

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**TIAGO VERNIZE MAFRA**

**ESTRATÉGIAS TÉCNICAS E ECONÔMICAS DOS SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO PESQUEIROS DA REGIÃO DE GUARAQUEÇABA, LITORAL DO  
PARANÁ**

**Curitiba  
2012**

**TIAGO VERNIZE MAFRA**

**ESTRATÉGIAS TÉCNICAS E ECONÔMICAS DOS SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO PESQUEIROS DA REGIÃO DE GUARAQUEÇABA, LITORAL DO  
PARANÁ**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPG-MADE) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Orientadores:

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. José Milton Andriguetto Filho

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Náina Pierri Estades

**Curitiba  
2012**

Mafra, Tiago Vernize

Estratégias técnicas e econômicas dos sistemas de produção  
pesqueiros da região de Guaraqueçaba, litoral do Paraná / Tiago  
Vernize Mafra. – Curitiba, 2012.

228 f. : il., maps., grafs., tabs.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor  
de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Meio  
Ambiente e Desenvolvimento.

Orientadores: José Milton Andriquetto Filho, Náina Pierri Estades

1. Pesca – Aspectos econômicos. 2. Pesca artesanal.  
I. Andriquetto Filho, José Milton. II. Estades, Náina Pierri.  
III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD: 639.2



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento  
Rua dos Funcionários, 1540- Juvevê- CEP: 80035-050 Curitiba-Pr  
Fone (Fax) 41- 3350 5764 Fone 41- 3350 5849  
E-mail: [made@ufpr.br](mailto:made@ufpr.br) Home-Page: [www.ppgmade.ufpr.br](http://www.ppgmade.ufpr.br)

Ata da sessão pública da arguição da tese para obtenção do grau de Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento nº. 02. Aos vinte e sete dias do mês de março de dois mil e doze, às 09h00 na Sede do Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências Agrárias foram instalados os trabalhos da Banca Examinadora, constituída pelos professores doutores: Jose Milton Andriguetto Filho (orientador UFPR), Cristina Frutuoso Teixeira (UFPR), Carolina Viviane Minte Vera (UEM) para arguição da Dissertação de Mestrado apresentada pelo candidato **Tiago Vernize Mafra** intitulada "*Estratégias técnicas e econômicas dos sistemas de produção pesqueiros da região de Guaraqueçaba, litoral do Paraná*". A sessão foi presidida pelo Professor Jose Milton Andriguetto Filho. Foi concedida a palavra ao mestrando conferindo-lhe 60 minutos para exposição de seu trabalho. Concluída a exposição, passou-se a arguição sendo concedida a palavra a cada um dos examinadores, para realização de suas respectivas arguições tendo o mestrando tempo para suas respostas. Na seqüência, o Professor Presidente retomou a palavra para as considerações finais. A banca reunida sigilosamente decidiu pela Aprovação do candidato. Com menção: ( ) Distinção () Louvor. Em seguida, o senhor Presidente declara aprovado o mestrando, que recebeu o título de Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nada mais havendo a tratar encerra-se a presente sessão a qual será assinada pela Comissão Examinadora.

Curitiba, 27 de março de 2012.

Prof. Dr. Jose Milton Andriguetto Filho

Profa. Dra. Cristina Frutuoso Teixeira

Profa. Dra. Carolina Viviane Minte Vera

Dedico este trabalho para minha avó Nair, por sempre ter me indicado o caminho da luz, e para Isabel e Maria Flor, pois sois os sóis que iluminam meu caminho.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, não posso deixar de agradecer à minha companheira Isabel, pela paciência e carinho em me auxiliar nessa empreitada profissional. Tenho certeza que nosso futuro será repleto de flores junto da nossa pequena. Também prometo que trocarei mais fraldas daqui para frente. Agradeço também à minha filha, Maria Flor, por trazer a energia que faltava para o término desse trabalho. Amo vocês!

Agradeço ao meu orientador José Milton Andriguetto Filho por ter me guiado nessa pesquisa com muita paciência, dedicação e descontração. Sempre quis ser orientado por ti e foi uma grande satisfação conseguir isso. Com certeza aproveitei ao máximo a experiência para crescer profissionalmente e pessoalmente. Espero que essa seja a primeira de muitas parcerias.

À minha coorientadora Náina Pierri Estades, por novamente estar presente na conclusão de um trabalho acadêmico meu, sempre proporcionando momentos de grande enriquecimento intelectual. Também tenho de agradecer pelo carinho que você conduz suas orientações, o que não foi diferente comigo. Com certeza essa é só mais uma de muitas parcerias que virão.

Aos meus amigos e companheiros de projeto do IPÊ, Humberto Malheiros e Guilherme Caldeira, que tanto me ensinaram sobre a pesca do litoral paranaense e me inseriram nesse mundo, além de terem sido bibliografias essenciais para minha pesquisa. Valeu rapaziada!

Em relação aos companheiros de projeto do IPÊ devo um agradecimento especial ao Mauro, que sempre nos conduziu pelas vilas de Guaraqueçaba com sua alegria e simplicidade, e também me ensinou muito sobre a pesca de Guaraqueçaba. Também tenho de lhe agradecer por estar escrevendo esse trabalho, pois se não fosse por ti, poderia não estar mais por aqui.

A todos os monitores de pesca das vilas de Guaraqueçaba, principalmente Samuel da Barra da Ararapira, Érica do Canudal, Ivair da Vila das Peças, Moisés do Superagüi, “Marquito” da Vila da Ilha Rasa, Ilza e Delma do Puruquara, Oziel

e Andréia do Tromomô, Dionéia do Massarapuã, Elton do Guapicum, Marilza do Engenho Velho e Maristela da Ponta do Lanço. Devo muito a vocês pelas lições, amizades e pelo trabalho que resultou nessa pesquisa. Sou muito grato pelo empenho e dedicação que tiveram.

No geral, agradeço a todos os moradores entrevistados nessa pesquisa, que sempre nos receberam com muita simpatia em suas casas.

Aos amigos de pós-graduação e de empreitada de campo, Juliana Oliveira e Luiz Francisco Faraco. Para mim as saídas de campo foram dias muito divertidos e de grande aprendizado. Como dizia o locutor da rádio, *“ehhh... esses cavalo véio do meio ambiente!”*

A todos integrantes do grupo de pesquisa “Neocosteiro”, que foram essenciais para a construção de minha temática de pesquisa e muito contribuíram para este trabalho.

Aos colegas de turma do mestrado e doutorado MADE, pelas conversas e amizades realizadas nesses anos de pós-graduação.

Ao meu amigo Leonardo Sandrini por novamente me ajudar nas análises estatísticas. Sua dedicação em auxiliar o próximo é um exemplo para mim.

Ao IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas pelos inúmeros aprendizados proporcionados no período trabalhado e por ter fornecido os dados para esta pesquisa.

Ao Instituto HSBC Solidariedade pelo financiamento do projeto que possibilitou a realização das entrevistas.

A CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa concedida para a realização do mestrado.

Por último, mas não menos importante, agradeço aos meus pais por sempre ter acreditado nas minhas escolhas profissionais, ter me dado o suporte para realizar meus objetivos e me ajudar muito nessa etapa. Espero que essa nova fase na vida de vocês, como “vovôs”, traga a alegria para alcançarem seus sonhos e a oportunidade de enxergar o mundo com outros olhos.

As pessoas têm medo das mudanças.  
Eu tenho medo que as coisas nunca  
mudem.

(Chico Buarque)

## RESUMO

Esta pesquisa analisou comparativamente as estratégias de pesca – técnicas e econômicas – de dez vilas de Guaraqueçaba, a partir de uma abordagem sistêmica. Os dados utilizados foram obtidos por meio das metodologias de monitoramento pesqueiro participativo e mapeamento participativo, realizados em 2009, e entrevistas estruturadas, aplicadas nos domicílios em 2011. Através desses dados, as vilas foram agrupadas quanto às variáveis de análise e, posteriormente, em relação às semelhanças entre suas estratégias. Barra da Ararapira e Vila das Peças se mostraram distintas das demais vilas, isso por realizar tanto pescarias no estuário como na plataforma continental. Porém, a Vila das Peças realiza a pesca de arrasto de camarão através de uma frota composta por botes, enquanto a Barra da Ararapira concentra seus esforços nas práticas para a captura de peixes, características que as definiram em grupos diferentes de estratégias técnicas. As demais vilas foram reunidas em um mesmo grupo de estratégia técnica, que é caracterizado pela diversidade de práticas, atuação dentro do estuário e no mangue e grande concentração de redes, gaiolas e gerivais em sua composição de apetrechamento. Dentro desse grupo, as vilas de Engenho Velho e Vila da Ilha Rasa aparecem como dois extremos, podendo ser consideradas como dois subgrupos de estratégias técnicas. Já nas estratégias econômicas relacionadas à pesca, as vilas foram divididas em três grupos, que expressam as condições comerciais, de infraestrutura e de obtenção de renda de cada vila. Cruzando as duas classificações, cinco grupos de combinação de estratégias são descritos, o que denota que vilas com mesma estratégia técnica possuem distintas condições econômicas. As vilas também foram organizadas em um gradiente de importância dos distintos ambientes costeiros (plataforma continental, estuário e mangue) para a pescaria de cada vila, o que sugere que elas possuem diferentes estratégias de pesca orientadas pela intensidade de exploração desses ambientes. Contudo, acredita-se que para a gestão da pesca do litoral paranaense o agrupamento de vilas relacionado aos sistemas de produção pesqueiros existentes na literatura sejam as unidades a ser manejadas, porém, a realização de estudos sobre as estratégias pesqueiras (técnicas e econômicas) é essencial para o aprofundamento nas particularidades de cada sistema e das respostas frente às pressões exercidas no sistema socioecológico local. Esta pesquisa destaca a importância de se avaliar as escalas de uso dos recursos comuns, pois isso possibilita a averiguação da heterogeneidade e complexidade dos sistemas envolvidos.

**Palavras-chave:** pesca artesanal, estratégias de pesca, sistemas técnicos pesqueiros, sistema socioecológico.

## ABSTRACT

The present research analyzed comparatively the fishing strategies - technical and economic - of ten villages of Guaraqueçaba, based on a systemic approach. The data were obtained from participatory fishery monitoring methodologies and participatory mapping, carried out in 2009, and from structured interviews, applied in the households in 2011. Through these data the villages were initially grouped regarding the analysis variables and then based on the similarities between their strategies. "Barra da Ararapira" and "Vila das Peças" showed to be distinct from the other villages, for they have developing fisheries in the estuary and the continental shelf. However, while "Vila das Peças" uses a fleet of boats for the shrimp trawling, "Barra da Ararapira" concentrates its efforts on catching fish practices, features that put them in different groups of technical strategies. All the other villages were grouped into the same technical strategy group, which is characterized by the diversity of fishing practices, activities inside the estuary and mangroves and high concentration of nets, cages and "gerivais" in composition of their equipping. In this group, the villages "Engenho Velho" and "Vila da Ilha Rasa" appear as two extremes and might be considered two subgroups of technical strategies. The economic strategies related to fishing, in turn, divided the villages into three groups, which express the commercial conditions, infrastructure and ways of income obtaining of each village. Crossing the two classifications, five groups of strategies combination are described, denoting that villages with the same technical strategies can have different economic conditions. The villages were also organized according to a gradient of impact importance above the different coastal environments (continental shelf, estuaries and mangrove) for the fishery in each village, which suggested different fishing strategies between the villages, driven by the intensity of exploitation of those environments. Yet, for the management of fishing of the coast of Paraná the groups of villages related to the fish production systems in the literature are the units to be managed. However, studies about fishing strategies (technical and economic) are essential for deepen the knowledge about the particularities of each system and its responses to the pressures exerted on the local socio-ecological system. This research highlights the importance of assessing the use scale of the commons resources, since it allows have investigating the heterogeneity and complexity of the systems involved.

**Keywords:** artisanal fishing, fishing strategies, technical fishery systems, socio-ecological system.

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CATEGORIAS DE PESCADORES DESCRITAS PARA TODO O MUNDO POR BERKES ET AL. (2006).....	35
QUADRO 2 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CATEGORIAS DE PESCADORES DESCRITAS PARA O LITORAL SUL DE SÃO PAULO POR DIEGUES (1983).....	36
QUADRO 3 – SUBTIPOS DE VILAS PESQUEIRAS DO LITORAL PARANAENSE SEGUNDO OS GRANDES TEMAS DE ANÁLISE DE ANDRIGUETTO-FILHO (2002, 2003). ....	38
QUADRO 4 – POPULAÇÃO RURAL E URBANA DOS SETE MUNICÍPIOS DO LITORAL PARANAENSE NOS ANOS DE 2000 E 2010, IDH DOS MUNICÍPIOS E A TAXA DE POBREZA REFERENTE AO ANO 2000.....	49
QUADRO 5 - DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS PESQUEIRAS DO LITORAL PARANAENSE E SEUS RECURSOS ALVO. ....	56
QUADRO 6 - DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS TIPOS DE EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS UTILIZADAS NO LITORAL PARANAENSE.....	57
QUADRO 7 – DADOS UTILIZADOS NA PESQUISA E A FONTE DE OBTENÇÃO DE CADA DADO.....	70

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CORRELAÇÃO ENTRE AS ESTRATÉGIAS DE PESCA E ESTRATÉGIAS SOCIOECONÔMICAS. ....	42
FIGURA 2 – O LITORAL DO PARANÁ E AS PRINCIPAIS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA REGIÃO COM IMPLICAÇÃO NESTA PESQUISA. ....	45
FIGURA 3 – SETORES E SUBESTUÁRIOS DO COMPLEXO ESTUARINO DE PARANAGUÁ SEGUNDO NOERNBERG ET AL. (2006). ....	46
FIGURA 4 – EMBARCAÇÃO TIPO CANOA DE FIBRA. ....	56
FIGURA 5 – EMBARCAÇÕES TIPO CANOAS MONÓXILAS, EM PRIMEIRO PLANO UMA A MOTOR E EM SEGUNDO PLANO UMA A REMO. ....	56
FIGURA 6 – EMBARCAÇÃO TIPO BATEIRA EM PRIMEIRO PLANO. ....	56
FIGURA 7 – EMBARCAÇÕES TIPO BOTE DA VILA DO SUPERAGÜI, GUARAQUEÇABA. ....	56
FIGURA 8 – VILAS PESQUEIRAS DE GUARAQUEÇABA INCLUSAS NA PRESENTE PESQUISA E QUE REALIZARAM O MONITORAMENTO PESQUEIRO PARTICIPATIVO EM 2009. ....	61
FIGURA 9 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE PEIXES EM QUILOGRAMA NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA NO ANO DE 2009. ....	80
FIGURA 10 – PORCENTAGEM DE PEIXES CAPTURADOS POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009. ....	81
FIGURA 11 – PRODUÇÃO DE PEIXES EM QUILOGRAMA POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS). ....	82
FIGURA 12 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE CAMARÕES NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM QUILOGRAMAS. ..	85
FIGURA 13 - PORCENTAGEM DE CAMARÃO-BRANCO CAPTURADO POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009. ....	85
FIGURA 14 - PRODUÇÃO DE CAMARÃO-BRANCO EM QUILOGRAMAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS). ....	86

FIGURA 15 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE CAMARÕES VIVOS NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM DÚZIAS.....	87
FIGURA 16 – PRODUÇÃO DE CAMARÃO VIVO EM DÚZIAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS).....	87
FIGURA 17 - PORCENTAGEM DE CAMARÃO VIVO EM DÚZIAS CAPTURADO POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009. ....	88
FIGURA 18 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE OSTRAS NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM DÚZIAS.....	89
FIGURA 19 – PORCENTAGEM DE OSTRAS CAPTURADAS POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009.....	90
FIGURA 20 – PRODUÇÃO DE OSTRAS EM DÚZIAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS). .....	90
FIGURA 21 – PORCENTAGEM DE CARANGUEJO CAPTURADO POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009.....	92
FIGURA 22 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE SIRIS NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM DÚZIA. ....	94
FIGURA 23 – PRODUÇÃO TOTAL DE SIRIS EM DÚZIAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO. .....	94
FIGURA 24 – PRODUÇÃO TOTAL DE CARNE DE SIRI NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM QUILOGRAMAS. ...	94
FIGURA 25 – PRODUÇÃO TOTAL DE CARNE DE SIRI EM QUILOGRAMA POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS). ....	95
FIGURA 26 – DISTRIBUIÇÃO DAS VILAS QUANTO AO NÚMERO TOTAL DE NOMES VERNACULARES DE ESPÉCIES REGISTRADAS E O NÚMERO DE FAMÍLIAS DE ESPÉCIES POR VILA (EM VERMELHO OS PADRÕES OBSERVADOS SEGUNDO A COMPOSIÇÃO DE CAPTURA).....	105
FIGURA 27 – PORCENTAGEM DE SAÍDAS POR PRÁTICA PESQUEIRA ANO DE 2009 POR GRUPO DE RECURSO CAPTURADO SOMANDO AS DEZ VILAS PESQUISADAS. ....	108

FIGURA 28 – PORCENTAGEM DE SAÍDAS DE PESCA POR TIPO DE RECURSO CAPTURADO NO ANO DE 2009 SOMANDO AS DEZ VILAS PESQUISADAS.....	108
FIGURA 29 – NÚMERO DE SAÍDAS POR PRÁTICA PESQUEIRA REALIZADA EM CADA VILA NO ANO DE 2009. ....	109
FIGURA 30 – RENDIMENTO DE CAPTURA DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS PESQUEIRAS REALIZADAS EM CADA VILA NO ANO DE 2009, EM QUILOGRAMAS OU DÚZIAS POR SAÍDA DE PESCA.....	113
FIGURA 31 – PESQUEIROS DESCRITOS PARA AS DEZ VILAS PRESENTES NA PESQUISA. ....	119
FIGURA 32 – ÁREAS DE PESCA DESCRITAS PARA CADA VILA PRESENTE NA PESQUISA (EM VERMELHO AS ÁREAS DE ATUAÇÃO DE CADA VILA). .....	123
FIGURA 33 – PORCENTAGENS DE CADA TIPO DE APETRECHO POR VILA. .....	130
FIGURA 34 – AGRUPAMENTOS RELACIONADOS À COMPOSIÇÃO DE APETRECHAMENTO DE CADA VILA.....	132
FIGURA 35 – PROPORÇÃO DE CADA TIPO DE EMBARCAÇÃO NAS DEZ VILAS ESTUDADAS. ....	133
FIGURA 36 – PORCENTAGENS DE CADA TIPO DE EMBARCAÇÃO POR VILA. ....	137
FIGURA 37 – AGRUPAMENTOS RELACIONADOS À COMPOSIÇÃO DAS FROTAS DE CADA VILA. ....	138
FIGURA 38 – CONTRIBUIÇÃO DE CADA FONTE PARA A RENDA TOTAL ESTIMADA.....	143
FIGURA 39 – PARTICIPAÇÃO DE CADA VILA NA RENDA TOTAL ESTIMADA. .....	143
FIGURA 40 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS PORCENTAGENS DE CADA GRANDE GRUPO DE FONTE DE RENDA POR VILA.....	147
FIGURA 41 – MÉDIA E DESVIO PADRÃO DA RENDA ENTRE OS DOMICÍLIOS DE CADA VILA.....	148
FIGURA 42 – VARIAÇÃO ANUAL DA RECEITA DE ORIGEM NA CAPTURA DE RECURSOS PESQUEIROS POR VILA.....	155

FIGURA 43 – PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS POR QUANTIDADE DE EMBARCAÇÕES A REMO E A MOTOR EM TODAS AS VILAS.....	157
FIGURA 44 – PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS EM CADA VILA POR QUANTIDADE DE EMBARCAÇÕES A REMO E A MOTOR EM CADA DOMICÍLIO.....	158
FIGURA 45 – PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS POR QUANTIDADE DE APETRECHOS EM TODAS AS VILAS.....	161
FIGURA 46 – PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS EM CADA VILA POR QUANTIDADE DE APETRECHOS EM CADA DOMICÍLIO.....	162
FIGURA 47 – GRADIENTE DE DISPOSIÇÃO DAS VILAS CONFORME A ESTRATÉGIA DE PESCA DIRECIONADA PARA OS DISTINTOS AMBIENTES DE ATUAÇÃO COSTEIROS (PLATAFORMA CONTINENTAL, BAÍA E MANGUE). A LINHA VERMELHA SIMBOLIZA A RUPTURA RELACIONADA AO ACESSO À PLATAFORMA CONTINENTAL PELAS VILAS DA PARTE INTERNA DO ESTUÁRIO OU À DIREITA DA LINHA.....	173
FIGURA 48 – DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE USO DE CADA AGRUPAMENTO DE VILAS IDENTIFICADO NA PESQUISA.....	174

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – NÚMERO DE PESCADORES REGISTRADOS NA SEAP POR MUNICÍPIO NO ANO DE 2006 E NÚMERO DE PESCADORES POR X HABITANTES DE CADA MUNICÍPIO. ....	52
TABELA 2 – COMPOSIÇÃO DO DESEMBARQUE PESQUEIRO DE 1997 A 2000 NO PARANÁ CONFORME DADOS DO IBAMA. ....	53
TABELA 3 – NÚMERO DE SAÍDAS DE PESCA POR VILA REGISTRADAS PELOS MONITORES NO ANO DE 2009. ....	64
TABELA 4 – NÚMERO DE ENTREVISTAS REALIZADAS E A PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS ENTREVISTADOS POR VILA. ....	68
TABELA 5 – NÚMERO DE CASAS POR TIPO E A POPULAÇÃO ESTIMADA COM AS ENTREVISTAS. ....	73
TABELA 6 – POPULAÇÃO TOTAL DAS VILAS E NÚMERO DE PESSOAS POR OCUPAÇÃO. ....	74
TABELA 7 – TIPOS DE COMÉRCIO PRESENTES EM CADA VILA. ....	75
TABELA 8 – CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS BÁSICOS PRESENTES EM CADA VILA. ....	78
TABELA 9 – PRODUÇÃO DE CARANGUEJO EM DÚZIAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009. ....	92
TABELA 10 – NÚMERO DE NOMES VERNACULARES IDENTIFICADOS POR FAMÍLIA DE ESPÉCIES. ....	96
TABELA 11 – QUANTIDADE CAPTURADA EM QUILOGRAMAS DE BIOMASSA POR FAMÍLIA DE ESPÉCIES NAS DEZ VILAS PRESENTES NESSE ESTUDO. ....	97
TABELA 12 – CALENDÁRIO DE PESCA DAS VILAS E AS QUANTIDADES DE CADA ESPÉCIE REGISTRADA PELO MONITORAMENTO PESQUEIRO EM CADA MÊS DO ANO DE 2009 (EM CINZA OS PRINCIPAIS MESES DE CAPTURA DE CADA RECURSO IDENTIFICADO PELA MAIORIA DOS ENTREVISTADOS DE CADA VILA). ....	99
TABELA 13 – PRÁTICAS PESQUEIRAS IDENTIFICADAS NAS DEZ VILAS A PARTIR DOS REGISTROS DO MONITORAMENTO PESQUEIRO DE 2009. ....	106

TABELA 14 – PRÁTICAS DE PESCA RELEVANTES NA COMPOSIÇÃO DA ESTRATÉGIA PESQUEIRA DE CADA VILA (AS CÉLULAS EM CINZA REPRESENTAM AS PRÁTICAS REALIZADAS POR CADA VILA).....	118
TABELA 15 – PORCENTAGEM EM RELAÇÃO AO TOTAL DE APETRECHOS DA VILA E QUANTIDADE DE TIPO POR VILAS.....	128
TABELA 16 – COMPRIMENTO TOTAL DE REDES EM BRAÇAS, POR GRUPO DE TAMANHO DE MALHAS POR VILA. ....	129
TABELA 17 – QUANTIDADE TOTAL DOS TIPOS DE EMBARCAÇÃO POR VILA E ENTRE TODAS AS VILAS.....	134
TABELA 18 – RECEITA ANUAL E PORCENTAGEM DE CADA TIPO DE FONTE DE RENDA POR VILA. ....	142
TABELA 19 – PORCENTAGENS DE CADA GRANDE GRUPO DE FONTE DE RENDA POR VILA. AS LINHAS EM PRETO DESTACAM OS AGRUPAMENTOS APRESENTADOS PELOS DADOS. ....	146
TABELA 20 – NÚMERO DE ATRAVESSADORES POR VILA, ORIGEM DOS ATRAVESSADORES EXTERNOS E PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE DIFICULDADES DE COMERCIALIZAÇÃO.....	151
TABELA 21 – PREÇOS MÉDIOS PAGOS AO PESCADOR, PREÇOS DE VENDA DO ATRAVESSADOR E OS DESTINOS FINAIS DE VENDA, ANTES DE CHEGAR AO CONSUMIDOR, DOS PRINCIPAIS RECURSOS CAPTURADOS PELAS VILAS.....	153
TABELA 22 – MÉDIA E DESVIO PADRÃO DE EMBARCAÇÕES A REMO E A MOTOR POR DOMICÍLIO EM CADA VILA.....	157
TABELA 23 – MÉDIA E DESVIO PADRÃO DE APETRECHOS POR DOMICÍLIO EM CADA VILA. ....	161
TABELA 24 – TIPOS DE VILAS PESQUEIRAS CONFORME AS VARIÁVEIS DE ANÁLISE RELACIONADAS ÀS ESTRATÉGIAS TÉCNICAS DE PESCA. ....	163
TABELA 25 – CLASSIFICAÇÃO DAS VILAS CONFORME OS SUBTIPOS DA TABELA 24. AS LINHAS EM NEGRITO INDICAM GRUPOS DE VILAS COM ESTRATÉGIAS TÉCNICAS DE PESCA SEMELHANTES, IDENTIFICADAS PELOS NÚMEROS NA ÚLTIMA COLUNA. AS LINHAS PONTILHADAS INDICAM AS SUBDIVISÕES GRADUAIS DENTRO DO GRUPO “3”.....	164
TABELA 26 – TIPOS DE VILAS PESQUEIRAS CONFORME AS VARIÁVEIS DE ANÁLISE RELACIONADAS ÀS ESTRATÉGIAS ECONÔMICAS RELACIONADAS À PESCA.....	164

TABELA 27 – CLASSIFICAÇÃO DAS VILAS CONFORME OS SUBTIPOS DA TABELA 26. AS LINHAS EM NEGRITO INDICAM GRUPOS DE VILAS COM ESTRATÉGIAS ECONÔMICAS RELACIONADAS À PESCA SEMELHANTES, IDENTIFICADOS PELAS LETRAS NA ÚLTIMA COLUNA. .... 165

TABELA 28 – CLASSIFICAÇÃO DAS VILAS QUANTO À COMBINAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS TÉCNICAS PESQUEIRAS E ESTRATÉGIAS ECONÔMICAS RELACIONADAS À PESCA..... 166

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>2. QUESTÕES E OBJETIVOS .....</b>	<b>29</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1. Os recursos comuns no contexto dos sistemas socioecológicos.....</b>	<b>30</b>
<b>3.2. A pesca e os sistemas pesqueiros.....</b>	<b>33</b>
<b>4. O CONTEXTO SOCIOECOLÓGICO DA REGIÃO LITORÂNEA DO PARANÁ.....</b>	<b>43</b>
<b>4.1. Contexto natural .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2. Contexto socioeconômico .....</b>	<b>47</b>
<b>4.3. A pesca no contexto regional .....</b>	<b>51</b>
<b>5. METODOLOGIA.....</b>	<b>59</b>
<b>5.1. Primeira etapa: exploração do objeto de estudo e monitoramento da pesca. ....</b>	<b>59</b>
5.1.1. <i>Fase exploratória .....</i>	59
5.1.2. <i>Monitoramento participativo da pesca .....</i>	61
5.1.3. <i>Mapeamento participativo.....</i>	65
<b>5.2. Segunda etapa: pesquisa de campo e análise dos dados .....</b>	<b>66</b>
5.2.1. <i>Entrevistas estruturadas .....</i>	66
5.2.2. <i>Análise dos dados .....</i>	69
<b>6. RESULTADOS .....</b>	<b>72</b>
<b>6.1. Os padrões econômicos e de ocupação das vilas .....</b>	<b>72</b>
<b>6.2. Componentes da estratégia técnica.....</b>	<b>79</b>
6.2.1. <i>Produção no ano de 2009 .....</i>	79
6.2.2. <i>Esforço e rendimento em 2009 por prática de pesca .....</i>	105
6.2.3. <i>Ambiente de atuação e pesqueiros .....</i>	119
6.2.4. <i>Composição dos apetrechos .....</i>	125
6.2.5. <i>Composição da frota.....</i>	133
<b>6.3. Componentes da estratégia econômica relacionada à pesca ...</b>	<b>139</b>
6.3.1. <i>Fontes de renda.....</i>	139

6.3.2. <i>Comercialização e receita da produção</i> .....	149
6.3.3. <i>Distribuição de embarcações e apetrechos nas vilas</i> .....	156
<b>6.4. Análise das estratégias pesqueiras das vilas</b> .....	<b>163</b>
<b>7. DISCUSSÃO</b> .....	<b>175</b>
<b>7.1. A pesca e as demais atividades econômicas</b> .....	<b>175</b>
7.1.1. <i>As vilas e a produção pesqueira</i> .....	175
7.1.2. <i>Frota, apetrechos e renda</i> .....	182
<b>7.2. Estratégias e heterogeneidade do sistema socioecológico local</b> .....	<b>188</b>
7.2.1. <i>As estratégias pesqueiras dos sistemas de produção pesqueiros</i>	188
7.2.2. <i>Adaptação à crise pesqueira</i> .....	195
7.2.3. <i>Uma classificação interdisciplinar do sistema socioecológico pesqueiro local</i> .....	201
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>204</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>206</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>216</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Os oceanos foram considerados por muito tempo como uma fonte de recursos inesgotáveis. Entretanto, essa visão vem sendo desmistificada à medida que o ser humano parece ultrapassar os limites de retirada desses recursos (ROCKSTROM et al., 2009), os quais, em muitas situações estão diminuindo drasticamente, como é o caso dos recursos pesqueiros (JACKSON et al., 2001). Segundo FAO (2010), no ano de 2008, 32% dos estoques pesqueiros mundiais se encontravam sobreexplotados, 53% em sua capacidade máxima de exploração e 15% infraexplotados. Mesmo havendo muitas incertezas em torno dos dados apresentados, assim como em muitos dos dados relacionados à pesca mundial, pode-se afirmar que nos últimos 30 anos houve um aumento da porcentagem de estoques sobreexplotados e uma diminuição de estoques infraexplotados em todo o mundo, fatores preocupantes para o setor pesqueiro (FAO, 2010).

Esse problema ocorre em grande parte pela condição incontrolável de exploração dos recursos pesqueiros (PAULY, WATSON & ALDER, 2005). Estes podem ser considerados como *recursos de uso comum*, pois exclusão dos usuários é um problema para a atividade e eles podem subtrair o recurso que está disponível para todos (OSTROM, 1990; VIEIRA, BERKES & SEIXAS, 2005). Nas situações de exploração de um recurso de uso comum, como o caso da pesca, quando não há ações efetivas de gestão (formais ou informais), a condição de *livre acesso* na exploração dos recursos pode predominar (OSTROM, 1990; VIEIRA, BERKES & SEIXAS, 2005). O livre acesso aos estoques pesqueiros se caracteriza como um problema para a gestão da atividade, pois a competição dos usuários compromete a sustentabilidade do recurso e a manutenção da pesca como um todo. Esse problema tende a ser mais sério na pesca de pequena escala, dada sua significância social e a situação usual de pobreza destas populações, o que as tornam mais vulneráveis a ameaças externas, como a competição com a pesca industrial.

A definição de pesca de pequena escala aceita nessa pesquisa será apresentada nas seções seguintes referentes aos conceitos relacionados à pesca artesanal. Contudo, algumas características básicas podem ser apontadas para os dois grandes segmentos do setor pesqueiro, conforme a escala de pesca. A pesca de pequena escala, também comumente referida como *artesanal*, é caracterizada por pescadores menos capitalizados e tecnicizados, explorar estoques menores e próximos às áreas continentais e geralmente não possuir autonomia pesqueira para ficar mais que um dia em alto-mar; já na pesca de grande escala, comumente chamada de *industrial*, encontram-se empresas tecnicizadas e capitalizadas, responsáveis pela captura de grandes estoques próximos às zonas costeiras e em alto-mar, e com autonomia de captura de semanas e até meses (CARVALHO, EDWARDS-JONES & ISIDRO, 2011). De maneira geral, esses padrões podem ser aceitos, porém, a distinção entre as escalas de pesca é geralmente melhor caracterizada dentro de um contexto local (CARVALHO, EDWARDS-JONES & ISIDRO, 2011) e considerando uma escala contínua de classificação das unidades produtivas.

Na competição com a pesca industrial, a pesca de pequena escala geralmente é prejudicada, pois possui menor grau de capitalização, influência política, e capacidade individual de captura e comercialização dos recursos (BERKES, et al. 2006). Por outro lado, a pesca de pequena escala apresenta um papel importante de atividade mantenedora de diversos grupos e populações ao redor do mundo. Conforme a FAO (2010), ela emprega diretamente mais de 90% dos 35 milhões de pescadores no mundo e mantém outras 84 milhões de pessoas em trabalhos associados ao processamento, distribuição e comercialização dos recursos pesqueiros, e estima-se que seja responsável por mais da metade das capturas mundiais.

As características distintas dos dois setores conduzem à adoção de diferentes estratégias de pesca por cada um. O estudo das estratégias de pesca de diferentes grupos pesqueiros possibilita entender como as unidades produtivas se relacionam com o seu entorno através da exploração dos recursos. No caso da pesca de pequena e grande escala a adoção de distintas estratégias por cada grupo é responsável por inúmeros conflitos de uso do espaço, recursos e competição por mercado entre os setores (CARVALHO,

EDWARDS-JONES & ISIDRO, 2011). Importante destacar que neste trabalho o termo estratégia de pesca engloba duas grandes dimensões relacionadas à atividade pesqueira, uma técnica e outra econômica.

Além dos problemas já expostos para toda a atividade pesqueira, e dos conflitos gerados pela relação entre os setores pesqueiros, a pesca de pequena escala está sujeita a diversas pressões de fatores externos ao ambiente pesqueiro, como: mudanças relacionadas ao mercado, à expansão turística e da ocupação do solo, à criação de áreas de conservação de uso restrito, e ao endurecimento e complexificação da legislação pesqueira e ambiental; fatores que podem gerar mudanças nas suas práticas, assim como em características tradicionais do setor (ANDRIGUETTO-FILHO, 2003; GIBBS, 2009). Gibbs (op. cit.) mostra que muitas comunidades pesqueiras que sofreram impactos, como a diminuição do rendimento das capturas apresentou uma alta capacidade de adaptação para outras atividades, como o aproveitamento das potencialidades turísticas. Porém, segundo o mesmo autor, muitas comunidades não conseguem se adaptar às diversas pressões que envolvem o universo da pesca, sucumbindo diante dos processos que geram as mudanças.

A pesca marítima do Paraná constitui um caso particular da situação apresentada. A atividade da região pode ser definida como de pequena escala – se comparado com estados vizinhos, como São Paulo e Santa Catarina –, com algumas unidades produtivas empresariais que podem ser consideradas industriais (ANDRIGUETTO-FILHO, KRULL & FEITOSA, 2009). Sua produção ainda não é corretamente avaliada, mas provavelmente de importância mais regional e de menor expressão no cenário nacional (ANDRIGUETTO-FILHO, 2003). Dentre os municípios do litoral paranaense, Guaraqueçaba possui a pesca e atividades paralelas à pesca como as principais formas de manutenção da maioria de sua população, sendo o município com maior número de pescadores do litoral, 1.096 ao total (ANDRIGUETTO-FILHO et al., 2006). O município também se apresenta como um dos mais pobres do estado (PIERRI, 2003).

Esse estado de coisas evidentemente chama atenção da pesquisa e da gestão, inclusive no estado do Paraná. Contudo, faltam informações importantes

para o manejo da pesca de pequena escala, por exemplo, estatísticas completas sobre sua produção pesqueira e dados quantificados da sua importância socioeconômica (FAO, 2010). Além disso, muitas ferramentas de pesquisa, avaliações ou ações relacionadas ao setor são importadas da pesca industrial, sendo seus protocolos não aplicáveis à realidade da atividade (BERKES et al., 2006). A pesca de pequena escala demanda ferramentas e abordagens próprias para interpretar a sua situação, além de pesquisas e ações de gestão que considerem a diversidade de pescarias e os usuários dos recursos como parte do sistema, fornecendo assim, subsídios mais concretos para a atividade se tornar sustentável (BAN et al., 2009).

Assim, a partir da situação de uso dos recursos pesqueiros, da divisão de grupos e setores da pesca, e dos inúmeros conflitos e problemas relacionados à atividade, se aceita a pesca de pequena escala como uma atividade complexa que necessita de avaliações e abordagens condizentes com a sua realidade. Para Amanieu<sup>1</sup> (1991) *apud* Andriguetto-Filho (1999) tal complexidade se expressa por características como a diversidade de espécies alvo e de estratégias pesqueiras; a quantidade e dispersão de pontos de desembarque; os processos diversos e complexos de comercialização; ou pelas diversas etnias ou grupos que desenvolvem um mesmo tipo de pescaria.

Conforme Raynaut (1994), para o entendimento dessas relações é necessário mais do que as abordagens disciplinares comumente empregadas na pesquisa e na gestão; *“é preciso utilizar modelos complexos, que sejam capazes de considerar um sistema global de interações, onde se releve as restrições naturais, as forças de mercado e as relações sociais e culturais envolvidas”*. Para se compreender esta realidade torna-se necessário o emprego de uma *abordagem sistêmica* ou *pensamento sistêmico*, visando uma contraposição ao pensamento reducionista ainda muito presente na ciência e na sociedade como um todo. Como componente dessa abordagem a interdisciplinaridade tem o potencial de restituir, ainda que de maneira parcial, os princípios da totalidade e da complexidade do mundo real (ZANONI, et al. 2002).

---

<sup>1</sup> AMANIEU, M. Um chercheur face aux pêches artisanales. *In*: DURAND, J.R.; LEMOALLE, J. WEBER, J. (Ed.). **La recherché face à la pêche artisanale**. Symp. Int. ORSTOM-IFREMER, Montpellier. ORSTOM, Paris, t I, p. 51–62, 1991.

Nesse contexto do pensamento sistêmico, os sistemas pesqueiros podem ser vistos ou operacionalizados como grupos de unidades produtivas e/ou comunidades, facilitando a visualização e a compreensão sobre o universo complexo, além de ampliar, regionalmente, o espectro da classificação dos setores pesqueiros de pequena e grande escala. A classificação da pesca em sistemas ressalta ainda a importância de avaliações em distintos níveis, no caso, nas unidades produtivas, nas vilas, e nas regiões geográficas como um todo, trazendo a questão da escala para o foco de discussão. Classificações desse tipo demonstram que as respostas podem ser diferentes em cada nível de uma escala (e.g. domicílios, vilas e sistemas) (CASH et al., 2006). Ainda segundo Cash et al. (op. cit.), é cada vez mais evidente que locais que utilizam questões de escala, e ligações dinâmicas entre os diferentes níveis de organização nos processos de gestão são mais bem sucedidos em avaliar os problemas, e encontrar soluções que são mais sustentáveis.

Uma escola de pensamento com essas características, hoje dominante na literatura pesqueira internacional, é a que considera as pescarias enquanto *sistemas socioecológicos* (SSE) no contexto da teoria dos recursos de uso comum, que integra de maneira holística aspectos dos sistemas sociais e ecológicos em um mesmo contexto (BERKES & FOLKE, 1998). Nessas situações, se compreende o sistema social como inserido na natureza (WALKER et al., 2004), e a consequente importância das ciências sociais no manejo dos recursos (BERKES, 2009), em oposição a concepções tecnocráticas convencionais. Conforme Ostrom (2009), “... *todos que necessitam de recursos são envolvidos por um complexo sistema socioecológico de múltiplas camadas, como um organismo. Nesses sistemas há subsistemas, que de certa forma são separados, mas interagem ao ponto de interferir ao outro e em diferentes níveis. Pesquisas sobre cada subsistema social e natural vêm sendo desenvolvidos, mas ainda há dificuldades em se encontrar modelos que atuem na interface*”. As ideias e conceitos em torno dos SSE serão melhor apresentados nas próximas seções desse trabalho.

O primeiro a utilizar a abordagem sistêmica no caso da pesca paranaense foi Andriquetto-Filho (1999, 2002 e 2003). O autor empregou o conceito de *sistemas de produção pesqueiros* para agrupar em conjuntos

comuns distintas vilas pesqueiras de uma região, que possuem características semelhantes, considerando para a classificação categorias como: organização social dos grupos de pescadores, especialmente aquelas que determinam a gestão dos recursos e o acesso aos mesmos; questões demográficas; processos de migração; processamento e comercialização da produção; práticas e técnicas de pesca; demais estratégias econômicas das vilas; etc. Essa concepção deriva dos conceitos de *sistemas técnicos* e *sistemas de produção* muito utilizados nas ciências agrônômicas (MAZOYER & ROUDART, 1997<sup>2</sup>; DUFUMIER, 1996<sup>3</sup> *apud* ANDRIGUETTO-FILHO, 1999) e são facilmente adaptáveis à situação pesqueira (ANDRIGUETTO-FILHO, op. cit.). Segundo Andriguetto-Filho (op. cit.) um sistema de produção pesqueiro pode ser definido como “*um modo de combinação do meio aquático definido, força e meios de trabalho com finalidade de captura de recursos vivos aquáticos, comum a um conjunto de unidades de produção*”<sup>4</sup>. Esse conceito une elementos das ciências sociais e naturais, facilitando uma análise interdisciplinar sobre objeto de estudo e fornecendo subsídios mais detalhados para o manejo da atividade pesqueira (ANDRIGUETTO-FILHO, KRULL & FEITOSA, 2009).

Embora não tenha empregado explicitamente o referencial da teoria dos recursos comuns e dos SSE, a concepção de Andriguetto-Filho (1999, 2002 e 2003) é compatível com as mesmas, operacionalizando-as no caso concreto da pesca do litoral do Paraná.

Os trabalhos de Andriguetto-Filho (1999, 2002 e 2003) enfatizam dinâmicas qualitativas de ordem geral, dados seus objetivos de reconhecer e tipificar os sistemas ao longo de todo o litoral do Estado. No presente trabalho procura-se avançar sobre o conhecimento estabelecido por aquele autor, enfocando a pesca da região de Guaraqueçaba a partir de uma abordagem socioecológica quantitativa. As vilas abrangidas neste estudo (Barra da

---

<sup>2</sup> MAZOYER, M.; ROUDART, L. **Histoire des agricultures du monde: du néolithique a la crise contemporaine**. Paris, Seuil, 533 p., 1997.

<sup>3</sup> DUFUMIER, M. **Les projets de Développement agricole**. Manuel d'expertise. Karthala, Paris, 354 p., 1996.

<sup>4</sup> Uma unidade de produção pesqueira corresponde à unidade formada por um conjunto de instrumentos (fundamentalmente embarcações e apetrechos) pertencentes a um indivíduo ou grupo e pela força de trabalho que opera tais instrumentos visando a produção de pescado (CALDEIRA, 2009).

Ararapira, Vila da Ilha Rasa, Ponta do Lanço, Guapicum, Puruquara, Tromomô, Massarapuã, Canudal e Engenho Velho), enquadram-se nas características do que o autor classifica como “sistema II”, que agrupa as vilas de pesca essencialmente estuarina do litoral norte do Paraná, porém, estas não foram pesquisadas pelo autor. O “sistema II” descrito pelo autor possui como características a origem agro-pesqueira antiga, uma grande diversidade de pescarias realizadas e o alto número de embarcações do tipo canoa a remo. A exceção a esse grupo é a Vila das Peças, vila estudada por Andriguetto-Filho (op. cit.), que segundo a classificação pertence ao “sistema III”, isso por ser uma vila rural pesqueira, que pesca tanto na região estuarina como na plataforma costeira, se distinguindo do grupo anterior pela presença da pesca de arrasto com barco a motor.

Além disso, já se passaram 15 anos desde o levantamento de dados de Andriguetto-Filho (op. cit.). Assim, este estudo permitirá considerar também os efeitos das diversas transformações que ocorreram no cenário pesqueiro regional, tais como: obras de cunho desenvolvimentista na região centro-norte do litoral (e.g. porto e empresas relacionadas à indústria do petróleo em Pontal do Paraná, expansão do cais portuário em Paranaguá e construção de novas rodovias por todo o litoral paranaense), o que pode trazer impactos relacionados à captura dos recursos e ao uso e ocupação do solo; a criação de unidades de conservação de proteção integral e a intensificação da fiscalização dessas áreas, que contrapõem as condições históricas de livre acesso e/ou auto-manejo dos recursos; novas formas de auxílio financeiro governamental para o setor pesqueiro (e.g. PRONAF, Bolsa Família e seguro defeso), que podem estar aumentado o potencial de captura da pesca local; e além das diversas pressões sofridas por toda a pesca de pequena escala já mencionadas.

Além dos trabalhos de Andriguetto-Filho (op. cit.), várias pesquisas com abordagens sistêmicas ou enfoque interdisciplinar vem sendo feitos nos últimos anos sobre a pesca do litoral paranaense (BORGES, MAULLIN & ANDRIGUETTO-FILHO 2004; PINHEIRO, 2007; CALDEIRA, 2009; ANDRIGUETTO-FILHO, KRULL & FEITOSA, 2009; PINHEIRO et al., 2010; etc.). No entanto, ainda são necessários muitos estudos para se compreender detalhadamente as dinâmicas da pesca na região. Avaliações da pesca com

base em dados quantitativos são essenciais para todo o litoral do Paraná, que de maneira geral carece desse tipo de informação. Dados pesqueiros e socioeconômicos quantificados (e.g. produção desembarcada, esforço de pesca, quantificação de embarcações e petrechos, renda e comercialização mensal), permitem uma exploração detalhada das estratégias pesqueiras das vilas e dos sistemas pesqueiros. Tais estratégias são interpretadas aqui como uma resposta adaptativa a uma determinada condição natural, econômica ou legal. Assim, uma troca de apetrechos pode ser uma estratégia de resposta às mudanças nos recursos, para manter ou aumentar os rendimentos, mas a verificação desta constatação exige estudos quantitativos.

Assim, nesta pesquisa, em particular, a partir de uma abordagem sistêmica e quantitativa, buscar-se-á melhor discriminar as estruturas e estratégias técnicas pesqueiras e demais estratégias de econômicas que circundam a pesca do SSE pesqueiro da região de Guaraqueçaba, compreender quais são os fatores que condicionam estas estratégias, e explorar possíveis heterogeneidades internas ao sistema, na forma de diferenças e semelhanças entre as estratégias de pesca das diversas vilas. Isso também permitirá uma avaliação crítica da classificação de Andriquetto-Filho (1999, 2002 e 2003) a partir de dados quantitativos e qualitativos atualizados da pesca regional. Pretende-se assim fornecer informações detalhadas para a gestão e futuras pesquisas sobre as vilas e os sistemas pesqueiros de Guaraqueçaba.

## 2. QUESTÕES E OBJETIVOS

A partir do contexto apresentado surgem algumas questões que norteiam esta pesquisa. Como se configuram as estratégias pesqueiras do SSE pesqueiro da região de Guaraqueçaba? As diferentes vilas do sistema, que utilizam ecossistemas e um espaço geográfico semelhante, possuem estratégias técnicas e demais estratégias econômicas relacionadas à pesca distintas? Quão diferentes são essas estratégias entre vilas, ou seja, quão heterogêneo é o sistema?

Deste modo, o objetivo principal dessa pesquisa é comparar as estratégias técnicas e as demais estratégias econômicas relacionadas à pesca das vilas de Guaraqueçaba, assim como examinar os possíveis fatores condicionantes das estratégias dessas vilas.

Os objetivos específicos são:

- Caracterizar as estratégias técnicas e estratégias econômicas relacionadas à pesca das vilas.
- Caracterizar o contexto econômico em que se insere a atividade pesqueira das vilas.
- Comparar as vilas quanto as suas estratégias.
- Comparar o quadro de funcionamento da pesca obtido nas vilas estudadas com a descrição dos sistemas na literatura.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL

#### 3.1. Os recursos comuns no contexto dos sistemas socioecológicos

Como já apresentado na introdução, os recursos pesqueiros podem ser classificados como um tipo de *recurso comum* ou *recurso de uso comum* (da expressão “*commons*” em inglês). Esse grupo de recursos naturais apresenta duas características principais: o controle de acesso de usuários é sempre um problema (questão de *exclusão*); e cada usuário pode subtrair uma parte do recurso que está disponível para os demais usuários (questão de *subtração*) (OSTROM, 1990). Também entram nesse grupo de recursos as florestas, águas continentais e marinhas, atmosfera, a fauna, parques e demais espaços públicos (OSTROM, 1990).

O campo de pesquisa em torno dos recursos de uso comum se intensificou como uma forma de resposta ao famoso artigo de Hardin (1968), “*The tragedy of the commons*” [A tragédia dos comuns]. Nesse trabalho, o autor demonstra os riscos de degradação dos recursos comuns através de um exemplo hipotético em que os usuários intensificam o uso de um espaço em busca de uma maximização individual, ignorando os custos futuros que isso trará para todos, levando o sistema a uma “tragédia nos recursos de uso comum”. Para Hardin, a única solução para questões como a apresentada é a privatização ou estatização dos recursos.

Contudo, em sua análise, Hardin não considerou todos os regimes de apropriação (*property-rights regimes*) dos recursos comuns hoje descritos na literatura: propriedade privada; propriedade estatal; livre acesso; e propriedade comunal ou comunitária<sup>5</sup>. Propriedade comunal ou comunitária é aquela em que o recurso em questão é controlado por uma comunidade definida de usuários, que podem excluir outros usuários e regular o uso desses; enquanto o livre acesso é a ausência de direitos de propriedade definidos, sendo esse sistema considerado inviável no longo prazo (VIEIRA, BERKES & SEIXAS, 2005). Em

---

<sup>5</sup> Esses quatro regimes são tipos ideais, mas na prática os recursos tendem a ser controlados por diferentes combinações desses regimes (BERKES, 2005).

sua análise, Hardin não considerou a existência de regimes comunitários de gestão, equivalendo essa forma ao sistema de livre acesso aos recursos comuns.

Berkes (2009) relata que o paradigma dos recursos comuns evoluiu muito nas últimas duas décadas. Na pesca de pequena escala a *teoria dos recursos de uso comum* tem fornecido subsídios para a compreensão das dinâmicas socioecológicas e para o aperfeiçoamento das ferramentas de gestão pesqueira (SEIXAS & BERKES, 2005). Berkes (2009) também afirma que essa teoria vem sendo corriqueiramente descrita para a situação da pesca de pequena escala, porém, ainda é pouco considerada no processo de gestão.

Conforme Folke et. al (2002) dois erros foram feitos no passado em relação às políticas públicas ambientais – onde se inserem as políticas pesqueiras –, o primeiro de que as respostas do ambiente ao uso humano são previsíveis e controláveis, e o segundo de que os sistemas humanos e naturais podem ser tratados separadamente. Porém, segundo os autores, hoje, muitos trabalhos no mundo todo mostram que os *Sistemas Socioecológicos* (SSE) se comportam de maneira não linear, agindo de forma complexa e integrada. Conforme Berkes & Folke (1998), o sistema socioecológico é um conceito que considera a perspectiva do ser humano-na-natureza (*humans-in-nature*), tratando os sistemas sociais e ecológicos de maneira integrada. Este conceito procura unir, de maneira holística, aspectos sociais e naturais (YOUNG et al. 2006), fornecendo uma visão mais ampla sobre os cenários de uso humano dos recursos naturais. Assim, o contexto dos recursos de uso comum, no caso dos recursos pesqueiros, se insere na temática dos sistemas socioecológicos.

O conceito de sistemas socioecológicos evoluiu a partir da definição de *sistema* como um complexo de elementos e processos em integração, seja ela de natureza material ou imaterial (BERTALANFFY, 1975). Assim, entra-se no universo dos *sistemas complexos*, onde os processos não são lineares entre as partes, e há um alto grau de incerteza (BERKES, COLDING & FOLKE, 2001). Nesse contexto, a pesca aparece como uma atividade particular, sendo altamente complexa, principalmente quando nos referimos à pesca artesanal

(CASTELLO, 2004). Conforme Amanieu (1991)<sup>6</sup> apud Andriguetto-Filho (1999) a atividade pesqueira é um sistema complexo “*de múltiplas interações sociais e ecossistêmicas (...) com componentes inter-relacionados, fluxos e orçamentos e balanços, com dinâmica espaço-temporal e funcionamento.*”

Aqui vale uma ressalva, pois mesmo sendo clara a importância da abordagem integradora da temática dos sistemas socioecológicos, se faz necessário reconhecer componentes e processos distintos entre os dos sistemas sociais e os sistemas naturais. Segundo Berkes & Folke (1998) os sistemas sociais compreendem as relações de direitos de propriedade, sistemas de apropriação de terras e recursos, sistemas de conhecimento e visões de mundo e ética pertinentes ao ambiente e aos recursos; e os sistemas ecológicos, como de consenso geral, são os ambientes naturais. Também é importante frisar que a aplicação de abordagens sistêmicas, como no caso dos sistemas socioecológicos, não limita análises disciplinares, sendo estas muito importantes para uma análise mais ampla de sistemas complexos.

Outro aspecto importante para o conceito de SSE é a questão de escala. Gibson, Ostrom & Ahn (2000) definem escala como sendo “*uma dimensão espacial, temporal, quantitativa ou outras utilizadas para medir ou analisar algum fenômeno, considerando ‘níveis’ como as unidades de análise que estão localizados em diferentes posições na escala*”. Esta não é uma questão nova em análises de recursos de uso comum no contexto socioecológico, mas cada vez mais ela vem sendo utilizada com mais sofisticação, como por exemplo, pelo fato da teoria de sistemas complexos sustentar que os diferentes níveis em uma hierarquia estão ligados, mas que cada nível requer novos conceitos e princípios (BERKES, 2008). Ainda segundo Berkes (op. cit.), muitos pesquisadores do *commons* ainda não trabalham com a questão de escala, considerando apenas os dois princípios básicos dos recursos comuns, a *exclusão* e *subtração*. O autor ainda salienta que a consideração dessas duas regras básicas nesse tipo de estudo é essencial, mas em um mundo multinível é insuficiente para compreender a lógica necessária para um manejo eficiente.

---

<sup>6</sup> AMANIEU, M. Um chercheur face aux pêches artisanales. In: DURAND, J.R.; LEMOALLE, J. WEBER, J. (Ed.). **La recherché face à la pêche artisanale**. Symp. Int. ORSTOM-IFREMER, Montpellier. ORSTOM, Paris, t I, p. 51–62, 1991.

Esse determinante da escala só reforça a necessidade de análises com abordagem sistêmica na questão dos recursos de uso comum no contexto dos sistemas socioecológicos, relevando as relações complexas e inter-escalares presentes nesses sistemas. Isso se apresenta como um desafio para pesquisadores, principalmente pela escassez de informação e de ferramentas para se trabalhar na interface – isso se comparado a campos disciplinares da ciência.

O modelo de análise dos sistemas de produção pesqueiros (ANDRIGUETTO-FILHO, 1999, 2002 e 2003), apresentado na introdução, propõe uma análise na interface dos sistemas, revelando as relações complexas entre sistemas sociais e naturais. No tocante aos trabalhos citados, não se abordaram as bibliografias relacionadas à temática socioecológica, entretanto, a proposta de classificação da pesca em sistemas, determinando limites para agrupamentos de características semelhantes, como a proposta pelo autor citado, pode ser considerada como um modelo de classificação de sistemas socioecológicos relacionados ao ambiente pesqueiro. O conceito de sistema de produção pesqueiro e o modelo de análise relacionado a esse conceito serão apresentados na seção seguinte.

### **3.2. A pesca e os sistemas pesqueiros**

A pesquisa e a gestão pesqueira tradicionais ainda são em grande parte focadas em avaliações de estoques e modelos estatísticos, considerando o homem como elemento exógeno do sistema e, assim, ignorando as complexas relações socioeconômicas (CASTELLO, 2004). Para Diegues (2004), a pesca não pode ser entendida por apenas uma disciplina devido a sua complexidade, devendo ser estudada por diversas linhas, mesmo que essas mantenham seus paradigmas e métodos próprios. Segundo Castello (op. cit.), embora haja um reconhecimento explícito da importância da interdisciplinaridade para a gestão pesqueira, ela ainda não é uma prática estabelecida em todo meio acadêmico. Isso fica claro no texto de Berkes et al. (2006, pag. 24):

“A maior parte da ciência pesqueira mundial se dedica à avaliação de estoques... O foco disciplinar se concentra na biologia e, até certo ponto, na economia. Sem a inclusão das ciências sociais, as abordagens convencionais não tratam de uma forma adequada as necessidades socioeconômicas das populações pesqueiras (...).”

Várias terminologias são utilizadas para descrever a diversidade de pescas e os tipos de pescadores existentes, como apresentado na introdução. Berkes et al. (2006) classificam três categorias de pescadores se baseando na esfera global: os de *grande escala*, os de *pequena escala* e os de *subsistência*. Essas classes aparecem dentro de uma linha de dois polos, a *pesca artesanal* e a *pesca industrial*. Segundo os autores, todas as pescarias apresentam viés comercial, exceto os pescadores de subsistência, que pescam na maioria das situações apenas para a própria alimentação. Essa classificação e algumas características de cada categoria proposta pelos autores são apresentadas no Quadro 1.

Diegues (1983) em uma classificação de pescadores do litoral sudeste do Brasil também diferencia três categorias de pescadores: *pequenos pescadores-lavradores*; *pescadores artesanais*; e *armadores e profissionais embarcados*. Essas classes também aparecem em uma escala que apresenta dois polos, no caso da classificação do autor: *produção mercantil simples* e *produção capitalista*. Essa classificação e algumas características de cada tipo de categoria proposta pelo autor são apresentadas no Quadro 2.

As duas descrições apresentadas mostram como são diversas, e algumas vezes contraditórias, as definições das categorias e de grupos do setor pesqueiro. A maioria das definições presentes na literatura são operacionais e geralmente ligadas a um contexto e região (CHAUVEAU & WEBER, 1991<sup>7</sup> *apud* ANDRIGUETTO-FILHO, 1999). Para fins conceituais, a pesca de pequena escala será entendida no presente trabalho como uma atividade que engloba a maioria dos pescadores de todo o mundo, realizada por grupos de pessoas pouco capitalizadas, detentores de embarcações e apetrechos de pequeno a

---

<sup>7</sup> CHAUVEAU, J. P.; WEBER, J. L'apport des synthèses régionales. Perspectives historiques et institutionnelles sur la recherche interdisciplinaire dans le domaine des pêches artisanales. In: DURAND, J.R.; LEMOALLE, J.; WEBER, J. (Ed.). **La recherché face à la pêche artisanale**. Symp. Int. ORSTOM-IFREMER, Montpellier. ORSTOM, Paris, t I: 51 – 62, 1991.

médio porte, responsáveis por capturas diversificadas e com canais de comercialização locais.

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CATEGORIAS DE PESCADORES DESCRITAS PARA TODO O MUNDO POR BERKES ET AL. (2006).

VARIÁVEIS	CATEGORIAS		
	INDUSTRIAIS		ARTESANAIS
	De grande escala	De pequena escala	De subsistência
Unidade pesqueira	Estável, com divisão de mão de obra e perspectiva de carreira.	Estável, pequena e especializada, com certa divisão da mão de obra.	Operadores individuais ou família ou grupo comunitário.
Propriedade	Concentrada em poucas mãos, muitas vezes não operadores.	Normalmente pertence a um operador sênior ou operadores em conjunto.	Operado por proprietário.
Embarcação	Motorizado e bem equipado.	Pequeno, com motor interno ou pequeno motor externo.	Nenhum ou pequeno, normalmente não motorizado.
Tipos de arte de pesca	Industrializada, montada por outros.	Materiais parcialmente ou totalmente industrializados, normalmente montados pelo operador.	Normalmente materiais artesanais, montados pelo operador.
Sofisticação da arte	Eletrônica; automação.	Mecanizada e manual.	Principalmente não mecanizada.
Rendimento (por unidade de pesca)	Alto.	Médio a baixo.	Baixo a muito baixo.
Destino do pescado e comercialização	Produtos encontrados em todo o mundo, grande parte para ração e consumo não humano, vendidos em mercados organizados.	Normalmente venda local, principalmente para consumo humano; venda local organizada e consumo significativo por operadores.	A maior parte para o autoconsumo; vendas ocasionais.
Distribuição dos pescadores por categoria	500 mil pessoas.	50 milhões de pessoas.	-

Fonte: adaptado de Berkes et al. (2006).

\* Dados relacionados a todo mundo.

QUADRO 2 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CATEGORIAS DE PESCADORES DESCRITAS PARA O LITORAL SUL DE SÃO PAULO POR DIEGUES (1983).

VARIÁVEIS	CATEGORIAS		
	PRODUÇÃO CAPITALISTA		PRODUÇÃO MERCANTIL SIMPLES
	Armadores e embarcados	Pescadores artesanais	Pescadores-lavradores
Relações de produção	Armador (não participa da pesca) mestres, e tripulantes (cozinheiros, geladores, homens de convés, etc.).	Dono do barco e camaradas participam da captura.	Donos de rede e camaradas participam da captura.
Divisão do trabalho	Tarefas determinadas.	Reduzida (condutor e não condutor da embarcação).	Mínima, podendo haver em relação ao sexo ou idade.
Embarcação	Traineiras de 61 a 300 HP.	Baleeiras e botes com motor de 6 a 60 HP.	Embarcações a remo.
Tipos de arte de pesca	Grandes redes de arrasto e redes para cação.	Rede de arrasto e redes para cação.	Tresmalho, pequena rede de arrasto e linha.
Rendimento (por unidade de pesca)	Alto.	Médio.	Baixo.
Destino do pescado e comercialização	100% da produção destinada para a venda em empresas de beneficiamento.	90% da produção destinada para a venda e 10% para o autoconsumo.	60% da produção destinada para a venda e 40% para o autoconsumo.
Distribuição dos pescadores por categoria	24,5% do total de pescadores.	13,5% do total de pescadores.	62% do total de pescadores.

Fonte: adaptado de Diegues (1983).

\* Dados relacionados ao município de Ubatuba, que na ocasião contava com uma total de 600 pescadores.

Correlacionando as duas classificações apresentadas, podemos afirmar que mesmo correspondendo a escalas distintas, os padrões de distribuição dos grupos são semelhantes. Em cada uma há dois grandes níveis e três subníveis, industriais e artesanais, subdivididos em grande escala, pequena escala e de subsistência em Berkes et al. (2006); e produção capitalista e produção mercantil simples, subdivididos em armadores e embarcados, artesanais e pescadores-lavradores, em Diegues (1983). Para fins generalistas, é interessante se utilizar a terminologia de pesca de grande e pequena escala, como em Berkes et al. (op. cit.). Porém, em se tratando de uma classificação específica de uma região, como a proposta por Diegues (op. cit), essa deve se ater às distinções técnico-produtivas, comerciais, histórico e culturais dos sistemas pesqueiros locais. Ambas as classificações são úteis para se entender a diversidade apresentada pela atividade pesqueira, entretanto, nenhuma delas expressa de maneira detalhada as possíveis particularidades técnico-produtivas

existentes dentro de cada grande grupo, o que é determinante para as relações entre as unidades de produção pesqueiras e o meio ao entorno.

Assim, apenas definir a diversidade da pesca com base em uma das classificações apresentadas limita a análise e o processo de gestão. Nesse sentido, se faz necessário elaborar classificações viáveis para manejo pesqueiro local, efetuando uma tipificação em escala contínua que se baseie em elementos do contexto, como a classificação de *sistemas de produção pesqueiros* proposta por Andriguetto-Filho (2002 e 2003). No trabalho, a classificação dos sistemas de produção pesqueiros do litoral do Paraná é proposta como um conjunto de variáveis, divididos em cinco grandes temas, utilizados para agrupar vilas pesqueiras que possuam características semelhantes, fornecendo uma descrição mais detalhada para possíveis unidades de gestão pesqueiras (BERKES et al., 2006). Essas variáveis e seus respectivos temas centralizadores são os seguintes:

- 1) **Demografia:** formação ou origem da vila; o tamanho e a condição de crescimento da vila; e migração recente na vila.
- 2) **Caráter urbano ou rural:** vilas urbanas ou rurais.
- 3) **Sistemas técnicos:** recursos pescados e apetrechos utilizados; organização do trabalho da pesca de camarão; funcionamento do sistema de quinhão; tipos de embarcações; e perfil de apetrechamento.
- 4) **Comercialização:** tipo de atravessador presente na vila; e restrição à comercialização (alternativas de venda).
- 5) **Agricultura:** presença de agricultura na vila hoje ou no passado; e evolução da agricultura para os casos em que ela é presente.

A partir dos temas e variáveis de análise, as vilas do litoral do Paraná foram classificadas por subtipos em cada tema de análise, como apresentado no Quadro 3. Cada tema proposto pelo autor recebeu peso igual na análise.

QUADRO 3 – SUBTIPOS DE VILAS PESQUEIRAS DO LITORAL PARANAENSE SEGUNDO OS GRANDES TEMAS DE ANÁLISE DE ANDRIGUETTO-FILHO (2002, 2003).

TEMA	SUBTIPOS
<b>Demografia</b>	A) Vilas de origem catarinense, aparentemente estabilizadas demograficamente B) Vilas de origem paranaense antiga, e de crescimento baixo e negativo C) Vilas de qualquer origem, médias a grandes, em crescimento e com fluxos migratórios importantes
<b>Caráter urbano ou rural</b>	A) Vilas rurais (pesqueiras ou agro-pesqueiras) B) Bairros urbanos ou vilas com influência urbana evidente
<b>Sistemas técnicos</b>	A) Vilas com alta tecnificação, mas média escala na pesca de camarão B) Vilas em que se pratica a pesca de camarão de pequena escala, com gerival e caceia C) Vilas em coexistem o gerival com o arrasto motorizado de camarão D) Grandes bairros urbanos, em que coexistem diferentes sistemas técnicos E) Grupo mal caracterizado, tendo como característica técnica comum um baixo desenvolvimento ou caráter secundário da pesca dentre as atividades de renda.
<b>Comercialização</b>	A) Vilas onde o pescador não vende diretamente a “salgas” ou fábricas B) Vilas onde existe “salga” ou fábrica
<b>Agricultura</b>	A) Vilas estritamente pesqueiras B) Vilas onde agricultura é ou já foi de renda, mas acabou sendo substituída pela pesca

FONTE: Andriguetto-Filho (1999).

Assim, a pesca do litoral do Paraná é classificada por Andriguetto-Filho (2002 e 2003) em 6 sistemas de produção pesqueiros, que teriam evoluído a partir de um ancestral comum agro-pesqueiro. Os sistemas e suas respectivas descrições são as seguintes<sup>8</sup>:

- **Sistema I) Vilas de Descoberto e Riozinho, em Guaratuba, e Nácar/Europinha, em Paranaguá:** são pequenas vilas rurais, de origem agro-pesqueira antiga, com população estabilizada ou diminuindo, onde o número de pescadores é pequeno em relação à população total. Realizam a pesca de camarão com gerival, e apenas Nácar a pesca com redes e espinhel. O grupo é considerado como de baixa a média variabilidade de pescarias. As embarcações são principalmente canoas a remo e algumas voadeiras com motor. Quanto à comercialização, apresentam vendas para

<sup>8</sup> Os dados apresentados na descrição dos sistemas são exatamente os mesmos coletados por Andriguetto-Filho (1999), não considerando os avanços de pesquisas posteriores ao do autor citado.

atravessadores externos e efetuam a venda direta do camarão vivo para pescadores amadores.

- **Sistema II) Vilas de Almeida, Tibicanga, Costão e Cerquinho, em Guaraqueçaba, e Vila Guarani, Amparo e Piassagüera, em Paranaguá:** são vilas rurais e urbanas que, com exceção da Vila Guarani, possuem origem agro-pesqueira antiga. Todas as vilas pescam apenas no interior do CEP e caracterizam-se pela grande diversidade de pescarias realizadas. Pescam camarão com gerival e com caceio em menor escala. Também desenvolvem a captura de moluscos e demais crustáceos, assim como a pesca de lanço, fundeio espinhel, cerco de taquara e do *iriko*<sup>9</sup>. É nítido algumas relações entre a realização de algumas pescarias, como: a divergência dos locais que realizam a pesca de espinhel não realizarem a pesca do *iriko* e vice-versa, e os locais que realizam a pesca do *iriko* também pescarem com cercos de taquara. A maioria das embarcações são canoas a remo, mas há uma grande quantidade de canoas a motor. Todas as vilas, com exceção do Costão, possuem atravessadores locais, embora também haja a venda direta ao consumidor.
- **Sistema III) Vilas de Maciel, em Pontal do Paraná, e Vila das Peças<sup>10</sup> e Barra do Superagüi, em Guaraqueçaba:** são vilas rurais que apresentam uma condição intermediária entre o grupo II e os grupos V e VI, descritos na sequência. Essas vilas pescam tanto dentro do estuário como na plataforma continental. Realizam a pesca de camarão com gerival dentro do estuário e com arrasto na plataforma. Também realizam as pescas de espinhel, fundeio, lanço e caceio, porém, não há uma homogeneidade na realização dessas práticas em todas as vilas. A captura de moluscos e demais crustáceos não é comum. As embarcações são semelhantes ao do

---

<sup>9</sup> Hoje a pesca de cerco de taquara e de *iriko* são proibidas no litoral do Paraná pela Portaria do IBAMA nº12, de 20 de março de 2003, e pela Instrução Normativa do MMA nº15, de 16 de junho de 2005. A pesca de *iriko* ainda continua sendo realizada com muita frequência na região, mesmo que de maneira clandestina, porém, a pesca de cerco com taquara é rara de ser encontrada na região.

<sup>10</sup> Andriguetto-Filho (1999) utilizou o nome dessa vila como “Ponta das Peças”, mas nesse trabalho ela é chamada de “Vila das Peças”, nome como é conhecida atualmente.

grupo II. A comercialização é realizada por atravessadores externos e internos e, eventualmente, direta ao consumidor.

- **Sistema IV) Vilas de Piçarras e Rio Mirim, em Guaratuba, e Valadares, em Paranaguá:** são bairros urbanos que recebem um fluxo migratório de vilas pesqueiras menores da região, coexistindo diferentes sistemas técnicos. Essas vilas pescam em maior parte na plataforma continental, e em menor quantidade nos estuários. Desenvolvem a pesca de arrasto de camarão com grandes embarcações, e também a pesca de gerival. Também se observa todas as outras formas de pesca de peixes, com exceção do iriko e cerco de taquara. É um grupo de alta diversidade de pescarias, onde são encontrados botes, bateiras, canoas a motor e a remo.
- **Sistema V) Vilas de Barrancos, Pontal I e Pontal do Sul, em Pontal do Paraná:** são pequenas vilas de origem local que sofreram uma forte pressão fundiária em relação à expansão turística no litoral. Em todas se praticava agricultura de renda, mas isso não ocorre mais. As vilas pescam apenas na plataforma, realizando o arrasto para camarão e o caceio, fundeio, lanço e espinhel para peixes. As embarcações são em maioria canoas a motor, havendo poucas canoas a remo. A comercialização é através de atravessadores e direto ao consumidor.
- **Sistemas VI) Vilas de Brejatuba e Caieiras, em Guaratuba, e Matinhos, no município de Matinhos:** são vilas urbanas de origem catarinense, que como o grupo V, também sofreu forte pressão fundiária em relação ao turismo no litoral. O sistema técnico é muito semelhante ao anterior, pois estes também pescam unicamente na plataforma continental. A pesca de camarão é feita por caceio e arrasto, e a de peixes por fundeio e caceio. Não é realizada captura de moluscos e demais crustáceos. As embarcações são canoas a motor e bote, não havendo canos a remo. A maioria da comercialização é feita em mercados cooperativos, ou em menor quantidade para os consumidores e atravessadores locais.

Embora não se tenha dado maior peso ao sistema técnico, as variáveis que compõem esse tema se mostraram as diferenciadoras da tipificação das vilas (ANDRIGUETTO-FILHO, 2003). O sistema técnico também refletiu critérios geográfico-ambientais, o que sugere que estes fatores são determinantes de grande importância das práticas de cada sistema.

O termo sistema técnico está estritamente ligado à expressão *estratégia de pesca*. Medeiros (2001) define estratégia de pesca como as variações nas dimensões dos apetrechos, a escolha dos pesqueiros e tempo de pesca. Neste trabalho, estratégia de pesca é dividida em duas grandes dimensões, a técnica e a econômica, sendo definida como a combinação dos fatores relevantes para a atividade pesqueira. As *estratégias técnicas* representam as decisões dos pescadores relacionadas ao conjunto de embarcações e o grupo de apetrechos utilizados, incluindo o tamanho da malha ou número de anzóis, as técnicas e artes empregadas no processo de captura dos recursos, as espécies escolhidas como alvo de captura, os pesqueiros utilizados e as alocações de tempo de trabalho, seja, o tempo de esforço empregado na captura dos recursos, seja a distribuição sazonal desse tempo.

Já as *estratégias econômicas relacionadas à pesca* são consideradas como a gama de atividades desenvolvidas pelas vilas que, em conjunto com as estratégias técnicas, são responsáveis pela composição da renda das famílias. Assim, as estratégias econômicas relacionadas à pesca são aqui definidas como o conjunto de fatores necessários para a manutenção da vida das famílias de pescadores, sendo aqui relacionada às demais atividades e/ou processos utilizados para a sustentação econômica e vital dos domicílios.

As estratégias de pesca aparecem como um subconjunto de todas as estratégias socioeconômicas das vilas (FIGURA 1), já que a pesca é uma atividade econômica com interferências no meio natural desenvolvida para a manutenção social, ou seja, para a subsistência das famílias que a realizam. Dessa maneira, a escolha dos tipos de rede e embarcação ou pesqueiro utilizado para uma determinada pescaria podem estar relacionados ao rendimento do pescado capturado no comércio ou à renda obtida em outras atividades complementares, da mesma forma que a realização de outras

atividades econômicas ou as variações de mercado dos pescados podem estar ligadas à disponibilidade de certo recurso no ambiente.

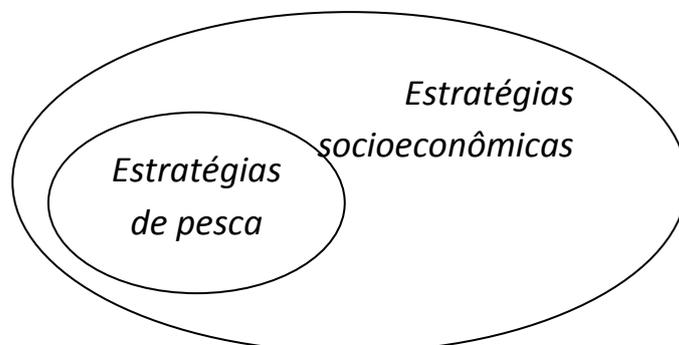


FIGURA 1 – CORRELAÇÃO ENTRE AS ESTRATÉGIAS DE PESCA E ESTRATÉGIAS SOCIOECONÔMICAS.

## 4. O CONTEXTO SOCIOECOLÓGICO DA REGIÃO LITORÂNEA DO PARANÁ

### 4.1. Contexto natural

O litoral do Paraná (FIGURA 2) se localiza entre os paralelos 25° e 26° de latitude sul e 48° e 49° de longitude oeste, tendo uma superfície total de 6.061,2 km<sup>2</sup>. Ao todo sete municípios compõem a região: Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná, Paranaguá, Antonina, Morretes e Guaraqueçaba. O maior município é Guaraqueçaba, com 2.020,1 km<sup>2</sup>, e o menor é Matinhos, com 117,7 km<sup>2</sup>.

Atualmente o litoral paranaense apresenta 82% de sua área voltada para a conservação, possuindo cerca de 20 UCs, federais e estaduais (PIERRI, et al., 2006), de uso sustentável ou proteção integral<sup>11</sup>, se constituindo como um dos últimos remanescentes da Mata Atlântica do Brasil. As maiores UCs da região são a APA de Guaratuba e a APA de Guaraqueçaba (FIGURA 2), ambas de uso sustentável. A APA de Guaratuba, com uma área de 200 mil ha, engloba todo o município de Guaratuba e ainda parte dos municípios de Matinhos, Morretes, Tijucas do Sul e São José dos Pinhais. Já a APA de Guaraqueçaba, presente na área de estudo dessa pesquisa, possui 314 mil ha, englobando todo o município de Guaraqueçaba, e parte dos municípios de Paranaguá e Antonina. Para o contexto desta pesquisa outras duas UCs da região de Guaraqueçaba merecem destaque, o Parque Nacional do Superagüi (33.855 ha), que engloba as Ilhas do Superagüi e das Peças, e a Estação Ecológica de Guaraqueçaba (13.639 ha), que compreende as áreas de manguezal entorno da região central do município de Guaraqueçaba (FIGURA 2).

---

<sup>11</sup> Os dois tipos de UCs descritos no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Na lei “proteção integral” é descrito como a “manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais”, e “uso sustentável” é a “exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.”

A região litorânea paranaense pode ser descrita como uma extensa planície costeira de grande diversidade física e biológica, sendo composta por diversas formações geológicas e ecossistemas. O estado do Paraná é constituído em 95% por áreas de planalto, os outros 5% do território são compostos pela Serra do Mar e pelo Litoral, em compensação, essas unidades de paisagem são as que apresentam a maior diversidade de ambientes: morros e serras, remanescentes de antigos planaltos, planícies costeiras, grandes ilhas costeiras e amplos complexos estuarinos (PIERRI et al., 2006). A região possui dois grandes estuários, a Baía de Guaratuba, no sul do litoral do estado, e o Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP), no litoral norte. Esses dois ecossistemas aparecem como de grande importância ecológica, econômica e social para o litoral paranaense (IPARDES, 1989).

O Complexo Estuarino de Paranaguá aparece para esta pesquisa como uma paisagem determinante, já que é desse ambiente que a maioria das vilas da região Guaraqueçaba tira seu sustento. Esse complexo estuarino possui cerca de 550 km<sup>2</sup>, 45 km de extensão no seu eixo leste-oeste e 35 km de no eixo norte-sul (LANA et al., 2001). O complexo estuarino é formado por diversos habitats naturais, como restingas, mangues, marismas, extensas planícies de maré e costões rochosos (LANA et al., op. cit.).

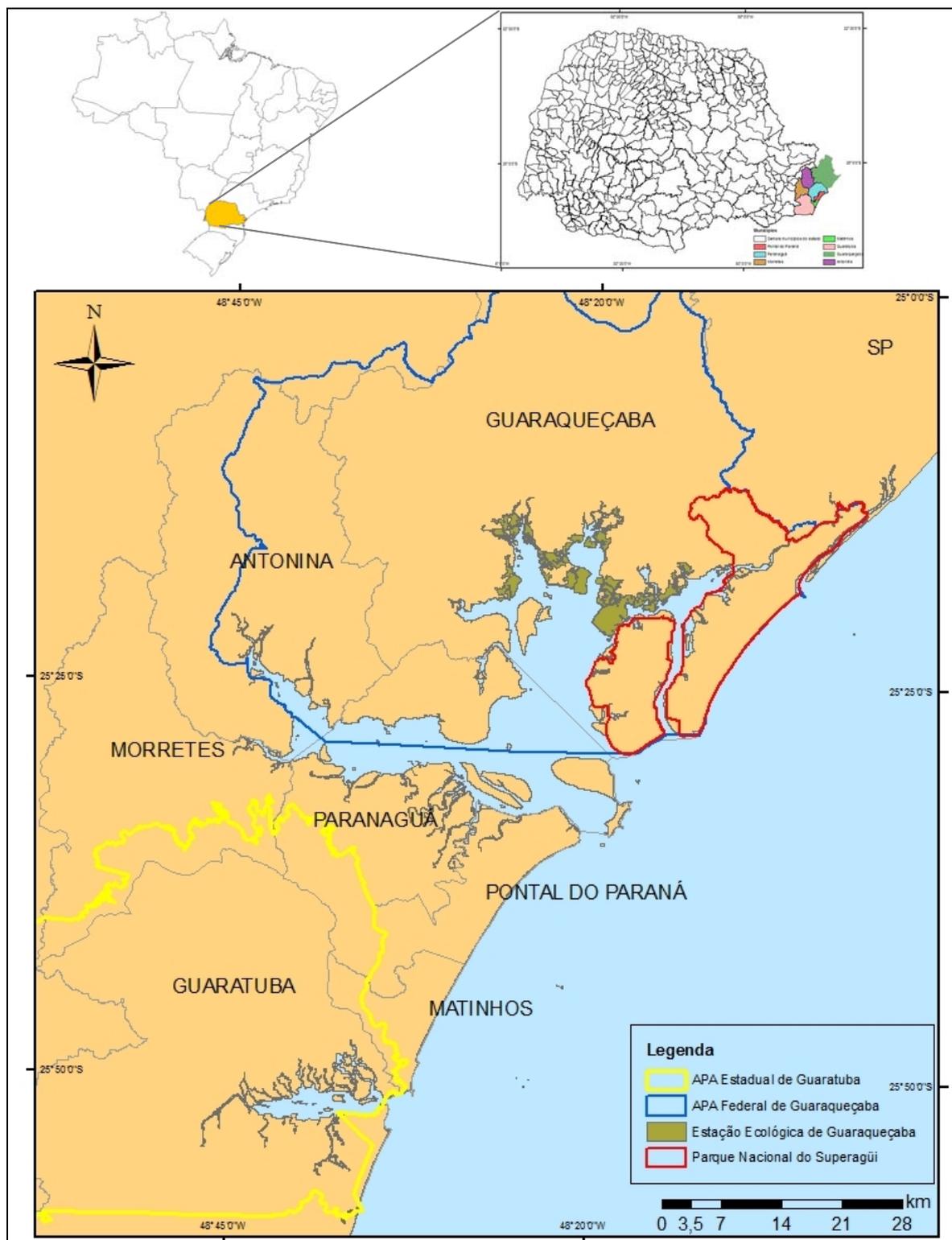


FIGURA 2 – O LITORAL DO PARANÁ E AS PRINCIPAIS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA REGIÃO COM IMPLICAÇÃO NESTA PESQUISA.

Fonte: Elaboração própria. Base cartográfica: Laboratório de Oceanografia Costeira e Geoprocessamento (LOCG), UFPR.

Noernberg et al. (2006) dividem o CEP em cinco setores: Mistura, Paranaguá, Antonina, Laranjeiras e Pinheiros. Além desses, os autores também determinam uma delimitação de sete subestuários: Cotinga, Nhundiaquara, Cachoeira, Medeiros, Itaqui, Benito e Guaraqueçaba (FIGURA 3). Junto com o Complexo Estuarino Lagunar de Iguape-Cananéia, o CEP constitui um amplo sistema estuarino interconectado pelo Canal do Varadouro<sup>12</sup> (no eixo norte do litoral do Paraná e sul do litoral de São Paulo) (LANA et al., op. cit.). O complexo estuarino paranaense se conecta com a plataforma a partir de dois canais adjacentes à Ilha do Mel, e um canal menor entre a Ilha das Peças e a Ilha do Superagüi. No extremo norte do litoral, já no complexo de Iguape-Cananéia, aparece a desembocadura da Barra da Ararapira como divisa entre os dois estados.

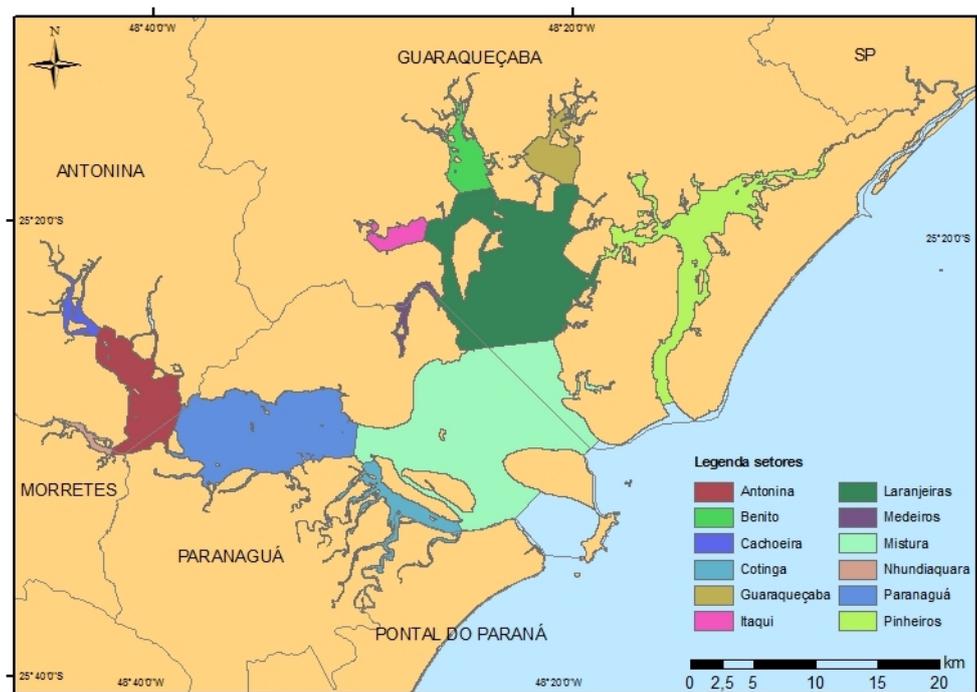


FIGURA 3 – SETORES E SUBESTUÁRIOS DO COMPLEXO ESTUARINO DE PARANAGUÁ SEGUNDO NOERNBERG ET AL. (2006).

Fonte: Elaboração própria. Base cartográfica: LOCG.

Para fins dessa pesquisa, também aparece como um contexto importante a descrição da plataforma continental rasa do Paraná, já que

<sup>12</sup> O Canal do Varadouro é um canal artificial inaugurado em 1952 para ligar a região estuarina de Iguape-Cananéia com o CEP. O canal foi aberto a partir do Rio do Varadouro seguindo um caminho utilizado pelos moradores da região.

algumas vilas estudadas desenvolvem atividades pesqueiras nessa área. Esta se estende por aproximadamente 90 km no sentido SO-NO, e avança 60 km em direção ao oceano, sendo um ecossistema de elevada produtividade primária (BRANDINI et al., 2007; CALDEIRA, 2009).

O clima da região é Cfa, conforme classificação de Köppen, está amplamente ligado ao deslocamento do anticiclone semi-permanente do Atlântico Sul e pela passagem de massas polares frias no inverno (LANA et al., op. cit.). As principais alterações climáticas ocorrem em virtude das frentes frias de sentido SO-NE, que nas montanhas da Serra do Mar encontram uma barreira natural, estacionando-as sobre o CEP (LANA et al., op. cit.). A passagem dessas frentes pode durar dias ou até semanas, dificultando muito as atividades de navegação e pesca (CALDEIRA, 2009).

Em relação à fauna da região de Guaraqueçaba, mas especificamente da APA de Guaraqueçaba, se apresenta com rica diversidade tendo inúmeras espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção. No “*Zoneamento da APA de Guaraqueçaba*” (IPARDES, 2001) foram relatadas 21 espécies de anfíbios, 45 de répteis, 341 de aves e 70 de mamíferos. Em relação à ictiofauna da região, ela foi amplamente descrita por Corrêa (1987). O autor identificou 142 espécies de peixes para o CEP e praias adjacentes, sendo 54 comercializadas frequentemente pelos pescadores da região (38,57%).

#### **4.2. Contexto socioeconômico**

Segundo o Censo do IBGE de 2010, a população total do litoral paranaense é de 265.392, apenas 2,5% da população total do estado do Paraná (IBGE, 2011). Antonina e Guaraqueçaba foram os únicos municípios que apresentaram uma queda no número total de habitantes no ano de 2010 em comparação com o ano de 2000, os outros municípios tiveram um aumento no número de residentes (QUADRO 4). Pierri (2003), em análise da evolução demográfica de 1970 até 2000, destaca que a população do litoral foi duplicada nesse período, passando de 112.310 habitantes nos anos 70, para 235.840 no

final do século XX. Esse aumento continua sendo observado em 2010, quase 10 anos depois da análise, período em população da região cresceu em quase 30 mil habitantes (IBGE, 2011). Também pode-se afirmar que esse crescimento continua predominantemente nas áreas urbanas, assim como apresenta Pierri (op. cit.). O que mais se destaca nesse sentido é o crescimento populacional nos municípios praianos, relacionado ao efeito do turismo na região, e o crescimento de Paranaguá devido ao aspecto portuário.

Conforme dados do IBGE (2011) dos sete municípios do litoral, Guaraqueçaba é o que apresenta a menor população, 7.871 moradores. Desse total, 2.683 vivem em área urbana e 5.188 em área rural, ou seja, quase 66% da população do município vivem na zona rural, incluindo as diversas vilas pesqueiras existentes na região estuarina de Guaraqueçaba. O município do litoral com a maior população é Paranaguá, com 140.469 habitantes, que ao contrario de Guaraqueçaba, possui a maioria de seus habitantes na área urbana do município. Nas outras cidades do litoral, com exceção de Morretes, a maioria das pessoas reside nas áreas urbanas (QUADRO 4).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos municípios do litoral se encontra muito perto da média estadual (0,787), que pode ser classificado como médio-superior (CALDEIRA, 2009). Guaraqueçaba apresenta o valor mais baixo do litoral, sendo 0,659 para o ano e 2000. O valor mais alto (0,793) é apresentado pelo município de Matinhos (PNUD, 2003 *apud* DESCHAMPS, 2008). Demonstrando as mesmas condições paupérrimas de Guaraqueçaba, a taxa de pobreza do ano 2000 classifica o município com 49,05% dos domicílios em situação de pobreza, um valor bem acima dos outros municípios do litoral e da média estadual (IPARDES, 2003 *apud* DESCHAMPS, 2008) (QUADRO 4).

QUADRO 4 – POPULAÇÃO RURAL E URBANA DOS SETE MUNICÍPIOS DO LITORAL PARANAENSE NOS ANOS DE 2000 E 2010, IDH DOS MUNICÍPIOS E A TAXA DE POBREZA REFERENTE AO ANO 2000.

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO 2000	POPULAÇÃO 2010	IDH 2000	TAXA DE POBREZA NO ANO 2000 (% DE FAMÍLIAS EM CONDIÇÃO DE POBREZA)
<b>Guaraqueçaba</b>	<b>8.288</b>	<b>7.871</b>		
Rural	5.706	5.188	0,659	49,05%
Urbana	2.582	2.683		
<b>Paranaguá</b>	<b>127.339</b>	<b>140.469</b>		
Rural	4.992	5.083	0,782	19,06%
Urbana	122.347	135.386		
<b>Antonina</b>	<b>19.174</b>	<b>18.891</b>		
Rural	3.337	2.828	0,770	33,88%
Urbana	15.837	16.063		
<b>Morretes</b>	<b>15.275</b>	<b>15.718</b>		
Rural	8.122	8.540	0,755	23,78%
Urbana	7.153	7.178		
<b>Pontal do Paraná</b>	<b>14.323</b>	<b>20.920</b>		
Rural	174	177	0,788	20,20%
Urbana	14.149	20.743		
<b>Matinhos</b>	<b>24.184</b>	<b>29.428</b>		
Rural	184	149	0,793	18,47%
Urbana	24.000	29.279		
<b>Guaratuba</b>	<b>27.257</b>	<b>32.095</b>		
Rural	4.101	3.290	0,764	21,89%
Urbana	23.156	28.805		
<b>Região do litoral</b>	<b>235.840</b>	<b>265.392</b>		
Rural	26.616	25.255	--	21,88%
Urbana	209.224	240.137		
<b>Paraná</b>	<b>9.563.458</b>	<b>10.444.526</b>		
Rural	1.777.374	1.531.834	0,787	20,87%
Urbana	7.786.084	8.912.692		

Fonte: IBGE (2000)<sup>13</sup> apud Pierri (2003); PNUD (2003), IPARDES, 2003 apud DESCHAMPS (2008); IBGE (2011).

Dentre as principais atividades econômicas da região litorânea, podem-se listar pelo menos 11 atividades agropecuárias ou extrativistas (banana, mandioca, arroz, olericultura, maracujá, gengibre, pecuária de corte e leite, palmito, madeira e pesca), atividades portuárias de Paranaguá e Antonina e o turismo, principalmente dos municípios da parte sul (RODRIGUES et al., 1993<sup>14</sup> apud ANDRIGUETTO-FILHO & MARCHIORO, 2002). Pierri (2003), com base no histórico das atividades econômicas do litoral paraense, divide os municípios da região em três grupos distintos: *municípios portuários* (Paranaguá e Antonina);

<sup>13</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo demográfico 2000**. Características da população e dos domicílios. Resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

<sup>14</sup> RODRIGUES, A. S. et al. Diagnóstico e propostas para a viabilização da agricultura em bases sustentáveis na APA de Guaraqueçaba – PR. Curitiba, Intercoop.

*municípios praianos-turísticos* (Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná); e *municípios rurais* (Morretes e Guaraqueçaba).

As zonas portuárias do litoral se apresentam como eixo central na economia de Paranaguá e Antonina, sendo de grande importância em nível do Brasil, principalmente a de Paranaguá, que possui um cais público e vários terminais privados (PIERRI et al., 2006). Devido ao grande comércio internacional, as regiões portuárias são alvo de grandes investimentos e empreendimentos, sendo essa tendência também observada para o litoral paranaense (PIERRI et al., op. cit.). Entre as obras esperadas nesse sentido estão o aumento das instalações do Porto de Paranaguá, as dragagens periódicas do canal da Galheta<sup>15</sup> e a construção de uma nova região portuária em Pontal do Paraná, o que pode trazer sérias mudanças na estrutura socioeconômica deste município.

O uso turístico do litoral paranaense pode ser considerado um processo recente, que se intensificou nos anos 50, quando se tem o estabelecimento em massa dos balneários nos municípios de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná<sup>16</sup> (SAMPAIO, 2006). Esses municípios são marcados pela sazonalidade econômica referente às temporadas de “turismo de sol e praia” (CALDEIRA, 2009), geralmente nos meses de dezembro a fevereiro. Conforme a Secretaria de Estado do Turismo (SETU) (2006)<sup>17</sup> *apud* Pierri et al. (2006), a média de pessoas nas temporadas turísticas de 2000 e 2006, foi de 1.518.826 em todo o litoral, sendo os três municípios praianos-turísticos responsáveis por 74% desses visitantes. Já no fim dos anos 70, começam a aparecer evidências do processo de ocupação turístico, que hoje são conhecidos por problemas como: a erosão na faixa da orla marítima, devido à construção em áreas inapropriadas; malha viária precária; problemas de saneamento básico, o que leva ao despejo direto das águas sujas nos estuários e praias, levando a índices altos de má qualidade das águas; dentre outros (PIERRI et al., 2006; SAMPAIO, 2006). Alguns desses complicantes, como o saneamento e/ou a malha viária, se intensificam ou afloram nas épocas de maior movimento turístico.

---

<sup>15</sup> Canal de calado mais aprofundado que liga a desembocadura do estuário do CEP até o Porto de Paranaguá.

<sup>16</sup> Nos anos 60 e 70 Pontal do Paraná ainda não era emancipada, fazendo parte do município de Paranaguá. Esse processo veio a ocorrer na década de 90.

<sup>17</sup> Secretaria de Estado do Turismo (SETU). Estudo de demanda turística do Litoral, 2006. Demanda-Litoral. Estatísticas do Turismo. 2006.

Em relação aos municípios considerados rurais, Morretes desenvolve uma agricultura de gengibre e a olericultura, e nos últimos anos tem investido no turismo, principalmente o gastronômico e relacionado ao artesanato (PIERRI, 2003). Guaraqueçaba se destaca pelo desenvolvimento da agricultura de pequena escala e familiar e a pesca, sendo esta última, atividade prioritária para boa parte da população local (IPARDES, 2001). A atividade pesqueira é tida como uma atividade tradicional em Guaraqueçaba, que junto com outros aspectos culturais e históricos de boa parte de sua população, como a elaboração de roças, o uso da mata (coleta de palmito, madeira e a caça), as tradições musicais (fandango) e toda uma relação com o sistema natural do entorno, os caracterizam como uma *população tradicional*, comumente chamada de “*caiçaras*”. Essas populações tradicionais da região de Guaraqueçaba vem sendo afetadas desde a década de 70 por transformações econômicas, sociais e culturais, tendo suas atividades tradicionais esfaceladas frente a um processo imposto principalmente por agentes externos (IPARDES, op. cit.).

Segundo Andriguetto-Filho & Marchioro (2002), toda essa complexidade do litoral paranaense, que também se reflete na região de Guaraqueçaba, pode ser resumida em duas contradições básicas que devem ser consideradas por qualquer estudo que envolva sociedade e natureza: primeiro, o valor natural e de proteção da biodiversidade contrastada com fortes indícios de atividades de degradação ambiental; e segundo, o quadro de subdesenvolvimento em relação aos seus potenciais e o sucesso de algumas atividades.

#### **4.3. A pesca no contexto regional**

Andriguetto-Filho (1999) expõem dois extremos na pesca do litoral paranaense, um rudimentar, pouco tecnificado e de baixa produção, e outro diversificado, tecnificado e de maior produção. Segundo Andriguetto-Filho et al. (2006) há em todos os municípios do litoral, com exceção de Morretes, cerca de 103 vilas de pescadores nas regiões estuarinas e na costa, sendo essas rurais ou urbanas. Dessas, 60 possuem mais de 5 domicílios, 23 menos de 5

domicílios e 20 já são consideradas extintas (ANDRIGUETTO-FILHO et al., op. cit.). Só em Guaraqueçaba são 30 vilas de pescadores, sendo 3 com grande número de unidades de produção, localizadas perto da saída do estuário e com maior grau de tecnificação encontrado no município; 15 vilas com médio número de unidades de produção, localizadas dentro do estuário e com médio grau de tecnificação encontrada no município; e 12 vilas com baixo número de unidades de produção, encontradas dentro do estuário e com baixo grau de tecnificação encontrada no município (IPÊ, 2011).

Andriguetto-Filho et al. (2006) relataram a existência de 4.277 pescadores profissionais registrados na antiga Secretaria de Aquicultura e Pesca (SEAP) em todo litoral do Paraná no ano de 2003, mas podem haver erros nesse registro, já que na época os pescadores se encontravam em uma fase de recadastramento, e pelo fato de muitas pessoas terem o registro de pesca apenas para receber os benefícios sociais da atividade (TABELA 1). Contudo, o número de pessoas de que dependem da pesca foi estimado em 11 mil pessoas, podendo esse número ser ainda maior (ANDRIGUETTO-FILHO et al., op. cit.). O município com maior número de pescadores registrado é Guaraqueçaba, com 1.096, também sendo o que possui o maior número de pescadores por número de habitantes. Já o município com menos pescadores é Matinhos, 215 registrados, e com a menor proporção de pescadores por habitante é Paranaguá, com 1 pescador para cada 133 habitantes.

TABELA 1 – NÚMERO DE PESCADORES REGISTRADOS NA SEAP POR MUNICÍPIO NO ANO DE 2006 E NÚMERO DE PESCADORES POR X HABITANTES DE CADA MUNICÍPIO.

MUNICÍPIOS	Nº DE PESCADORES	1 PESCADOR POR X HABITANTES
Guaraqueçaba	1.096	7
Paranaguá	1.001	133
Antonina*	700	25
Pontal do Paraná	365	46
Matinhos	215	109
Guaratuba*	900	34
<b>Total Litoral</b>	<b>4.277</b>	<b>54</b>

Fonte: Andriguetto-Filho et al. (2006); Caldeira (2009).

\* Os dados de Antonina e Guaratuba são estimados, pois ainda estavam sendo processados na época da pesquisa citada.

Andriguetto-Filho et al. (2006) também descreveram 27 tipos de recursos pesqueiros capturados no litoral do Paraná. Desses, puderam ser identificados 56 nomes vernaculares, totalizando 72 espécies distribuídas em 19 famílias. As famílias mais capturadas *Serranidae* e *Sciaenidae*, cada uma contribuindo com 12 espécies. Dessas 72 espécies, 55% têm por preferência de distribuição o ambiente estuarino-costeiro, 22% o ambiente costeiro, 10% o ambiente costeiro-plataforma e 3% o ambiente estuarino (ANDRIGUETTO-FILHO et al., op. cit.).

O total capturado por ano no litoral do Paraná oscilou entre 500 e 2500 toneladas entre os anos de 1975 e 2000, sendo Paranaguá e Piçarras os principais portos, correspondendo a 26% e 64% dos desembarques (NATIVIDADE, PEREIRA & ANDRIGUETTO-FILHO, 2004). Guaraqueçaba contribuiu significativamente para os desembarques de camarão sete-barbas, sendo essa espécie a mais representativa em capturas no litoral do Paraná (NATIVIDADE, PEREIRA & ANDRIGUETTO-FILHO, 2004; ANDRIGUETTO-FILHO et al., 2006) As principais espécies capturadas entre os anos de 1997 e 2000 em todo o litoral são apresentadas TABELA 2.

TABELA 2 – COMPOSIÇÃO DO DESEMBARQUE PESQUEIRO DE 1997 A 2000 NO PARANÁ CONFORME DADOS DO IBAMA.

RECURSO	TONELADA	Porcentagem (%)
Camarão-sete-barbas	792	50,3
Camarão-santana	287	18,2
Sardinha-verdadeira	132	8,4
Camarão-branco	58	3,7
Camarão-barba-ruça	50	3,2
Pescadinha-real	32	2,0
Corvina	30	1,9
Guaivira	19	1,2
Sororoca	19	1,2
Pescada-branca	16	1,0
Outros <i>Sciaenidae</i>	14	0,9
Outros	127	8,1

Fonte: Andriguetto-Filho et al. (2006).

Para a captura de todas essas espécies é empregada uma diversidade de artes e apetrechos de pesca. Essas artes podem ser tanto ativas, quando o pescador pode influenciar o sucesso da captura, como passivas, onde o apetrecho é deixado no ambiente sem a interferência humano no momento da captura (GABRIEL et al., 2005). No Quadro 5 são apresentadas as pescarias

que são mais significativas para o contexto de Guaraqueçaba, área de estudo dessa pesquisa. Para se buscar mais a fundo como são efetuadas as pescarias aqui descritas e as outras pescarias realizadas no litoral paranaense ver Andriguetto-Filho et al. (2006). Além das atividades descritas no Quadro 5, também são comuns para a região de Guaraqueçaba as atividades de extração de ostra, bacucu, sururu, berbigão e, principalmente, caranguejo, sendo estas uma das principais fontes de obtenção de renda para muitas famílias (MIRANDA, 2004). A extração desse último recurso é realizada em maior parte nos meses de dezembro a março, período liberado para a captura do caranguejo<sup>18</sup>. Todos os recursos mencionados são extraídos manualmente, com exceção do caranguejo, que também é capturado através do *laço* ou "*lacinho*". Essa técnica consiste em um emaranhado de fios de saco de ráfia que é colocado na boca da toca do caranguejo, e quando o animal sai da toca fica preso na armadilha. Essa técnica é proibida no estado do Paraná, mas é muito utilizada por pescadores que tem no caranguejo como uma fonte de renda principal.

As principais embarcações utilizadas no litoral paranaense, e algumas informações relevantes sobre elas, são apresentadas no Quadro 6. A maioria das embarcações é de madeira, mas nos últimos anos estão sendo feitas canoas de fibra sintética (FIGURA 4), principalmente nas vilas que exploram o ambiente da plataforma costeira. Já as canoas de madeira, monóxilas ou canoas "de um pau só", podem ser tanto motorizadas como a remo (FIGURA 5), ambas são comuns na região estuarina. As demais embarcações são "de tábuas", sendo as bateiras (FIGURA 6) e os botes (FIGURA 7) comumente encontrados em Guaraqueçaba. As bateiras são utilizadas para pescarias e transporte dentro do estuário. Já os botes, muito utilizados na pesca de arrasto do camarão-sete-barbas na plataforma continental, começaram a ocorrer na região de Guaraqueçaba – principalmente nas vilas de Barra do Superagüi e Vila das Peças – nos últimos 30 anos, com a tecnificação do arrasto de camarão

---

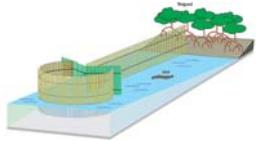
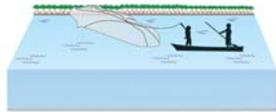
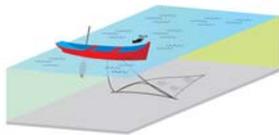
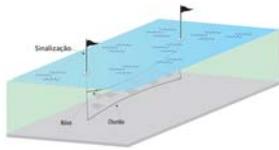
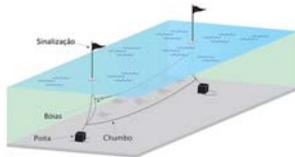
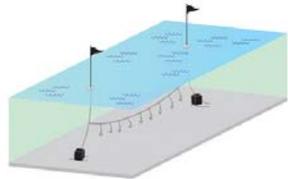
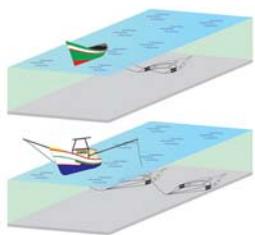
<sup>18</sup> A legislação em relação a captura do caranguejo no litoral do Paraná é muito confusa. Existem uma lei estadual, Portaria do Instituto Ambiental do Paraná – IAP Nº180 de 2002, que determina o período do defeso do caranguejo de 15 de março a 30 de novembro, e duas leis federais, Portaria Normativa/SUPES/PR Nº5 de 1989, que proíbi a captura de caranguejo de 01 de fevereiro a 31 de outubro, e a Portaria do IBAMA Nº 52 de 2003, proibindo a captura de caranguejo nos meses de outubro e novembro e de fêmeas em todo o mês de dezembro. Até onde se sabe a legislação aplicada pelas autoridades de fiscalização no estado é a do IAP.

(SERAVAL, 2006). Malheiros (2008) descreveu a pesca de arrasto nessas duas vilas encontrando 66 botes, 25 bateiras e 1 canoa a motor para o Superagüi, e 21 botes, 13 bateiras e 7 canoas a motor em Vila das Peças.

Caldeira (2009) não encontrou dados atualizados sobre toda a frota pesqueira do litoral do estado. Porém, para o ano de 2006, haviam registradas no IBAMA 930 embarcações (ANDRIGUETTO-FILHO et al., 2006), mas, assim como o número de pescadores, a quantidade de embarcações também pode apresentar falhas na contagem, já que muitos pescadores não registram alguns tipos de embarcações (e.g. canoa a remo), outros utilizam dois cascos com o mesmo registro, fazendo um sistema de revezamento do motor, e algumas embarcações incluídas nos cálculos podem já se encontrar desativadas.

Em relação à renda dos pescadores, a média mensal era de aproximadamente R\$ 749,00 em 1998, sendo 66,2% oriundos da pesca (captura, descasque e venda) e 33,7% de outras fontes (BORGES, MAULLIN & ANDRIGUETTO-FILHO, 2004). Na região de entorno do Parque Nacional do Superagüi, IPÊ (2003) estimou que 85% da renda das famílias se origina na pesca. Na pesca paranaense a desigualdade é nítida, pois 18,7% do universo amostrado por Borges, Maullin & Andriguetto-Filho (op. cit.) recebem 48% (R\$ 2.036,00) da renda total dos pescadores do litoral, e 36% dos pescadores recebem apenas 11,7% de toda renda, ganhando em média R\$ 259,00/mês.

QUADRO 5 - DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS PESQUEIRAS DO LITORAL PARANAENSE E SEUS RECURSOS ALVO.

PRÁTICAS DE PESCA	APETRECHOS UTILIZADOS	DESCRIÇÃO	ARTE ATIVA OU PASSIVA	PRINCIPAIS RECURSOS CAPTURADOS	FIGURA DESCRITIVA
<b>Cerco fixo</b>	Cerco feito de taquaras	É estaqueado no mangue, funcionando como armadilha ou curral de peixes. Atualmente está proibido no litoral do Paraná.	Passiva	Tainha, paratis, robalos e sardinha-charuto.	
<b>Tarrafa</b>	Tarrafas de diversas malhas.	Bastante difundida no interior das baías, sendo lançada de canoas ou das praias para a água.	Ativa	Tainha, garoupas, manjuba, pescadas, robalos, sardinhas e camarões.	
<b>Gerival, Arrastãozinho ou Tarrafinha</b>	Adaptação da tarrafa de arremesso, com cerca de 3 a 5 metros, e malhas de 1,5 e 2,5 entre nós opostos.	É utilizada como de rede de arrasto de travessão. Equipamento de fácil confecção e uso, amplamente difundido nas baías.	Ativa	Camarão-branco, camarão-ferrinho ou camarão-preto.	
<b>Caceio</b>	Redes de emalhar retangulares de diversas malhas.	Deixa-se à deriva uma rede, a qual pode ou não permanecer fixada à embarcação. As redes podem derivar pela superfície ("caceio boiado") ou pelo fundo ("caceio de fundo").	Ativa ou passiva	Camarão-branco, pescadas, cações, tainhas, cavalas, salteiras e corvinas.	
<b>Fundeio</b>	Redes de emalhar retangulares de diversas malhas.	Pescaria em que a rede permanece relativamente imóvel, rente ao fundo do mar. Os pescadores fundeiam a rede e, normalmente no dia seguinte, retornam para realizar a despesca.	Passiva	Linguado, corvinas, salteiras, betaras, cações, bagres, robalos e pescadas	
<b>Espinhel</b>	Um cabo longo de onde saem cabos mais curtos com os anzóis, podendo ser de diferentes tamanhos.	Nas extremidades do cabo principal podem haver boias e/ou poitas que fixam o espinhel no local. É dirigido para espécies de fundo do interior das baías.	Passiva	Badejo, garoupa, caranha, bagres, miraguaia, salteiras, cações, corvina e pescada	
<b>Arrasto de fundo</b>	Rede em forma de funil e pranchas, tangones e guinchos para o arrasto duplo.	A rede é arrastada pela embarcação no fundo marinho, capturando o que entra na rede. A prática é restrita ao mar aberto, sendo proibida dentro das baías.	Ativa	Camarão-sete-barbas, camarão-branco e camarão-rosa.	

<b>Lanço ou lance</b>	Redes de emalhar retangulares de diversas malhas.	Uma das pontas da rede permanece na praia ou na embarcação, enquanto a outra é levada por uma canoa para cercar o cardume e ser posteriormente puxada.	Ativa	Peixes, camarões e <i>iriko</i> .	
<b>Gaiola ou puçá</b>	Gaiolas ou puçás de arame retorcido com redes de malhas com 3 a 5,5 cm entre nós opostos.	O apetrecho é jogado no fundo com uma isca, no caso da gaiola o recurso entra na estrutura e não consegue sair, já com o puçá o pescador é obrigado a puxar o apetrecho para capturar o recurso.	Ativa ou passiva	Siri e baiacu.	--

Fonte: Adaptado do site da ONG MarBrasil, acesso 2011; Andriguetto-Filho et al. (2006); Gabriel et al. (2005).  
Figuras: José Claro Fonseca Neto. Site MarBrasil, acesso 2011.

QUADRO 6 - DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS TIPOS DE EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS UTILIZADAS NO LITORAL PARANAENSE.

TIPO ATRIBUTO	CANOA	BATEIRA	BOTE	BARCO
Construção	Casco de seção transversal em U e proa quilhada em V, monóxilo, ou seja, feito a partir de um único tronco de árvore escavado. Pode ser dotado de borda ou saia. Algumas versões novas estão sendo feitas de fibra.	Casco com fundo em V (com quilha) ou chato, de tábuas coplanares (lisas) ou imbricadas (escamadas); proa e popa agudos (bicudos), sem porão, convés ou casario.	Casco com quilha, de tábuas encaixadas de forma coplanar (lisa); popa chata, sem porão ("boca aberta"); quando dotado de casario, este se encontra a proa. Os menores podem ter fundo chato.	Casco com quilha, de tábuas coplanares (lisas), ou imbricadas (escamadas); popa chata. Sempre dotada de porão, convés e casario à ré (instalações para a tripulação no convés - cabine, cozinha, beliches).
Comprimento	6 a 8 m (máx. 10 m).	Até 12 m de comprimento	De 7 até 12 ou mesmo 14 m	Acima de 12 m; podendo ultrapassar os 14 m
Propulsão	Remo, vela ou motor de centro, de 11 a 24 HP	Motor até 30 HP	Motor até 36 HP	Motor, usualmente acima dos 100 HP (alguns superiores a 150 HP)
Conservação de pescado	Usualmente nenhuma	Nenhuma ou caixa de gelo	Nenhuma ou caixa de gelo	Porão com gelo em barra ou escama
Capacidade	Centenas de quilos	Centenas de quilos	Até 2.000 kg	8.000 kg (até 16.000 kg)
Autonomia	Pequena; volta ao porto diariamente	Pequena; volta ao porto diariamente	Pequena a média; volta ao porto diariamente ou viagens de poucos dias.	Grande; viagens de até duas semanas
Tripulação	1 ou 2	1 ou 3	1 ou 2	3 ou 4 (até 6)

Equipamento	Nenhum	Pode ter guincho e tangones. Nenhum eletrônico.	Os maiores podem ter tangones e guincho. Eventualmente eletrônicos, principalmente rádio.	Tangones e guincho. Rádio, navegação e sonda; às vezes sofisticados.
Área de atuação	A remo, nos interior das baías. A motor, em todo o litoral, no mar e nas baías.	Em todo o Litoral, baías e mar aberto.	Plataforma sul, de Barra do Saía até a Ilha do Mel, e em algumas vilas da região norte do litoral	Na plataforma, ao longo de toda a costa. Aportam no interior das baías.

Fonte: Adaptado de Andriguetto-Filho et al. (2006); Caldeira (2009); site da ONG MarBrasil, acesso em 2011.



FIGURA 4 – EMBARCAÇÃO TIPO CANOA DE FIBRA.  
(Foto: Tiago Mafra)



FIGURA 6 – EMBARCAÇÃO TIPO BATEIRA EM PRIMEIRO PLANO.  
(Foto: José M. Andriguetto-Filho)



FIGURA 5 – EMBARCAÇÕES TIPO CANOAS MONÓXILAS, EM PRIMEIRO PLANO UMA A MOTOR E EM SEGUNDO PLANO UMA A REMO.  
(Foto: Tiago Mafra)



FIGURA 7 – EMBARCAÇÕES TIPO BOTE DA VILA DO SUPERAGÜI, GUARAQUEÇABA.  
(Foto: Tiago Mafra)

## **5. METODOLOGIA**

Os dados utilizados nessa pesquisa foram obtidos em duas etapas principais, detalhadas a seguir. A primeira foi um monitoramento pesqueiro realizado durante todo o ano de 2009, com a participação do autor. Paralelamente ao monitoramento pesqueiro foi realizado um mapeamento participativo dos pesqueiros utilizados por cada vila. A segunda etapa foi uma pesquisa de campo conduzida de dezembro de 2010 e maio de 2011, tendo os domicílios das vilas como unidade amostral.

### **5.1. Primeira etapa: exploração do objeto de estudo e monitoramento da pesca**

#### *5.1.1. Fase exploratória*

As primeiras reflexões em torno da presente pesquisa começaram no segundo semestre de 2008, na fase inicial de implantação do monitoramento pesqueiro participativo nas vilas de Guaraqueçaba. A participação do autor nas atividades iniciais do monitoramento pesqueiro, atuando nas reuniões com os moradores das vilas, na escolha dos monitores pesqueiros pelas comunidades e nas etapas iniciais de coleta dos dados, funcionou como uma fase de *observação exploratória* (QUIVY & CAMPENHOUDT, 1992) desta pesquisa, pois lhe permitiu acompanhar periodicamente as vilas, possibilitando um reconhecimento prévio da área de estudo e de possíveis informantes para as etapas seguintes da pesquisa.

Quinze vilas pesqueiras de Guaraqueçaba (Vila das Peças, Massarapuã, Engenho Velho, Tromomô, Ponta do Lanço, Vila da Ilha Rasa, Puruquara, Guapicum, Canudal, Barra da Ararapira, Abacateiro, Barra do Superagüi, Vila Fátima, Ilha de Gamelas e Cerquinho) realizaram o

monitoramento participativo em 2009. Dessas quinze vilas, dez (FIGURA 8) tiveram seu resultado final julgado como de excelente qualidade pelos técnicos do projeto. Esse julgamento foi baseado em alguns indicativos que foram observados ao longo do desenvolvimento do monitoramento, como: a participação dos pescadores das vilas; a relação de confiança criada entre os técnicos do projeto e os monitores; dúvidas, questionamentos e falhas sobre o trabalho desenvolvido, que cada monitor trazia para os técnicos; opinião dos pescadores da vila sobre o trabalho do monitor; percepção dos técnicos sobre a qualidade dos dados coletadas por cada monitor; e comparação das informações coletadas de uma vila com as informações das vilas vizinhas.

Ao longo dos anos de 2008 e 2009, foram feitas viagens de campo mensais a cada uma das 10 vilas presentes na pesquisa (FIGURA 8), totalizando mais de 40 dias de atividade de campo. Essas saídas eram destinadas aos trabalhos de implantação do monitoramento pesqueiro, como já mencionado, e ao acompanhamento e orientação do trabalho dos monitores pesqueiros em cada vila. Esses dois anos de trabalho relacionados ao monitoramento pesqueiro auxiliaram o autor no contato com os moradores das vilas, facilitando o acesso às mesmas nas etapas posteriores da pesquisa.

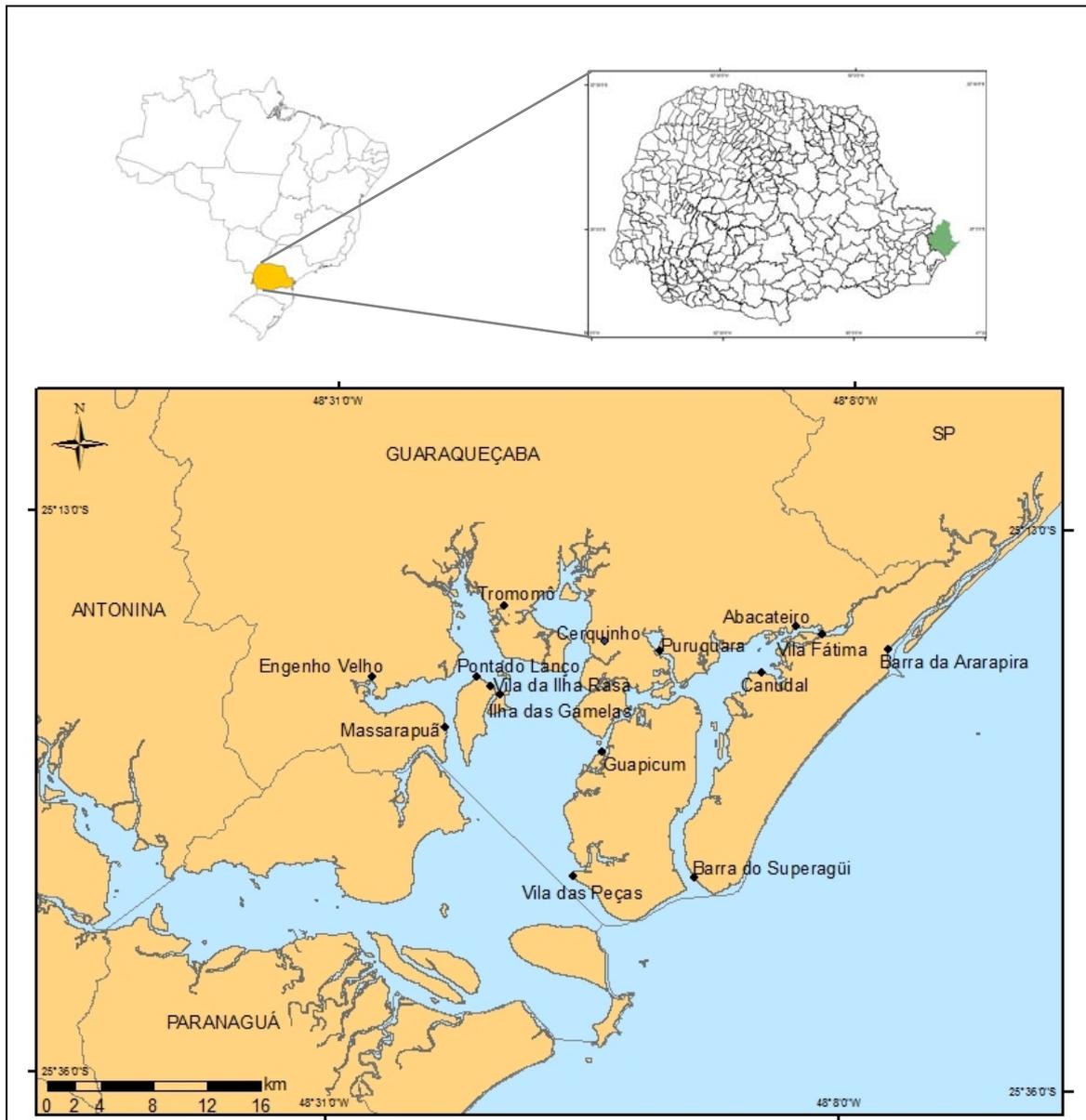


FIGURA 8 – VILAS PESQUEIRAS DE GUARAQUEÇABA INCLUSAS NA PRESENTE PESQUISA E QUE REALIZARAM O MONITORAMENTO PESQUEIRO PARTICIPATIVO EM 2009.

Fonte: Elaboração própria. Base cartográfica: LOCG.

### 5.1.2. Monitoramento participativo da pesca

O monitoramento participativo da pesca é um tipo de metodologia de monitoramento ambiental voluntário (MEDEIROS et al., 2007). Nesse tipo de metodologia, moradores da região, escolhidos pelos demais moradores,

realizam periodicamente a coleta de dados ambientais relacionados a algum indicador, no caso, dados de desembarque pesqueiro nos dias em que ocorreu pesca nas vilas. Essa metodologia foi desenvolvida no projeto “*Nas malhas da inclusão: subsídios para implantação do Plano de Gestão Participativa da Pesca na Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba/PR*”<sup>19</sup>, coordenado pela ONG IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, do qual o autor fazia parte da equipe técnica. O IPÊ desenvolve projetos de pesquisas na região de Guaraqueçaba desde 1995, sendo os trabalhos relacionados à conservação do mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*), atividades de extensão comunitária, educação ambiental e manejo pesqueiro (IPÊ, 2009 e 2011).

No monitoramento que gerou dados para essa pesquisa, cada vila possuía um *coletor(a) de dados* ou *monitor(a) de pesca*, que foi previamente treinado e teve seu trabalho mensalmente acompanhado durante todo o ano de 2009 por um grupo de técnicos, do qual, o presente autor desse trabalho fazia parte. Cada monitor recebia uma gratificação pelo serviço prestado, compatível ao número de pescadores da vila que ele monitorava.

Com o monitoramento pesqueiro, se buscou obter informações sobre as estratégias técnicas das vilas. Para isso foram coletados dados da *composição da captura* (quantidade e nome vernacular das espécies de peixes, crustáceos e/ou moluscos capturados), de *esforço de pesca* (dias de pesca em cada prática pesqueira) e das *principais práticas pesqueiras* realizadas em cada vila durante o ano de 2009.

Para a coleta dos dados cada monitor possuía um caderno com as fichas de anotação (ANEXO 1). Cada espaço destinado para uma saída de pesca continha lacunas pré-determinadas, destinadas à anotação dos dados referentes à saída. As lacunas das fichas possibilitavam a anotação dos seguintes dados de cada pescaria realizada na vila: data da pescaria; nome e tipo da embarcação; primeiro nome dos pescadores envolvidos na pescaria; hora de saída e chegada da embarcação; local da pescaria; recurso capturado; tipo(s) de prática(s) desenvolvida(s); tamanho e malha do(s) apetrecho(s) utilizado(s); número de lances realizados; duração de cada lance; destino de

---

<sup>19</sup> Esse projeto foi financiado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA).

cada recurso capturado (venda para atravessador de fora, da vila, para outro destino ou consumo); e gastos da pescaria (óleo, alimentação e outros gastos). Estes dados eram coletados de cada embarcação, todos os dias em que essas saíam para pescar. Quando a pescaria era realizada sem o uso de uma embarcação, como por exemplo, na pesca de tarrafa na praia, o monitor deixava a lacuna embarcação em branco e preenchia apenas a lacuna “*nome do pescador*”.

Para a coleta dos dados, o monitor de cada vila se dirigia até os pescadores, geralmente logo após a chegada destes em terra ou no período noturno, nas casas de cada um. Esporadicamente o monitor podia não estar presente nos dias em que aconteciam pescarias, nesses casos era recomendado que outra pessoa fizesse as anotações e repassasse ao monitor, porém, é provável que existam falhas em relação a não anotação de algumas pescarias ou até mesmo de dias de pesca nas vilas.

A lacuna destinada ao recurso capturado era preenchida com o nome utilizado na vila. Ao fim do monitoramento foi produzida uma lista com todos os nomes vernaculares de recursos pesqueiros que apareceram nas anotações dos monitores (ANEXO 2). Os nomes que apresentavam erro gramatical ou eram chamados por termos semelhantes (e.g. “curuvina”, “curvina” e corvina) foram padronizados. Esse processo foi posteriormente conferido com pescadores e técnicos da região para averiguar a legitimidade das unificações efetuadas. Posteriormente, esses nomes vernaculares foram identificados ao nível de famílias, o que foi feito através da consulta a técnicos e pesquisadores que conhecem o ambiente e os nomes dados para cada espécie, e através do uso de bibliografias sobre a fauna ictiológica local que apresentam os nomes vernaculares das espécies utilizados pelos pescadores da região, como o trabalho de Corrêa (1987).

Os dados coletados pelos monitores eram recolhidos mensalmente, sempre nas visitas dos técnicos às vilas, e posteriormente planilhados em um programa de planilhas eletrônicas. Ao total foram registradas para as dez vilas presentes na pesquisa 12.397 saídas de pesca, no ano de 2009 (TABELA 3). Ao término das atividades os dados do monitoramento pesqueiro foram

devolvidos para as comunidades, em forma de gráficos e tabelas com a produção mensal por recursos em cada vila.

TABELA 3 – NÚMERO DE SAÍDAS DE PESCA POR VILA REGISTRADAS PELOS MONITORES NO ANO DE 2009.

<b>VILA</b>	<b>REGISTROS</b>
Barra da Ararapira	1.949
Vila da Ilha Rasa	1.616
Massarapuã	1.541
Engenho Velho	1.423
Ponta do Lanço	1.158
Vila das Peças	1.120
Guapicum	1.103
Tromomô	1.084
Canudal	810
Puruquara	593
<b>TOTAL</b>	<b>12.397</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento pesqueiro.

Conforme Medeiros et al. (2007) na implantação de metodologias de monitoramento participativo são necessários cinco cuidados essenciais: a apresentação do projeto à comunidade, de maneira a não favorecer nenhum grupo; a seleção dos voluntários; a socialização e o treinamento, fase de sensibilização dos voluntários frente à importância de seu trabalho e de entrega dos itens necessários para o monitoramento; a implementação do monitoramento e acompanhamento do trabalho do monitor; e o controle de qualidade dos dados coletados pelo monitor. O monitoramento pesqueiro utilizado nesta pesquisa buscou explicitamente seguir todas estas fases.

Embora não se tenha examinado a distribuição normal dos dados, alguns indicativos atestam a qualidade do monitoramento pesqueiro, como por exemplo: a participação dos pescadores das vilas no monitoramento; a relação de confiança criada entre os técnicos e os monitores das vilas; dúvidas, questionamentos e falhas sobre o trabalho desenvolvido, que cada monitor trazia para os técnicos; opinião dos pescadores da vila sobre o trabalho do monitor; percepção dos técnicos sobre a qualidade dos dados coletadas por cada monitor; comparação dos dados coletados de uma vila com os das vilas vizinhas; e até o registro de práticas e apetrechos proibidos para a região conhecidos pelos pescadores, como apresentado em Carvalho et al. (2009). Todas essas averiguações trouxeram segurança sobre os dados coletados.

Além disso, os dados provenientes do monitoramento pesqueiro foram cruzados com as informações da sazonalidade da pesca local obtidas com as entrevistas, o que possibilitou uma averiguação cruzada de ambos os dados em calendários de pesca com a produção pesqueira de cada vila no ano de 2009.

### 5.1.3. Mapeamento participativo

O mapeamento participativo é uma metodologia onde se solicita a grupos comunitários ou informantes-chaves a elaboração de mapas que contenham algum tipo de informação pertinente para o pesquisador (SEIXAS, 2005). No caso dessa pesquisa, o monitoramento participativo serviu para mapear os pesqueiros de cada vila descritos ao longo do monitoramento pesqueiro. O mapeamento dos pesqueiros contribuiu para o aprofundamento na compreensão das estratégias técnicas de cada vila, sendo útil para identificar os *pesqueiros e ambientes de atuação de pesca* de cada vila estudada.

A atividade foi realizada com pessoas que tinham um maior conhecimento sobre o local (presidentes de associação, moradores mais velhos, monitores de pesca, pastores, etc.), sendo esses os informantes-chaves das vilas. Os informantes escolhidos para a realização da atividade foram identificados ao longo das visitas às vilas durante o monitoramento pesqueiro. A atividade foi realizada utilizando cópias de cartas náutica da região para se fazer as anotações dos locais de pesca. No desenvolvimento da atividade o informante indicava no mapa os pesqueiros descritos no monitoramento. Para isso, os técnicos possuíam uma lista dos principais pesqueiros de cada vila, o que auxiliou os informantes na identificação desses no mapa.

Ao todo foram feitos nove mapeamentos participativos, um para cada vila, sendo que nas vilas da Ponta do Lanço e Vila da Ilha Rasa foi realizado apenas um em conjunto. Para o desenvolvimento dessa metodologia foram necessárias 5 dias de atividades de campo, sendo que em média eram feitos

dois mapeamentos por dia. Essa etapa foi realizada nos meses de dezembro de 2009 e janeiro de 2010.

Posteriormente, as informações dos pescadores anotadas nas cartas náuticas foram inseridas em uma plataforma de Sistema de Informações Geográficas (SIG). Isso possibilitou a produção de mapas sobre a distribuição dos locais de pesca de cada vila pela região de Guaraqueçaba.

## **5.2. Segunda etapa: pesquisa de campo e análise dos dados**

### *5.2.1. Entrevistas estruturadas*

Com intuito de aprofundar a descrição das estratégias técnicas, entender a *dinâmica de ocupação das vilas* e verificar a *importância das demais estratégias econômicas relacionadas à pesca* em cada vila foram realizados entrevistas estruturadas nas vilas estudadas. No tema de estratégias técnica foram abordados aspectos relacionados à *composição da frota* (tipos de embarcação por domicílio, tamanhos de cada embarcação e potência do motor), à *composição do apetrechamento* (tipos de apetrecho por domicílio, tamanho dos apetrechos e tamanho da malha ou anzol do apetrecho), às *práticas pesqueiras* (práticas realizadas por domicílio, principais épocas e espécies em que se usa cada prática) e à *comercialização dos recursos pesqueiros* (preços de cada recurso, principais destinos de venda e número de atravessadores).

Para o tema relacionado à *dinâmica de ocupação das vilas* foram levantados o *número de domicílios* e os *principais processos de ocupação espacial* em cada vila. Esse tema se apresenta como importante nesse trabalho para compor a descrição das estratégias econômicas, para se efetuar as porcentagens dos dados coletados por domicílio, para a verificação de uma possível relação entre o tamanho das vilas e as estratégias tomadas por cada

uma e para o entendimento das interferências dos processos de ocupação espacial nas estratégias das vilas.

Já no tema relacionado à importância das demais estratégias econômicas das vilas foram coletados dados das *principais atividades econômicas desenvolvidas na vila* e da *contribuição mensal na renda familiar de cada atividade desenvolvida*.

Para abranger essas questões, foram elaborados dois questionários, um para ser aplicado em *todos os domicílios de moradores* das vilas estudadas (ANEXO 3) e outro para ser aplicado a *informantes-chaves* das vilas (ANEXO 4). O questionário aplicado aos informantes contém todas as perguntas do questionário direcionado aos domicílios e mais algumas perguntas relacionadas a toda a vila, ou seja, se referindo a dois cenários distintos (vila e domicílio).

Com os questionários direcionados aos domicílios se obteve informações relativas a cada família, que resultaram nos dados de tamanho da população, ocupação de cada morador, composição da frota, composição de apetrechamento, das práticas pesqueiras e da contribuição mensal na renda familiar de cada atividade desenvolvida nas vilas. Já no questionário direcionado aos informantes, além das informações obtidas com os questionários domiciliares, também se obtiveram informações da comercialização dos recursos, o total de domicílios e as principais atividades econômicas desenvolvidas em cada vila.

Ao total foram aplicados 211 questionários, sendo que em cada uma das vilas um questionário aplicado foi o de informante-chave (TABELA 4). Conforme as estimativas, 87% dos domicílios compreendidos nas vilas estudadas foram entrevistados, sendo que os 13% faltantes foram de pessoas que não foram encontradas ou se negaram a participar da pesquisa. Ao total foram realizados 36 dias de trabalho de campo entre dezembro de 2010 e maio de 2011, divididos entre atividades relacionadas à reaproximação com as comunidades – pois já fazia dois anos desde o término do monitoramento pesqueiro – e à aplicação dos questionários. Em média, as entrevistas em cada domicílio duraram de quarenta minutos à uma hora e meia, e as entrevistas com os informantes duraram de duas horas e meia a três horas.

TABELA 4 – NÚMERO DE ENTREVISTAS REALIZADAS E A PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS ENTREVISTADOS POR VILA.

VILAS	ENTREVISTAS	PORCENTAGEM DE CASAS DE MORADORES ENTREVISTADAS
Vila das Peças	46	78%
Barra da Ararapira	40	98%
Vila da Ilha Rasa	35	80%
Tromomô	29	94%
Massarapuã	18	90%
Guapicum	12	92%
Ponta do Lanço	12	92%
Puruquara	10	77%
Canudal	5	83%
Engenho Velho	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>211</b>	<b>87%</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

É importante salientar que os questionários utilizados nessa pesquisa foram elaborados em conjunto com outros dois estudantes do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento – MADE, buscando respostas às questões de pesquisa dos três trabalhos. Os estudantes possuem a mesma área de estudo em suas pesquisas (comunidades pesqueiras de Guaraqueçaba) e participaram do mesmo grupo de pesquisa do MADE. Como o programa de pós-graduação em questão visa o desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares, os estudantes se aproximaram para o aperfeiçoamento coletivo de suas pesquisas. Essa construção coletiva se mostrou uma boa oportunidade de elaborar ferramentas amostrais que poderiam gerar dados para três pesquisas distintas. Além disso, o uso dos mesmos questionários para os três alunos possibilitou uma abrangência maior no número de entrevistas.

Os questionários domiciliares foram aplicados sempre entrevistando um adulto que pudesse informar sobre os demais moradores da casa. Essas entrevistas foram geralmente efetuadas por apenas um pesquisador. Essa forma de abordagem possibilitou uma abrangência maior em relação ao número de domicílios amostrados, muito próxima de um censo, como apresentado na TABELA 4.

Já os questionários direcionados aos informantes-chaves foram feitos, em maior parte dos casos, com os mesmos informantes que participaram do mapeamento participativo. Essas entrevistas foram realizadas por todos os pesquisadores presentes no local. Enquanto um pesquisador fazia as perguntas os outros anotavam as repostas, o que possibilitou um registro amplo das falas dos entrevistados. Ao término do dia de trabalho as respostas das entrevistas com os informantes eram revisadas e eventualmente complementadas pelos pesquisadores, com intuito de não perder nenhuma informação importante.

Pelo envolvimento dos três pesquisadores na utilização das mesmas ferramentas de pesquisa, e, principalmente, o envolvimento dos três na aplicação dessas ferramentas, foram tomados inúmeros cuidados com a uniformização na apresentação e realização das entrevistas. Entre essas, pode-se destacar: o emprego de uma apresentação padronizada sobre o objetivo dos trabalhos; o refinamento do discurso sobre a importância de cada pesquisa para a região; e o uso de uma linguagem uniforme em cada entrevista.

Além das entrevistas, também foram utilizados como fonte de dados as observações realizadas em campo pelos três pesquisadores, que após cada saída trocavam as experiências e percepções ocorridas de cada vila. Estas foram anotadas durante o período de visitas às vilas e posteriormente sistematizadas, objetivando a comparação e complementação dos dados oriundos das respostas dos entrevistados. Posteriormente, todas as entrevistas e observações foram sistematicamente planilhadas em um programa de planilhas eletrônicas.

### 5.2.2. *Análise dos dados*

Todos os dados planilhados foram estruturados em único banco de dados relacionais no programa *FileMaker Pro 11*, incluindo os coletados em

2009 pelos monitores e os de origem nas entrevistas realizadas em 2011. Os dados utilizados neste trabalho e sua fonte são apresentados no Quadro 7.

QUADRO 7 – DADOS UTILIZADOS NA PESQUISA E A FONTE DE OBTENÇÃO DE CADA DADO.

	<b>DADOS UTILIZADOS POR VILA</b>	<b>FONTE DOS DADOS</b>
<b>Dinâmica de ocupação das vilas</b>	Número de casas	Entrevistas
	Infraestrutura e serviços públicos básicos	
<b>Estratégias técnicas</b>	Produção no ano de 2009 (captura, esforço e práticas pesqueiras)	Monitoramento e entrevistas
	Ambientes de atuação e pesqueiros	Mapeamento
	Caracterização dos apetrechos	Entrevistas
	Caracterização da frota	
Comercialização e os principais destinos de venda		
<b>Demais estratégias econômicas</b>	Quantificação da receita por tipo de fonte de renda	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Primeiramente, os dados desta pesquisa foram analisados empregando-se métodos de estatística básica. Essas análises serviram para analisar a produção desembarcada, o esforço de pesca, o rendimento kg/dia das pescarias, percentual de cada tipo de embarcação, apetrecho e renda das demais atividades desenvolvidas na vila. Também foi efetuada uma análise de conteúdo de dados qualitativos (QUIVY & CAMPENHOUDT, 1992), sobre as informações obtidas com as entrevistas. Essas informações foram processadas com o intuito de resultar em categorias que auxiliassem na comparação das vilas.

Em seguida, as vilas foram analisadas quanto as suas estratégias pesqueiras, tendo os componentes técnicos e econômicos como norteadores da análise. Para compor cada um desses dois grandes temas foram selecionadas variáveis de análise. Cada vila foi classificada como um “subtipo” em cada variável. Posteriormente, as vilas foram agrupadas conforme as classificações realizadas em cada variável analisada, para, assim, se determinar os padrões de estratégias pesqueiras das vilas.

As variáveis tiveram como padrão de análise a diversidade por vila relacionada a cada variável e/ou uma comparação dos padrões apresentados

em cada vila. Para a verificação dos agrupamentos em cada variável foram feitas análises percentuais comparativas ou análises de Escalonamento Multidimensional (MDS) à matriz das distâncias Euclidianas. O valor de estresse da análise MDS foi usado como uma medida representativa de agrupamento. Valores  $< 0,25$  foram considerados aceitáveis.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Os padrões econômicos e de ocupação das vilas

Nas dez vilas presentes nesta pesquisa há 246 casas de moradores, 103 casas de turistas e outras 12 casas categorizadas como de moradores temporários<sup>20</sup> (TABELA 5). A população total das vilas foi estimada em 697 pessoas, sendo 283 pescadores, 280 dependentes, entre eles filhos e esposas donas de casa, 74 aposentados e 60 trabalhadores assalariados, o que inclui trabalhos fixo, como empregos públicos, e temporários, como a construção civil e serviços gerais (TABELA 6).

A Vila das Peças apresentou a maior concentração de casas, tanto de moradores como de turistas. Atualmente o número de casas de turistas nessa vila é maior que o de casas de moradores. Conforme alguns entrevistados, o processo de construção ou compra de casas por pessoas externas à comunidade, com intuito da aquisição de uma residência para cunho recreativo, tem sido cada vez mais intenso. Alguns entrevistados até manifestaram seu interesse em vender o seu terreno na vila para pessoas de fora e migrar para Paranaguá ou para outras vilas menores onde ainda não há especulação imobiliária. Conforme as regras de ocupação da vila, orientadas pelo Instituto Chico Mendes Biodiversidade (ICMbio), órgão que administra o Parque Nacional do Superagüi, unidade de conservação limítrofe à Vila das Peças, pessoas que vendem suas casas não podem ocupar outros terrenos vazios da vila, sendo obrigadas a morar em residências já construídas ou sair da comunidade. A vila também teve a maior população estimada pra dez vilas, totalizando 162 moradores.

Na Vila das Peças a presença significativa de casas de turistas está relacionada a um incremento na renda local da comunidade, através da geração de empregos de caseiro, serviços gerais e compra dos pescados. A vila apresentou o maior número de pessoas envolvidas com trabalhos externos

---

<sup>20</sup> Foram classificados como “moradores temporários” aquelas pessoas que possuem casa na vila, mas não residem na comunidade, fazendo uso do domicílio apenas em épocas de safra de algum recurso pesqueiro ou esporadicamente para realização de outros trabalhos.

à pesca, totalizando 19 pessoas. A questão do turismo na vila será abordado em maiores detalhes nas seções seguintes desse trabalho.

A segunda vila com maior concentração de casas foi a Vila da Ilha Rasa, por ser a segunda vila com maior número de casas de turistas. Mas esta vila fica atrás de Barra da Ararapira quanto ao número de casas de moradores. Segundo as estimativas, ela também tem 13 habitantes a mais que a Barra da Ararapira (TABELA 6).

A vila do Guapicum foi a que apresentou o maior número de casas de moradores temporários (TABELA 5). Na maioria dos casos, esse grupo de moradores é formado por famílias que já residiram na vila e ainda possuem casa no local, mas que por algum motivo se mudaram da comunidade, geralmente migrando para as áreas urbanas de Guaraqueçaba ou Paranaguá. Esse grupo de moradores utiliza de sua residência na vila para vir em períodos de férias ou de safra de algum recurso pesqueiro. Esse tipo de prática foi bem destacada no Guapicum, sendo a safra do camarão-branco o período de vinda dos moradores para a vila. O Guapicum apresentou uma população total de 40 pessoas, destes 15 são pescadores. No geral, as vilas apresentaram uma média de 1 pescador por 2,5 habitantes (TABELA 6).

TABELA 5 – NÚMERO DE CASAS POR TIPO E A POPULAÇÃO ESTIMADA COM AS ENTREVISTAS.

VILAS	TOTAL DE CASAS	N.º DE CASAS DE MORADORES	N.º DE CASAS DE MORADORES TEMPORÁRIOS	N.º DE CASAS DE TURISTAS
Vila das Peças	140	59	--	81
Vila da Ilha Rasa	57	41	2	14
Barra da Ararapira	47	44	1	2
Tromomô	32	31	1	--
Massarapuã	20	20	--	--
Guapicum	19	13	6	--
Ponta do Lanço	16	13	1	2
Puruquara	15	13	1	1
Canudal	9	6	--	3
Engenho Velho	5	5	--	--
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>245</b>	<b>12</b>	<b>103</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

TABELA 6 – POPULAÇÃO TOTAL DAS VILAS E NÚMERO DE PESSOAS POR OCUPAÇÃO.

VILAS	Pescadores	Dependentes	Aposentados	Trabalhadores assalariadas	População Total	1 pescador X habitantes*
Vila das Peças	62	59	22	19	162	2,6
Barra da Ararapira	47	53	13	6	119	2,5
Vila da Ilha Rasa	51	35	10	10	106	2,1
Tromomô	33	44	12	9	98	3
Massarapuã	21	27	6	4	58	2,8
Ponta do Lanço	16	16	2	8	42	2,6
Guapicum	15	20	4	1	40	2,7
Puruquara	18	15	4	3	40	2,2
Canudal	13	5	0	0	18	1,4
Engenho Velho	7	6	1	0	14	2
<b>TOTAL</b>	<b>283</b>	<b>280</b>	<b>74</b>	<b>60</b>	<b>697</b>	<b>2,5</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

\*Valor arredondado correspondente ao índice.

Já as vilas de Canudal e Engenho Velho possuem as duas menores populações dentre as vilas pesquisadas, 18 e 14 pessoas respectivamente (TABELA 6). Nas duas vilas não foi encontrado nenhum trabalhador assalariado. O número de aposentados também foi insignificante, sendo apenas uma pessoa na vila do Engenho Velho. As aposentadorias e demais trabalhos assalariados são fontes de renda importantes na economia de algumas vilas pesquisadas, isso será melhor apresentado nas seções seguintes dessa pesquisa.

Assim, é possível identificar quatro classes de tamanho dentre as vilas estudadas: vilas grandes com mais casas de turistas (Vila das Peças); vilas grandes com mais casas de moradores (Barra da Ararapira, Vila da Ilha Rasa e Tromomô); vilas intermediárias (Massarapuã, Guapicum, Ponta do Lanço e Puruquara); e vilas pequenas (Canudal e Engenho Velho) (TABELA 5).

Em geral, as vilas possuem pequenos comércios, como mercearias, bares e pequenas lanchonetes. Vale destacar que a maioria dos restaurantes e lanchonetes são pequenos estabelecimentos para o atendimento da própria comunidade; somente na Vila das Peças são encontrados restaurantes destinados ao atendimento de turistas. Ao total foram identificados 31 comércios para as dez vilas (TABELA 7). A Vila das Peças apresentou o maior número de comércios entre todas as vilas, 10 ao total. Isso se deve ao tamanho da vila e à importância da atividade turística na comunidade. Já as

vilas de Engenho Velho e Canudal, que são vilas pequenas para os padrões locais, e possuem pouca ou nenhuma influência da atividade turística, não apresentaram nenhum comércio.

TABELA 7 – TIPOS DE COMÉRCIO PRESENTES EM CADA VILA.

VILA	MERCEARIAS	RESTAURANTES OU LANCHONETE	BARES	POUSADAS	TOTAL
Vila das Peças	1	3	4	2	<b>10</b>
Vila da Ilha Rasa	2	1	1	3	<b>7</b>
Barra da Ararapira	2	--	2	1	<b>5</b>
Ponta do Lanço	2	1	--	--	<b>3</b>
Massarapuã	1	2	--	--	<b>3</b>
Tromomô	2	--	--	--	<b>2</b>
Puruquara	1	--	--	--	<b>1</b>
Guapicum	1	--	--	--	<b>1</b>
Engenho Velho	--	--	--	--	<b>0</b>
Canudal	--	--	--	--	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>31</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

As vilas que possuem maior número de casas em geral também foram as que apresentaram as melhores condições de infraestrutura e serviços públicos básicos (TABELA 8). A exceção é a Ponta do Lanço, considerada uma vila intermediária, mas conectada à Vila da Ilha Rasa e à vila do Almeida por um caminho em terra de menos de 1 km, estando entre essas duas vilas. Assim, ela centraliza alguns serviços públicos que também são de uso das vilas vizinhas. Por esse motivo, foi considerado que Ponta do Lanço e Vila da Ilha Rasa possuem os mesmos serviços públicos básicos.

A Vila das Peças, a Vila da Ilha Rasa e a Ponta do Lanço apresentaram as melhores condições para os padrões analisados. Essas três vilas possuem energia elétrica da rede pública, telefonia pública, posto de saúde e escolas. No caso da Vila das Peças, o ensino pode ser feito pelos moradores até o nível superior, caso em que é privado.

Em princípio, a presença significativa de casas de turistas parece estar relacionada à condição de infraestrutura e serviços públicos das vilas. No caso das vilas estudadas nessa pesquisa, Vila das Peças e Vila da Ilha Rasa são as que possuem mais casas de turistas (TABELA 5), e da mesma forma, as que

apresentaram as melhores condições de infraestrutura e serviços dentre as vilas estudadas.

As vilas de Barra da Ararapira, Massarapuã e Tromomô foram consideradas vilas com condições intermediárias de infraestrutura e serviços públicos básicos (TABELA 8). Essas vilas possuem distinções na presença de transporte público para moradores, na fonte de energia elétrica e na presença de posto de saúde, porém, a suas condições gerais se assemelham. A Barra da Ararapira, segunda vila com mais casas de moradores (TABELA 6), apresentou piores condições que a vila da Ponta do Lanço, isso por não possuir energia elétrica de rede pública e ter escola apenas do ensino fundamental. A falta de energia elétrica de rede pública nessa vila condiciona os pescadores e atravessadores a armazenarem os pescados no gelo. No caso dos atravessadores a venda do pescado tem de ser feita em curtos períodos de tempo, sendo no máximo de três em três dias.

Já as vilas de Guapicum, Puruquara, Engenho Velho e Canudal foram consideradas como intermediárias e pequenas para os padrões locais (TABELA 6). Essas vilas apresentaram poucas condições de infraestrutura ou serviços públicos básicos. No caso, as vilas não possuem transporte coletivo para os moradores, telefonia pública e posto de saúde. Com exceção do Guapicum, que possui escola fundamental, nas outras vilas as crianças e adolescentes em idade escolar são obrigados a estudar em vilas vizinhas.

A vila do Engenho Velho foi a que menos apresentou as condições avaliadas, sendo a única onde não há nenhuma forma de energia elétrica. Nas demais vilas desse conjunto, a energia elétrica é gerada por placas solares ou por geradores de energia. Contudo, essas formas de geração são exclusivas para aquecimento da água e uso de aparelhos que necessitam de pouca energia elétrica. Para o caso de uso em freezers, comumente utilizados para o congelamento de pescados, as placas solares e geradores não são suficientes para ativação do aparelho.

A vila do Engenho Velho também foi a única a apresentar restrições de acesso por conta dos fluxos de maré. O acesso à vila é feito por um canal que seca com os ciclos de maré baixa. Outras vilas, como Tromomô e Barra da Ararapira, também apresentam limitações de acesso pela maré, mas não de

uma maneira a impossibilitar a entrada na vila. No caso do Engenho Velho, essa limitação pode ser uma variável de influência às condições de comercialização dos pescados, aos períodos das saídas de pesca realizadas e, até mesmo, a toda estratégia pesqueira adotada pela vila.

Para descrever as estratégias técnicas e as estratégias econômicas as vilas foram categorizadas em cada variável de análise. Cada vila foi classificada como um “subtipo” por variável. Posteriormente, será apresentado o agrupamento das vilas relacionado às estratégias desenvolvidas por cada uma, conforme as classificações realizadas nas variáveis analisadas daqui para frente.

Assim, o cotejamento dos dados apresentados nas TABELA 7 e TABELA 8 permite reconhecer três grandes padrões de “**Condições gerais das vilas**”, a saber, vilas com “*alta condição de infraestrutura e serviços públicos básicos*” (Vila das Peças, Vila da Ilha Rasa e Ponta do Lanço), vilas com “*condição de infraestrutura e serviços públicos básicos intermediários*” (Barra da Ararapira, Massarapuã e Tromomô) e vilas com “*baixa condição de infraestrutura e serviços públicos básicos*” (Guapicum, Puruquara, Canudal e Engenho Velho). Essa variável será utilizada na análise de agrupamento das estratégias econômicas relacionadas à pesca. Nessa variável, os itens analisados são os considerados essenciais para manutenção do bem-estar social e econômico dos moradores das vilas. As variáveis que mais diferiram entre as vilas foram a presença de transporte coletivo marinho para os moradores, a rede pública de energia, a telefonia pública, o posto de saúde e as escolas. O do transporte coletivo para moradores é considerado essencial, pois facilita a locomoção de pessoas que não possuem embarcações motorizadas para grandes centros, como Paranaguá ou o centro de Guaraqueçaba. Já a presença de energia elétrica na vila se apresenta como um fator importante para conservação dos pescados, pois possibilita seu armazenamento por períodos mais longos, facilita a criação de comércios e impulsiona demais fatores relacionados ao crescimento econômico das comunidades da região, como já descrito por Fischer (2004) para a vila da Barra do Superagüi, também no município de Guaraqueçaba.

TABELA 8 – CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS BÁSICOS PRESENTES EM CADA VILA.

VILAS	Acesso	Transporte coletivo p/ moradores	Água potável	Energia elétrica	Fonte da energia	Telefonia pública	Posto de saúde	Escolas	Série	Nº de comércios
<b>Vila das Peças</b>	Água	Sim	Sim	Sim	Rede pública	Sim	Sim	Sim	Superior	10
<b>Vila da Ilha Rasa</b>	Água	Sim	Sim	Sim	Rede pública	Sim	Sim	Sim	3º médio	7
<b>Ponta do Lanço</b>	Água	Sim	Sim	Sim	Rede pública	Sim	Sim	Sim	3º médio	3
<b>Barra da Ararapira</b>	Água	Sim	Sim	Sim	Placa solar e gerador	Sim	Sim	Sim	4ª fund.	5
<b>Massarapuã</b>	Água	Sim	Sim	Sim	Rede pública	Sim	Não	Sim	4ª fund.	3
<b>Tromomô</b>	Água	Não	Sim	Sim	Rede pública	Sim	Não	Sim	4ª fund.	2
<b>Guapicum</b>	Água	Não	Sim	Sim	Placa solar e gerador	Não	Não	Sim	4ª fund.	1
<b>Puruquara</b>	Água e terra	Não	Sim	Sim	Placa solar	Não	Não	Não	--	1
<b>Canudal</b>	Água	Não	Sim	Sim	Placa solar e gerador	Não	Não	Não	--	0
<b>Engenho Velho</b>	Água (com restrições de maré)	Não	Sim	Não	--	Não	Não	Não	--	0

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

## 6.2. Componentes da estratégia técnica

### 6.2.1. Produção no ano de 2009

O total de peixes capturados no ano de 2009 para as dez vilas foi 85.865 kg, sendo as principais práticas de captura o lanço, o caceio, o fundeio, o espinhel e a tarrafa, desenvolvida com redes de diversas malhas e tamanhos. As capturas por práticas de pesca serão apresentadas na seção seguinte do trabalho. Os meses mais produtivos de peixes foram junho (11.113 kg) e agosto (9.261 kg) (FIGURA 9). As altas capturas nesses meses estão relacionadas à vila da Barra da Ararapira, a que mais contribuiu para o total de capturas (FIGURA 10), e que tem no período mencionado o melhor para a pesca de peixes, principalmente da sororoca e tainha. Entretanto, em se tratando das demais vilas os meses de junho e agosto são considerados ruins em questão de obtenção de renda e captura de recursos.

Os meses de menor captura de peixes para todas as vilas foram dezembro (4.405 kg) e fevereiro (4.458 kg). Nesses dois meses a maioria das vilas se concentra na captura do caranguejo (dezembro) e do camarão-branco (fevereiro). A variação na captura de peixes ao longo do ano de 2009 pode ser visualizada na FIGURA 9.

A Barra da Ararapira foi a vila que apresentou maior a captura de peixes em 2009 dentre as dez vilas presentes nessa pesquisa, 32.939,5 kg ao total (FIGURA 11) ou 38,36% de todas as capturas de peixe registradas (FIGURA 10). A vila foi a única que apresentou dados de desembarque do iriko (em maior parte *Anchoa marinii*, *Anchoa tricolor* e *Anchoa lyolepsis*). Segundo os dados coletados, para o ano de 2009 foram capturados 5.678 kg de iriko na vila. Outras vilas presentes na pesquisa também realizam a pesca desse recurso, sendo esta considerada uma pescarias de alta rentabilidade para as vilas que a realizam. Porém, como a atividade é proibida na região, os pescadores não forneceram os dados de captura para o monitoramento pesqueiro. Conforme informantes da Barra da Ararapira e de outras vilas, o

iriko é capturado ao longo de todo o ano, mas as melhores capturas são logo após os períodos chuvosos. Essa atividade foi descrita em detalhes por Cardoso & Nordi (2006).

A porcentagem de peixe capturado por cada vila, referente à produção total de peixes nas dez vilas, é apresentado na FIGURA 10. De maneira geral, as vilas com maior população tiveram maior captura de peixes. Barra da Ararapira e Vila das Peças foram responsáveis por mais de 60% das capturas de peixe. Isso pode ser explicado pelo fato dessas duas vilas concentrarem a maior parte do seu esforço pesqueiro na captura de peixes e por serem as únicas que utilizam a plataforma continental para as pescarias, como será apresentado posteriormente. A Vila da Ilha Rasa também uma contribuição significativa sobre o total captura (14,39%), sendo a vila de dentro do estuário que mais concentra suas capturas nos peixes.

A vila de Tromomô, considerada grande para os padrões pesquisados, teve uma contribuição menor sobre o total capturado que outras vilas consideradas intermediárias e/ou pequenas, como o Canudal, Massarapuã, Puruquara e Ponta do Lanço. O Tromomô é uma vila que apresenta captura intensa de outros recursos que não peixes, o que distribui os esforços dos pescadores para outras práticas. Também é importante destacar a vila de Engenho Velho, que apresentou uma quantidade capturada de peixes bem abaixo das demais vilas pesquisadas, 737 kg em todo o ano (FIGURA 11) ou 0,86% dos registros de captura de peixes (FIGURA 10).

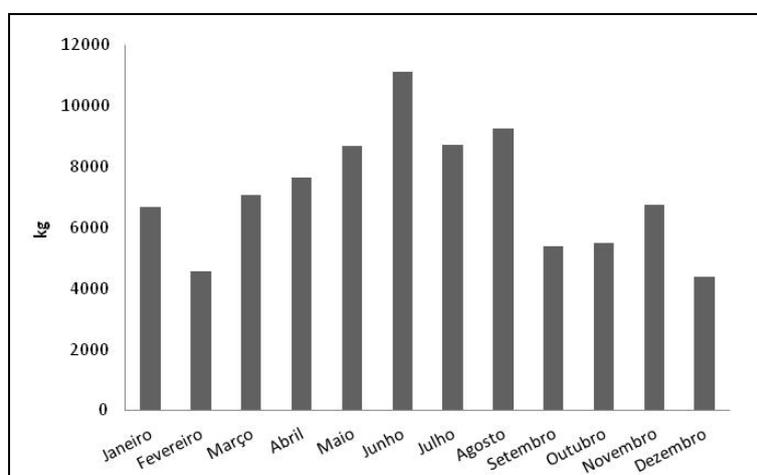


FIGURA 9 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE PEIXES EM QUILOGRAMA NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA NO ANO DE 2009.

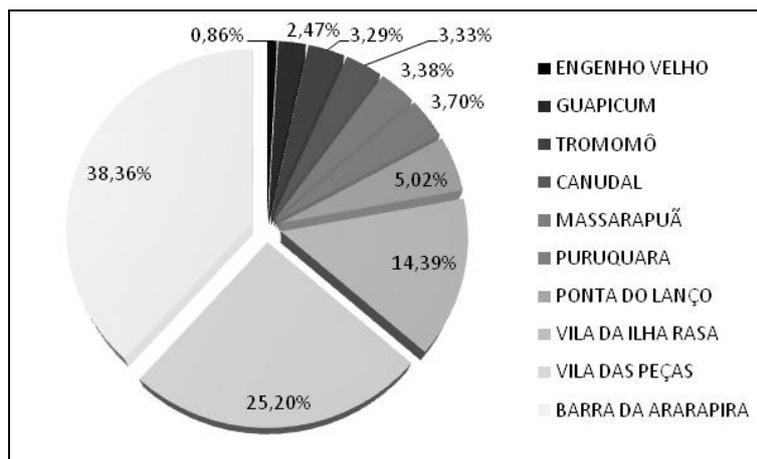
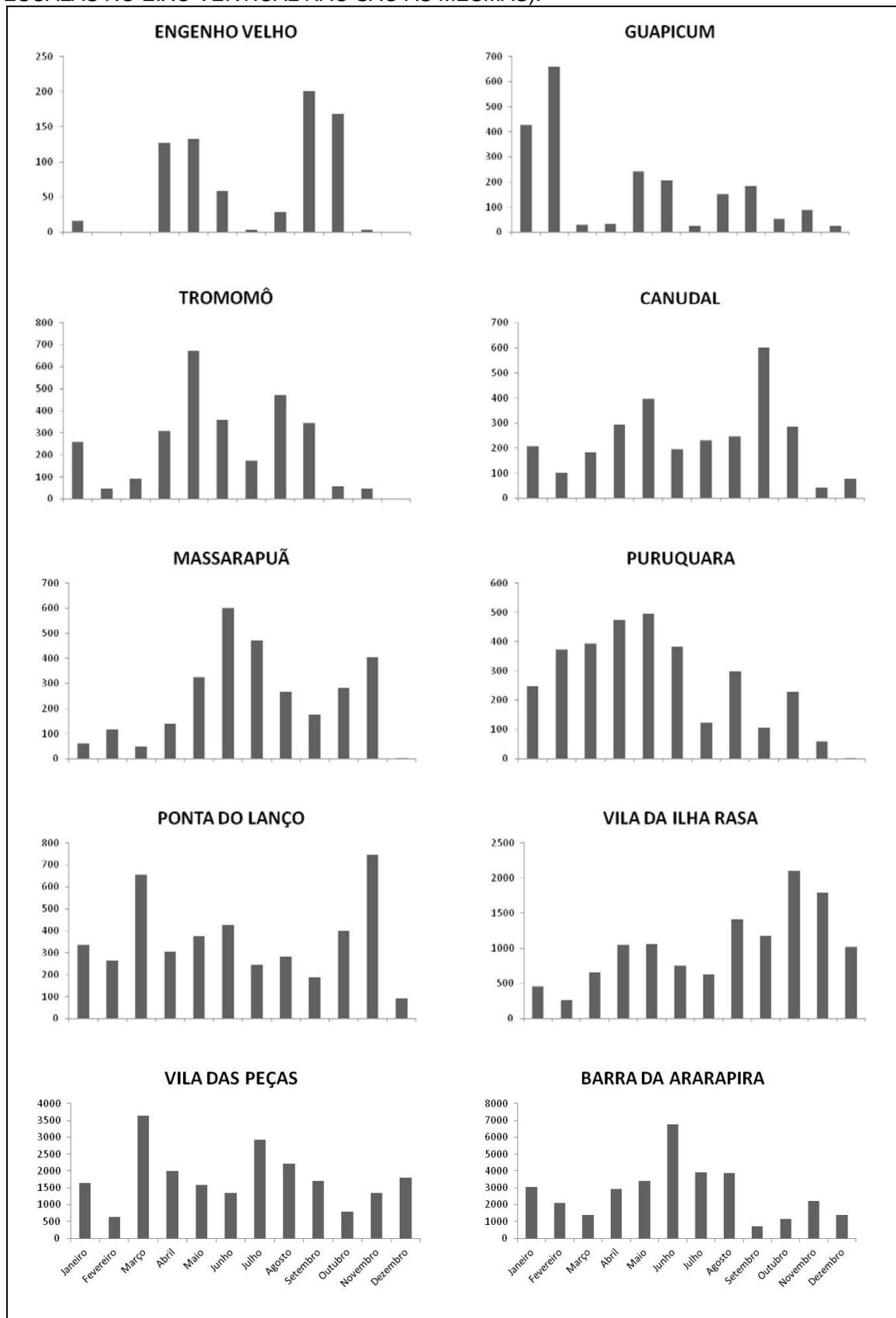


FIGURA 10 – PORCENTAGEM DE PEIXES CAPTURADOS POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009.

Observando a FIGURA 11 percebe-se que as vilas não apresentaram um padrão sazonal muito nítido em relação à captura de peixes, contudo, pode-se destacar algumas variações. O mês de dezembro é um dos meses com menor captura de peixes na maioria das vilas, devido ao início da safra do caranguejo, com exceção das vilas que não capturam esse recurso, como Vila da Ilha Rasa e Vila das Peças. De maneira geral, também há um acréscimo nas capturas de peixe nos meses de março a maio, meses de término das safras do caranguejo e do camarão, respectivamente. Entre março e maio inicia a safra da tainha, que se estende até o final do inverno, estando esse recurso presente na composição de captura de todas as vilas, o que gera um acréscimo de produção de peixes nos meses de frio.

Nos resultados apresentados na FIGURA 11 não foram incluídas as capturas de sardinhas (Famílias Clupeidae e Engraulidae), realizadas pela prática de lanço caluado, pois estas aconteceram apenas na vila de Massarapuã nos meses de outubro e novembro, totalizando 75.680 kg e 57.956 kg, respectivamente para cada mês. Valores tão elevados mascarariam os demais padrões descritos, por esse motivo, se optou por apresentar estes dados separadamente.

FIGURA 11 – PRODUÇÃO DE PEIXES EM QUILOGRAMA POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS).



Outro recurso bastante capturado pelas vilas presentes no estudo é os camarões (Família Penaeidae), principalmente o camarão-branco (*Lithopenaeus schimitti*) e o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*). O camarão é vendido pelas vilas tanto na forma usual, em quilos do animal morto *in natura*, quanto em dúzias<sup>21</sup> de animais vivos, para uso como isca viva pela pesca amadora. No restante do trabalho, quando não houver menção explícita à forma, trata-se da produção convencional.

Todas as vilas apresentaram produção de camarão em de 2009, com exceção de Puruquara, que não teve registros de pesca relacionados à captura desse recurso. Porém, como será apresentada nas próximas seções, foi identificada a presença de gerivais na vila, apetrecho empregado na captura do camarão-branco, o que indica a realização da pesca desse recurso no local. Já a venda de camarão vivo, em dúzias, é realizada apenas nas vilas de Massarapuã, Guapicum, Ponta do Lanço, Canudal e Barra da Ararapira. Conforme observado nas entrevistas, algumas famílias da vila do Tromomô também adotam essa estratégia de comercialização do recurso, porém, não houve registros de venda de camarões vivos em dúzias para esta vila.

Ao total foram capturados 6.093 kg de camarão-branco em todo o ano de 2009. Mais de 90% do total de capturas de camarão-branco foi realizada entre os meses de fevereiro a maio, período considerado a safra do camarão-branco na região de Guaraqueçaba. Os meses de maior captura do recurso março (2.705,6 kg) e abril (1.653,2 kg) (FIGURA 12). Conforme informações dos monitores de pesca, o ano de 2009 apresentou capturas bem abaixo de anos anteriores. Segundo eles, isso ocorreu devido ao excesso de chuvas nos períodos que antecederam a safra do recurso. A vila de Massarapuã foi a que apresentou a maior captura de camarão-branco, correspondendo a 26,58% de todas as capturas nas dez vilas (FIGURA 13). A vila de Engenho Velho, que apresentou a menor produção de peixes em 2009 dentre as vilas estudadas, teve a quarta maior captura de camarão-branco em quilograma de biomassa, com 937,3 kg ou 15,44% de toda a produção das vilas estudadas.

---

<sup>21</sup> Para isca viva são capturados o camarão-branco, camarão-ferro ou camarão-ferrinho ou camarão-preto.

A captura de camarão-sete-barbas foi de 13.331 kg para o ano de 2009, com registros de apenas nas vilas de Barra da Ararapira e Vila das Peças, as vilas mais próximas da plataforma costeira. Desse total, a vila da Barra da Ararapira foi responsável por apenas 186 kg da captura registrada, sendo 35 kg em janeiro e 151 kg em fevereiro, ou seja, quase 99% da produção de sete-barbas foi registrada na Vila das Peças.

Os meses de maior captura de camarão-sete-barbas na Vila das Peças foram junho (2.648 kg) e julho (2.553 kg), meses logo após o período de defeso da espécie (FIGURA 12). A intensidade de captura de sete-barbas nesses meses na Vila das Peças também é atribuída por Malheiros (2008) à recuperação do estoque pela realização do defeso nos meses de março a maio. Já os melhores meses de captura do camarão-branco na vila são no período de defeso do sete-barbas (FIGURA 14), época em que é proibida a prática de arrasto com portas, e se utiliza da prática de caceio com malha 5<sup>22</sup> para a captura do camarão-branco na região da plataforma continental.

As vilas que realizam a pesca de camarões para venda em dúzia apresentaram capturas ao longo do ano todo, havendo uma maior concentração nos meses de outubro (870,5 dúzias) e novembro (901 dúzias) (FIGURA 15), meses mais próximos do verão, época em que os pescadores amadores costumam ir com mais frequência para a região de Guaraqueçaba. Ao total foram capturados 4.427,5 dúzias de camarão nas vilas estudadas em 2009.

A vila de Barra da Ararapira, assim como a de Massarapuã, teve produção de camarões vivos ao longo de todo ano, enquanto as demais vilas tiveram essa alternativa concentrada em apenas alguns meses (FIGURA 16). Na Barra da Ararapira, a captura dos camarões, para a venda dos organismos vivos, é comumente realizada através da prática de lanço, sendo essa a única pescaria que se destaca na vila, além das capturas de peixes. A vila de Massarapuã foi a que apresentou a maior captura de camarões em dúzia, com 73,11% de todas as capturas registradas (FIGURA 17). Isso demonstra a

---

<sup>22</sup> O uso da malha 5 é liberado no estado do Paraná apenas no período de defeso do camarão-sete-barbas para a captura do camarão-branco (Portaria do IBAMA nº12, de 20 de março de 2003).

importância desse recurso na composição de captura da vila, já que ela também foi a que apresentou a maior produção de camarão-branco em quilograma.

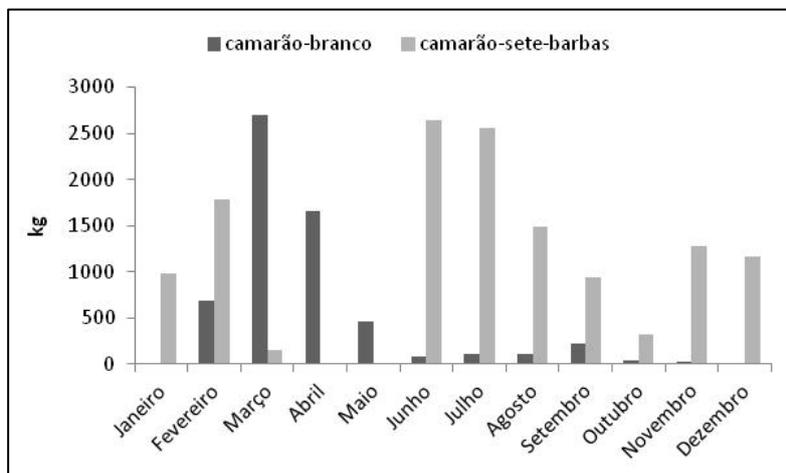


FIGURA 12 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE CAMARÕES NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM QUILOGRAMAS.

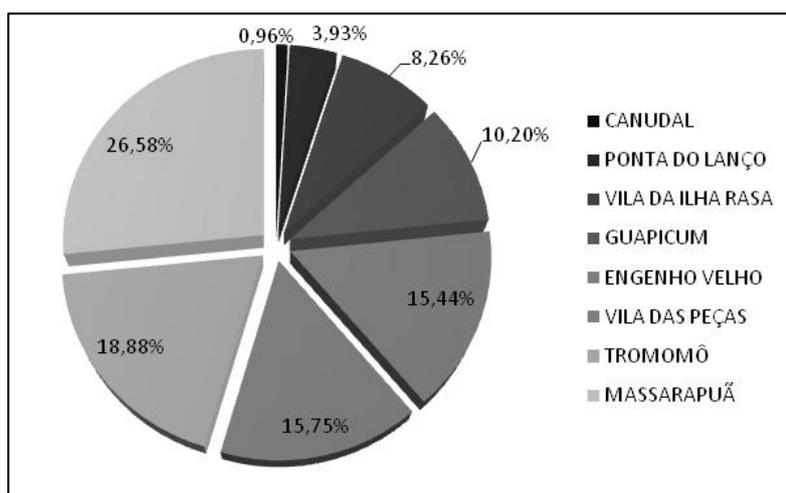
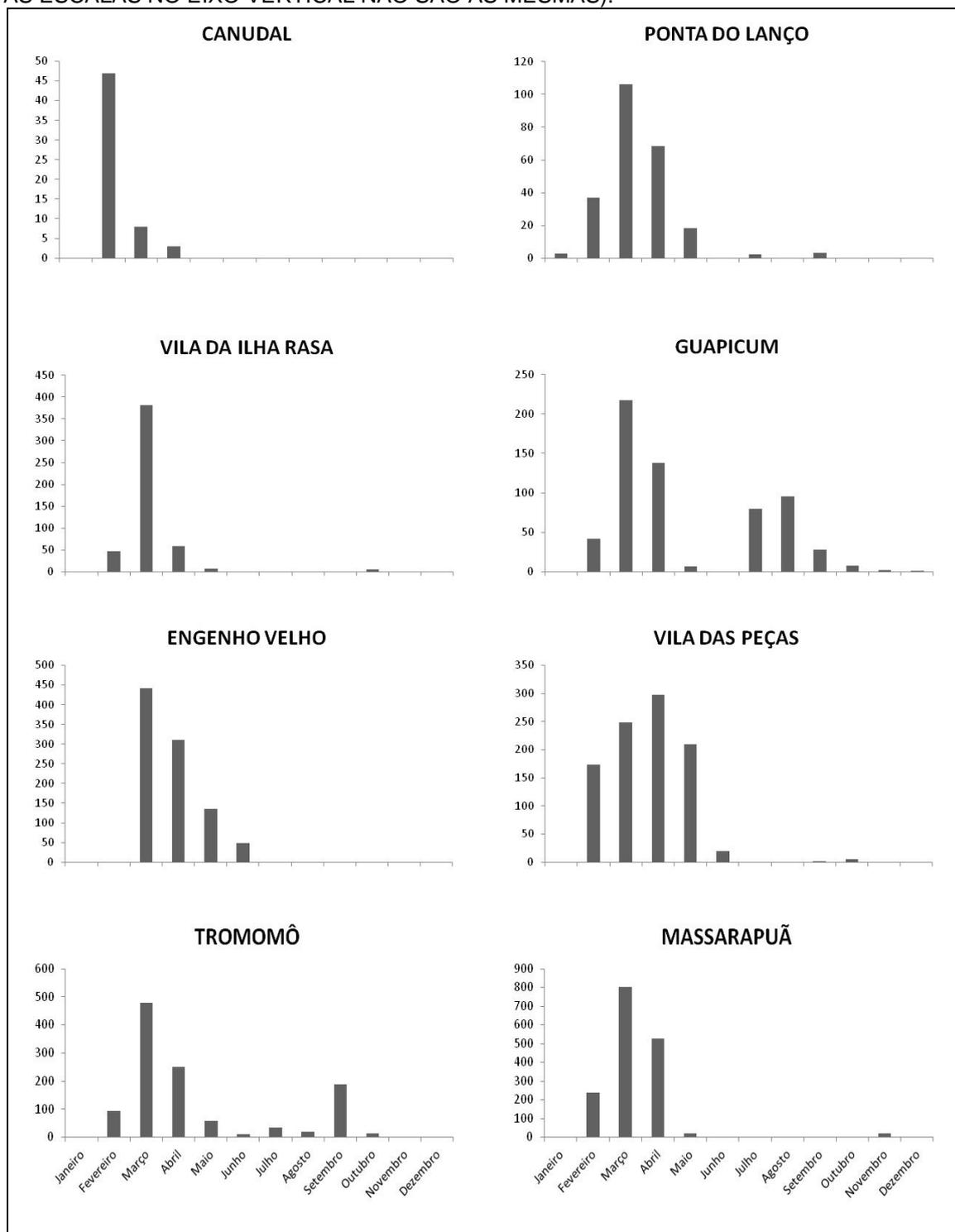


FIGURA 13 - PORCENTAGEM DE CAMARÃO-BRANCO CAPTURADO POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009.

FIGURA 14 - PRODUÇÃO DE CAMARÃO-BRANCO EM QUILOGRAMAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS).



Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento.

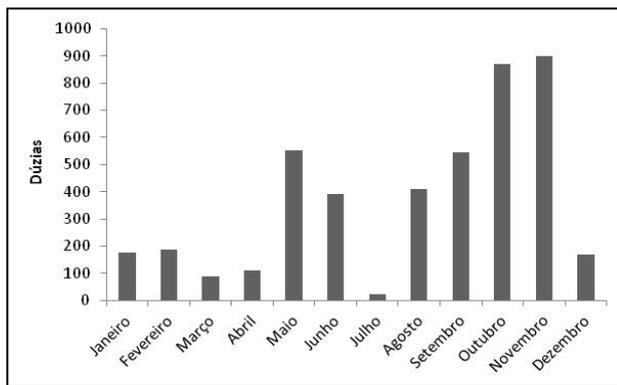
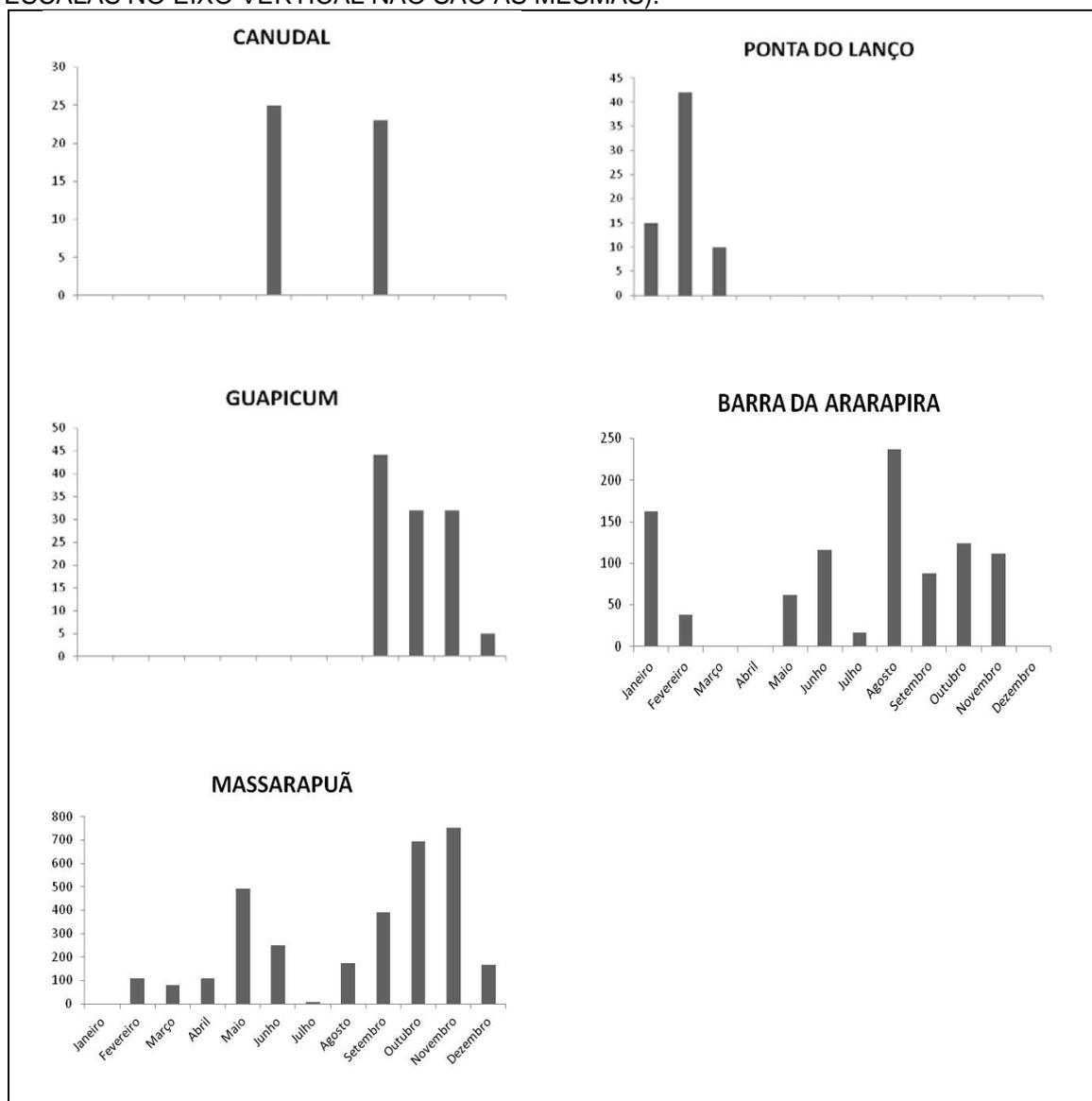


FIGURA 15 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE CAMARÕES VIVOS NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM DÚZIAS.

FIGURA 16 – PRODUÇÃO DE CAMARÃO VIVO EM DÚZIAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS).



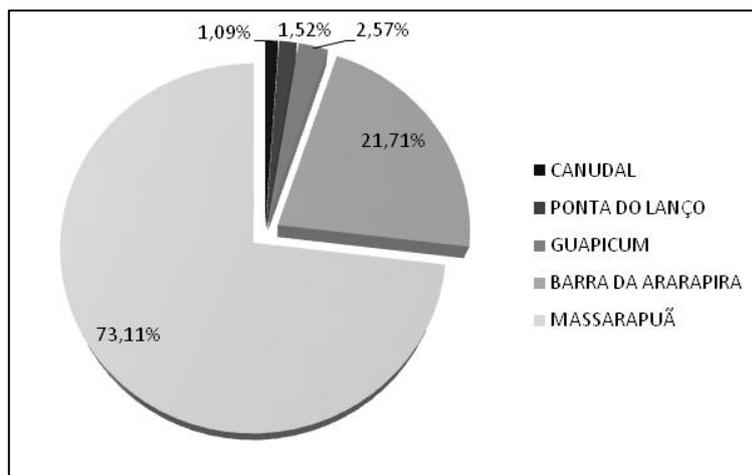


FIGURA 17 - PORCENTAGEM DE CAMARÃO VIVO EM DÚZIAS CAPTURADO POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009.

Também foi registrada a extração de 38.061 dúzias<sup>23</sup> de ostra (*Crassostrea* spp.) para todas as vilas. Importante mencionar que esse dado equivale somente às ostras extraídas do mangue e não insere a produção dos cultivos de ostra, sejam esses na lama, em mesas ou long-line<sup>24</sup>, cujas sementes provem do ambiente natural. As vilas de Barra da Ararapira, Vila das Peças, Ponta do Lanço e Guapicum não apresentaram registro de captura de ostras, porém, através das entrevistas, observou-se que algumas famílias da vila de Guapicum realizam a extração desse recurso.

Os meses em que mais houve extração de ostras foram julho (10.383 dúzias) e agosto (6.475 dúzias), meses de inverno na região (FIGURA 18). Em muitas vilas a captura da ostra é tida como uma alternativa de obtenção de renda nos meses em que a pesca dos demais recursos diminui, período comumente relacionado aos meses mais frios do ano.

<sup>23</sup> Os registros relacionados à captura de ostras eram feitos em dúzias ou em caixas. Para efeitos de padronização, a medida de caixas foi transformada para dúzias na fase de planejamento, sendo que uma caixa foi considerada com capacidade média para 18 dúzias de ostra. Essa padronização teve como base o trabalho de Caldeira (2004) e a conferência do valor de padronização da medida em mais de uma vila.

<sup>24</sup> O cultivo de ostras é tido como uma alternativa de renda e de segurança alimentar para muitas famílias da região de Guaraqueçaba (CALDEIRA & ABSHER, 2007). As técnicas empregadas nos cultivos de ostras locais são: o cultivo na lama, quando a ostra é colocada para engorda no substrato lodoso do manguezal; o cultivo em mesas, onde as ostras são colocadas para engorda em telas de plástico ou arame depositadas em cima de estruturas de cimento ou madeira fincadas no substrato lodoso dos mangues; e o cultivo em *long-line*, desenvolvido na coluna d'água, onde a ostra é colocada para engordar em gaiolas que são amarradas a um cabo principal sustentado na água por boias.

A vila que apresentou a maior produção de ostra foi o Engenho Velho, com 79,86% de toda a captura de ostra registrada (FIGURA 19). Esse número se mostrou significativamente acima da produção das outras vilas, sendo que a segunda vila que mais apresentou registros de ostra foi o Canudal, 5,9% de todas as capturas.

Ao contrário das demais vilas, a extração de ostras para o Engenho Velho é uma prática essencial e corriqueira na composição das capturas e na renda da vila. Os meses de maior captura desse recurso na vila foram julho, agosto e setembro, com uma queda acentuada nos meses da safra do camarão-branco, espécie em que a vila teve a quarta maior captura dentre as vilas estudadas, e que demanda todos os esforços de pesca por parte dos pescadores locais (FIGURA 20). Nos meses de verão (dezembro a março) a extração de ostra também tem uma queda devido ao início da safra do caranguejo.

Também houve o registro da venda de ostras desmariscadas em quilogramas, mas este foi insignificante e esporádico em relação aos dados de ostra em dúzia. Ao total foram registrados 30 kg de ostras distribuídos entre as vilas de Ponta do Lanço, Massarapuã e Vila da Ilha Rasa.

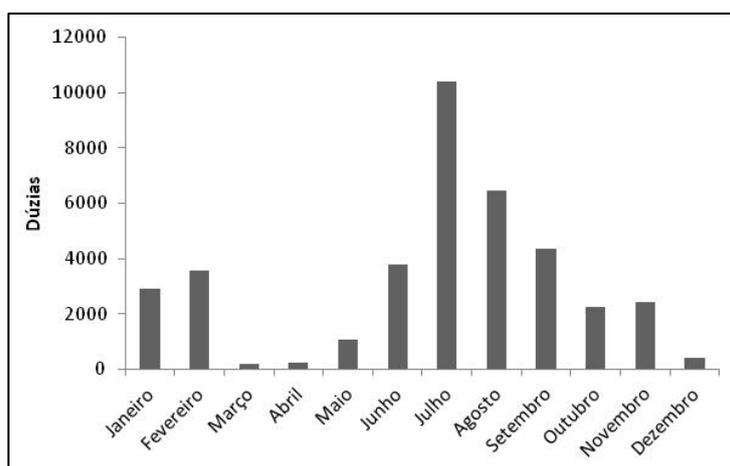


FIGURA 18 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE OSTRAS NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM DÚZIAS.

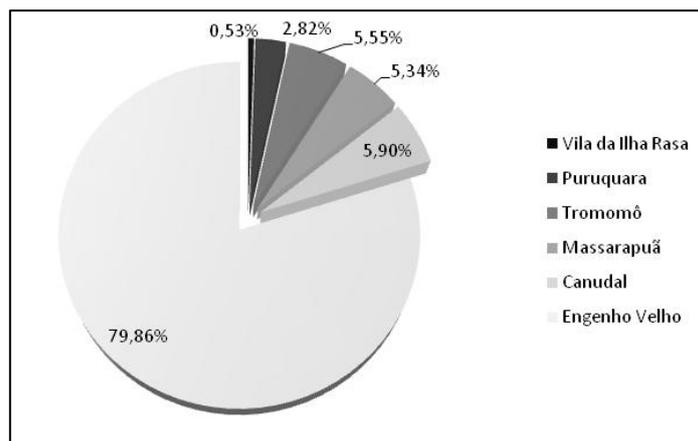
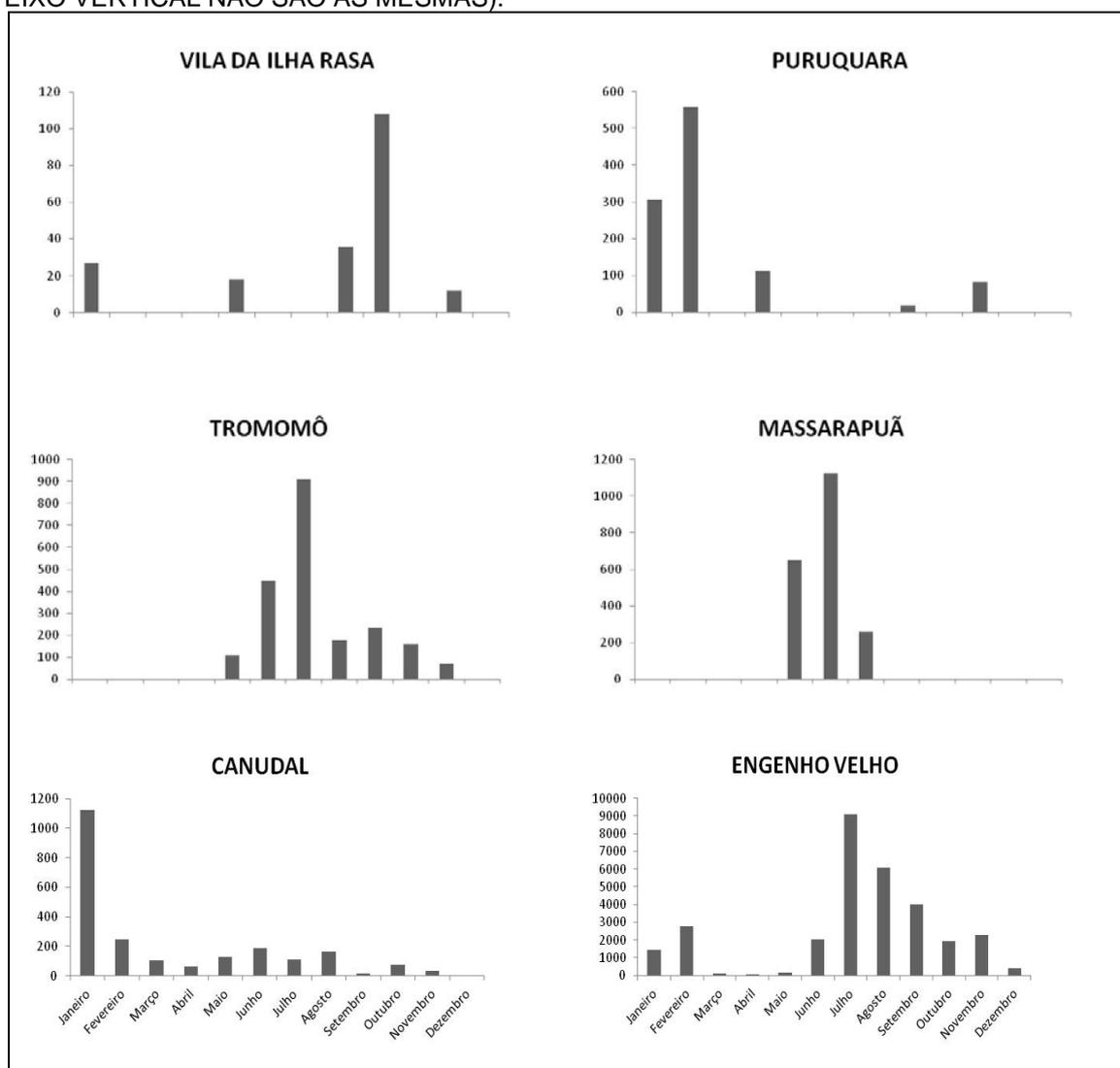


FIGURA 19 – PORCENTAGEM DE OSTRAS CAPTURADAS POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009.

FIGURA 20 – PRODUÇÃO DE OSTRAS EM DÚZIAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS).



Quanto aos caranguejos (*Ucides cordatus*), foi registrada a extração de 11.239 dúzias no ano de 2009 (TABELA 9). Apenas as vilas de Puruquara, Barra da Ararapira e Vila das Peças não apresentaram registros para esse recurso. Barra da Ararapira e Vila das Peças são vilas que estão mais próximas da plataforma costeira, o que permite a elas explorar outros recursos que não os do manguezal, já o Puruquara, mesmo estando dentro do estuário, é uma vila que não tem tradição de captura do caranguejo, como já foi documentado por Miranda (2004).

O mês com maior captura de caranguejos para as vilas que desenvolvem esse tipo de prática foi dezembro (8.304 dúzias) (TABELA 9), primeiro mês de liberação após o período de defeso que dura quase o ano todo. As vilas de Massarapuã, Engenho velho e Tromomô foram responsáveis por 87% de todas as capturas de caranguejo (FIGURA 21). Essas três vilas também tiveram alta captura de camarão-branco e baixa de peixes.

Na vila de Massarapuã a maioria dos pescadores vai capturar o caranguejo no estado de São Paulo, perto da região da Ararapira, que segundo alguns entrevistados, possui maior quantidade de caranguejos em tamanho permitido para a venda<sup>25</sup> que nos mangues do CEP. O caranguejo aparenta ser um recurso vulnerável na região de Guaraqueçaba, já que sua capacidade de crescimento é muito lenta<sup>26</sup> (PINHEIRO, FISCARELLI & HATTORI, 2005) e, conforme alguns entrevistados, a captura do recurso tem se intensificado nos últimos anos. Muitos pescadores têm pegado os caranguejos em mangues mais longes de sua vila de origem e com técnicas mais predatórias, como é o caso do laço ou lacinho. Essa técnica foi considerada predatória por muitos entrevistados, pois dificilmente o pescador consegue achar todos os laços que colocou, deixando muitos no mangue, sendo nesses casos inevitável a captura de fêmeas e juvenis da espécie. Ainda conforme entrevistados, nos últimos anos houve um aumento no número de pescadores que usam o laço para a captura do caranguejo, pois segundo eles, é a única forma de manter a

---

<sup>25</sup> É permitida a captura de indivíduos machos cuja largura da carapaça seja igual ou maior que 7 cm (Portaria IAP Nº180, de 07 de outubro de 2002).

<sup>26</sup> Conforme estudo realizado por Pinheiro, Fiscarelli & Hattori (2005), em Iguape – SP, o tamanho comercial do caranguejo liberado para a captura no estado do Paraná (7 cm) é atingido em média aos 7 anos de vida.

rentabilidade com esse recurso que é de suma importância para a composição da renda nas comunidades locais. Muitos relataram que não compensa ir pegar caranguejo apenas com as mãos, pois a quantidade capturada é pouca e não paga os gastos da pesca. Segundo informações, alguns pescadores costumam ir para mangue com mais de 4.000 laços.

TABELA 9 – PRODUÇÃO DE CARANGUEJO EM DÚZIAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009.

VILAS	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN. a NOV.	DEZ.	TOTAL
Massarapuã	283	139	35	0	0	0	3.198	<b>3.655</b>
Engenho Velho	291	472	0	0	0	0	2.432	<b>3.195</b>
Tromomô	757	254	60	0	0	0	1.871	<b>2.942</b>
Ponta do Lanço	194	83	0	0	30	0	138	<b>445</b>
Canudal	260	0	0	0	0	0	168	<b>428</b>
Vila da Ilha Rasa	70	16	0	0	0	0	216	<b>302</b>
Guapicum	0	0	0	0	0	0	272	<b>272</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.855</b>	<b>964</b>	<b>95</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>8.304</b>	<b>11.239</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento pesqueiro.

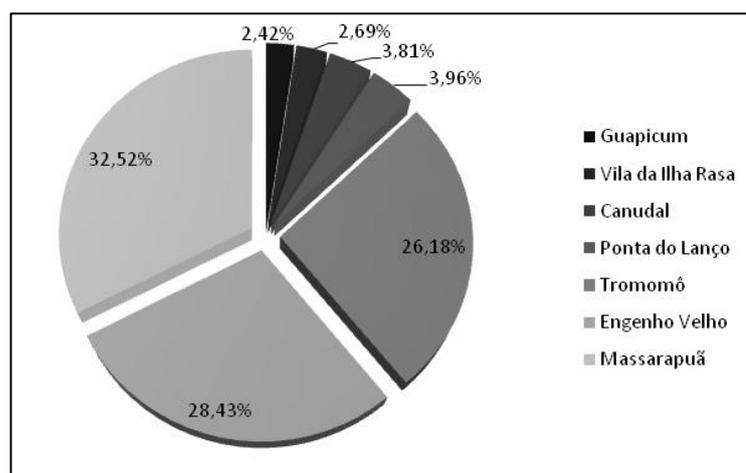


FIGURA 21 – PORCENTAGEM DE CARANGUEJO CAPTURADO POR CADA VILA REFERENTE AO TOTAL DE REGISTROS EM 2009.

O siri (*Callinectes* spp.) foi um recurso que se mostrou importante para algumas vilas, sendo ele registrado em dúzias ou em quilogramas de carne desmariscada. Essa distinção é muito importante no caso desse recurso, pois o tipo de venda está relacionado com a renda obtida através dessa pescaria. Os siris vendidos em dúzia geralmente são repassados para pessoas que irão desmariscá-lo, agregando valor ao produto, ou também podem ser utilizados

como isca para a pesca de espinhel ou de baiacu com gaiola. O registro de siri em quilograma indica que o próprio pescador demasricou o recurso e possivelmente ganhando mais com a sua venda. Conforme alguns entrevistados, para fazer um quilograma de carne de siri são necessários em média 50 siris. A pesca de siri é desenvolvida na região com o uso de gaiolas e puçás.

Apenas as vilas de Massarapuã, vila com maior produção de caranguejos e camarão-branco registrada, e Barra da Ararapira e Vila das Peças, vilas mais próximas da plataforma continental, não apresentaram registros de captura de siri. Seis vilas tiveram registros de captura desse recurso em dúzias, totalizando 11.323 dúzias de siri no ano de 2009 (FIGURA 22). Porém, apenas na Ponta do Lanço, onde foram capturadas 5.967 dúzias, e no Tromomô, 5.197 dúzias (FIGURA 23), essa estratégia de venda do recurso se apresentou de forma significativa, nas outras vilas os registros anuais alternaram entre 20 e 60 dúzias, sendo as capturas pontuais ao longo do ano. Os meses com maior captura geral foram dezembro, novembro e outubro (FIGURA 23), meses mais próximos da temporada turística no litoral, o que pode significar um aumento na captura de siris direcionado ao consumo dos turistas que frequentam a região nesse período.

Em relação aos registros da carne de siri em quilograma, se apresentaram mais concentrados no primeiro semestre do ano, se destacando com maior produção os meses de março, maio e junho (FIGURA 24). A produção de carne de siri foi registrada apenas para a Ponta do Lanço (1.012,7 kg), Vila da Ilha Rasa (237 kg) e Engenho Velho (222 kg) (FIGURA 25).

Tanto na produção em dúzias como de carne de siri a vila de Ponta do Lanço se destacou, mostrando a importância desse recurso para a composição das capturas dos pescadores da vila. A pesca do siri também aparece como componente da estratégia pesqueira de vilas que dependem dos recursos do manguezal, como Engenho Velho e o Tromomô.

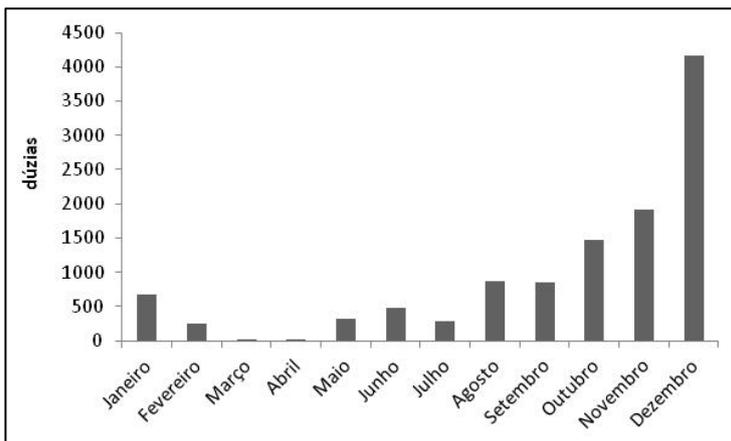
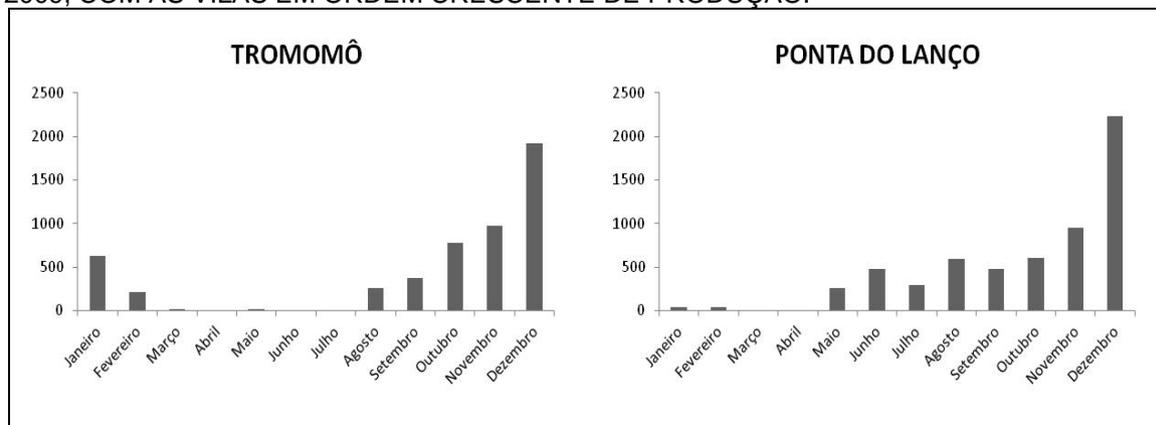


FIGURA 22 – PRODUÇÃO TOTAL MENSAL DE SIRIS NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM DÚZIA.

FIGURA 23 – PRODUÇÃO TOTAL DE SIRIS EM DÚZIAS POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento.

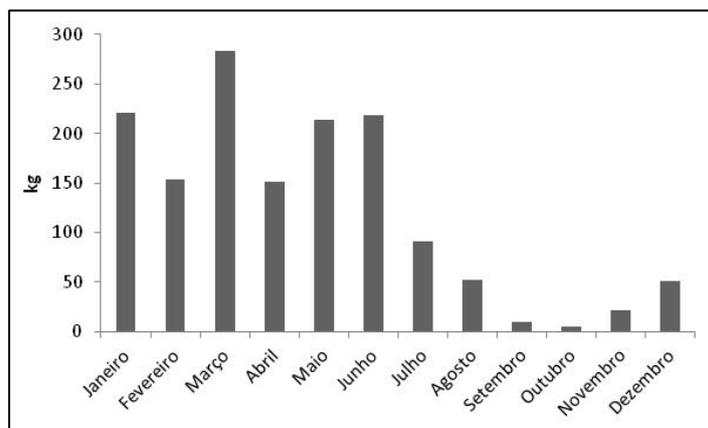
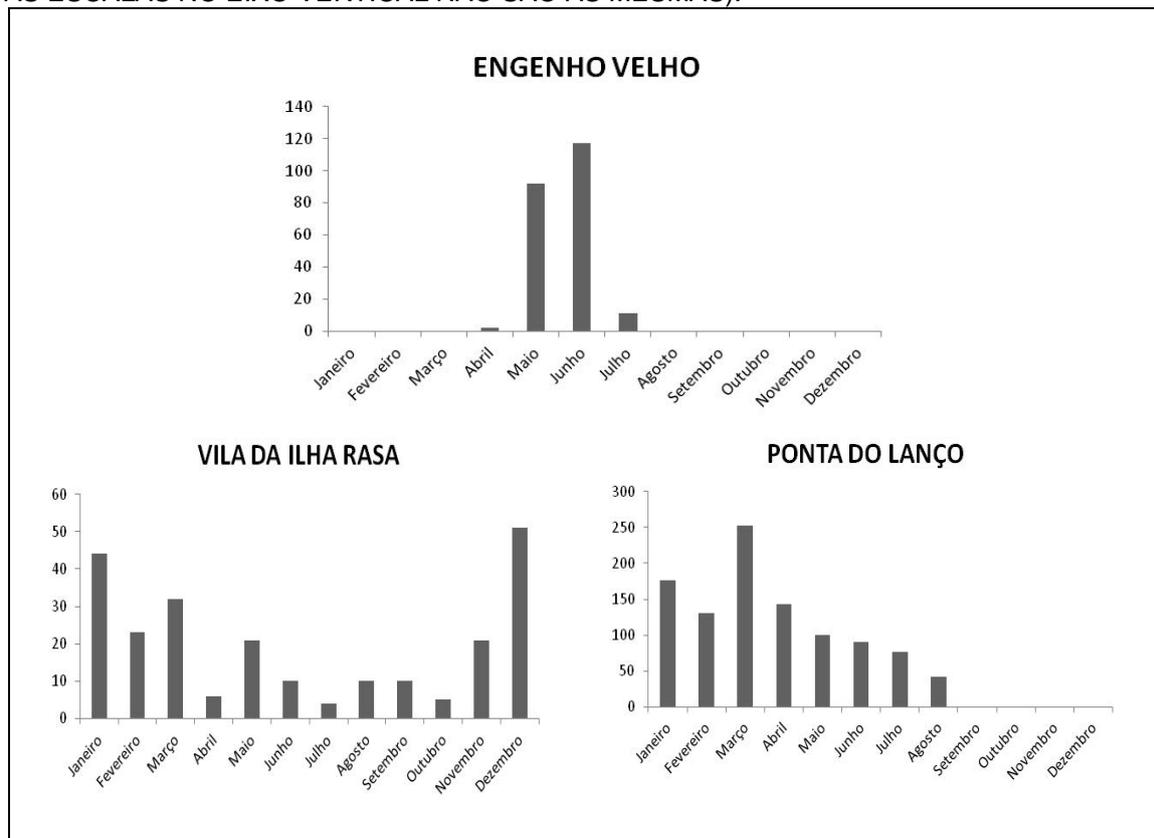


FIGURA 24 – PRODUÇÃO TOTAL DE CARNE DE SIRI NAS VILAS PRESENTES NA PESQUISA PARA O ANO DE 2009, EM QUILOGRAMAS.

FIGURA 25 – PRODUÇÃO TOTAL DE CARNE DE SIRI EM QUILOGRAMA POR MÊS POR VILA NO ANO DE 2009, COM AS VILAS EM ORDEM CRESCENTE DE PRODUÇÃO (NOTE-SE QUE AS ESCALAS NO EIXO VERTICAL NÃO SÃO AS MESMAS).



Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento.

Também vale a menção dos registros de captura de bacucu (*Modiolus brasiliensis*) e sururu (*Mytella charruana*), moluscos comumente conhecidos como “marisco”. Esses organismos também foram registrados pelos monitores em dúzias e quilogramas, sendo capturados 659 dúzias e 3.003 kg dos dois recursos juntos no na ode 2009.

As vilas que apresentaram a produção desses recursos foram Puruquara (192 dúzias), Massarapuã (179 dúzias) e Ponta do Lanço (126 dúzias). Na produção de sururu e bacucu desmariscados a vila de Massarapuã teve maior produção, com 2.735 kg produzidos, sendo os meses de maior produção agosto (1.568,5 kg) e setembro (1.119,5 kg), período considerado ruim para a atividade pesqueira em geral. A vila de Massarapuã não teve capturas de siri, porém, ela foi a única onde a extração de mariscos se mostrou representativa na composição de captura.

Considerando todas as espécies de recursos anotadas pelos monitores, foram registradas 74 nomes vernaculares (ANEXO 2). Destes, 67 puderam ser atribuídos a 24 famílias zoológicas, e 50 identificados ao nível de espécie. As famílias que mais tiveram espécies capturadas foram Sciaenidae (miraguaia, betara e pescadas), com 18 possíveis espécies, e Mugilidae (tainha, tainhota e paratis), com 6 (TABELA 10). Ao total foram contabilizadas 243.399,7 kg de biomassa de pescados, além das capturas de caranguejo, ostra, mariscos, camarão e siri registradas em dúzias.

TABELA 10 – NÚMERO DE NOMES VERNACULARES IDENTIFICADOS POR FAMÍLIA DE ESPÉCIES.

<b>FAMÍLIAS</b>	<b>Espécies por família</b>
Sciaenidae	18
Mugilidae	6
Arridae e Carangidae	5 (cada)
Penaeidae, Mytilidae, Centropomidae, Chondrichthyes, Haemulidae e Serranidae	3 (cada)
Gerreidae	2
Famílias com uma espécie	13
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento pesqueiro.

Em relação à quantidade de biomassa capturada, a Família Sciaenidae foi a que apresentou os maiores valores nas dez vilas, totalizando 25.385,3 kg (TABELA 11). A Família Scombridae teve uma captura de 7.714 kg, porém, com apenas uma espécie identificada, a sororoca. Essa espécie foi registrada apenas para a vila da Barra da Ararapira, sendo considerada, como já mencionado, uma das mais importantes na composição de captura dessa vila. Vale destacar as Famílias Mytilidae (mariscos) e Portunidae (siri) que não tiveram registrado o seu peso de biomassa total, mas sim o peso de sua carne já desmariscada, como apresentado anteriormente.

A distribuição dos principais recursos capturados ao longo do ano nas vilas é apresentado nos calendários de pesca (TABELA 12). No calendário de pesca são destacados os principais recursos capturados, as práticas ou

apetrechos comumente utilizados para a captura de cada recurso, o número de saídas registradas para a captura do recurso no ano de 2009, a quantidade capturada em cada mês de 2009 e, em cinza, a época destacada, pela maioria dos entrevistados de cada vila, como a melhor para a captura de cada tipo de recurso. Nos calendários se optou por cruzar os dados de captura de 2009 com os períodos de pesca de cada recurso destacados pelos entrevistados, para assim obter uma comparação das duas metodologias empregadas na pesquisa.

TABELA 11 – QUANTIDADE CAPTURADA EM QUILOGRAMAS DE BIOMASSA POR FAMÍLIA DE ESPÉCIES NAS DEZ VILAS PRESENTES NESSE ESTUDO.

FAMÍLIAS	QUANTIDADE EM KG
Sciaenidae	25.385,3
Mugilidae	19.595,5
Penaeidae	19.424,56
Tetraodontidae	11.824,6
Clupeidae	8.355
Engraulidae	8.1087,5
Scombridae	7.714
Arridae	7.638
Mytilidae	2.998
Centropomidae	1.755
Portunidae	1.471,7
Carangidae	1.386,2
Chondrichthyes	1.316
Outras*	1.835,85
<b>TOTAL</b>	<b>194.379,21</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento pesqueiro.

\* Compreende dez Famílias que apresentaram produção abaixo de 1.000 kg/ano cada uma.

A tainha (*Mugil* sp.) e o camarão-branco (*Lithopenaeus schimitti*) aparecem como recursos importantes para muitas vilas, estando presente pelo menos um deles entre as cinco espécies mais capturadas em cada vila (TABELA 12). Os bagres em geral (Família Arridae) também são espécies que aparecem com importância na composição das capturas das vilas, principalmente nos meses de inverno. Importante destacar que vilas que tiveram maior captura de recursos do manguezal (ostra e caranguejo), como

Massarapuã, Tromomô e Engenho Velho, tiveram maiores contribuições nas capturas totais de camarão-branco e menos nas de peixe, isso também fica evidenciado nos calendários de pesca de cada vila. Já na Vila da Ilha Rasa e no Guapicum as atividades de extração dos recursos do manguezal não fazem parte dos calendários de pesca, porém, a pesca de gerival está entre as práticas mais desenvolvidas nas vilas. Em Barra da Ararapira e Vila das Peças as pescarias são voltadas para os peixes, com as pescadas e o robalo, havendo a captura significativa de camarões apenas na Vila das Peças.

TABELA 12 – CALENDÁRIO DE PESCA DAS VILAS E AS QUANTIDADES DE CADA ESPÉCIE REGISTRADA PELO MONITORAMENTO PESQUEIRO EM CADA MÊS DO ANO DE 2009 (EM CINZA OS PRINCIPAIS MESES DE CAPTURA DE CADA RECURSO IDENTIFICADO PELA MAIORIA DOS ENTREVISTADOS DE CADA VILA).

<b>BARRA DA ARARAPIRA</b>			<b>2009</b>											
Recurso	Prática ou apetrecho	Número de saídas em 2009	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Parati	Lanço #6 e 7	932	384	634,5	454	656	436	185	318	272	392	776	1.079	192
Tainha	Lanço # 6 a 12	257	23	82	24	41	73	4.899	606	319	112	27	0	0
Iriko	Lanço # 0	158	0	482	415	1.946	1.845	410	0	225	0	0	0	355
Sororoca	Caceio # 10 e 11	114	1.993	29	4	15	339	802	2.392	2.132	0	2	6	0
Pescadas	Lanço # 6 e 7 e caceio # 11	88	224	180	339,5	87	0	116	99	172,5	10	35	264	12
Robalão	Fundeio # 18 a 20	83	57	4	4	0	0	0	0	0	0	0	506	423,5
Corvina	Caceio # 11 e lanço # 6 e 7	70	156	63	16	62	38	26	159	27	10	0	20	20
Robalo	Caceio # 11 e lanço # 6 a 11	55	6,5	21,5	9	0	1	6	54	338	43,5	7	3	25
Pescada membeca	Lanço # 6 e 7	53	0	0	56	18	352	16	260	355	60	227	308	215
Camarão vivo (dúzias)	Lanço	39	162,5	38	0	0	62	116	16,5	236,5	87,5	124,5	112	0
Cação	Caceio # 11	31	137	162	3	40	74	7	4	9	0	0	0	145
Salteira	Caceio # 11	6	10	300	0	10	170	3	0	0	0	0	20	0

<b>VILA DAS PEÇAS</b>			<b>2009</b>											
Recurso	Prática ou apetrecho	Número de saídas em 2009	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Pescadinha	Lanço caracol # 5 a 7	288	934	430	3.065	1.920	881	843	855	1.130	790	320	803,5	925
Camarão-sete-barbas	Arrasto e cambau	246	950	1.637	155	0	0	2.648	2.553	1.490	945	328	1.274,5	1.165
Camarão-branco	Gerival, caceio # 5 a 7 e lanço caracol # 5	173	0	173	249	298	209,5	19	0	0	2	6	0	0
Tainha	Lanço # 7 a 11 e tarrafa # 6 e 7	99	112	0	30	0	513	72	220	436	315	31	9	0
Bagres	Espinhel	92	0	0	0	0	33	342	1314	271	56	20	50	115
Pescadas	Caceio e fundeio # 18 a 21	66	349	109	467	0	0	0	0	178	314	167	237	212
Miraguaia	Espinhel	31	0	0	0	27	48	35	228	69	114	0	0	0
Corvina	Fundeio # 14 a 18	26	150	0	0	0	0	0	0	15	20	42	140	515
Linguado	Fundeio # 18 a 22	25	14	6	0	0	0	36,5	53	0	0	26	6	0
Pregereva	Fundeio # 20 a 22	13	0	0	0	8	45	9	0	0	15	17	12	5
Robalo	Fundeio # 15 a 22 e tarrafa # 6 a 8	11	0	0	73	15	0	0	0	22	5	0	0	0
Arraia	Espinhel	6	0	0	0	30	0	0	75	25	0	0	0	0

VILA DA ILHA RASA			2009											
Recurso	Prática ou apetrecho	Número de saídas em 2009	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Baiacu	Gaiola # 5 e 5,5	657	25	48	533	655	444,8	280	324	1111	827	1315	1162	540
Pescadinha	Lanço # 5 a 7 e caceio # 6	342	187,75	67	64	286,3	326	279	124	37,5	41	38	72	70
Camarão-branco	Gerival	152	0	48	381,3	59,5	7,8	0	0	0	0	5	0	0
Saguá	Tarrafa # 7 e 8 e lanço # 6 a 10	93	74,25	39	10	36,5	26	14	8	2	5	18	3	65
Bagre guri	Espinhel e lanço # 9 a 14	59	0	0	0	0	53	124	113	87	132	25	15	6
Siri (kg)	Gaiola	55	44	23	32	6	21	10	4	10	10	5	21	51
Tainha	Tarrafa # 7 a 9 e lanço # 6 a 10	51	30,7	31	53	39	93	18	0	6	20	13	0	3
Pescada membeca	Caceio # 6 e 7	38	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	163	64
Caranguejo (dúzias)	Extração	24	70	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216
Bacucú (kg)	Extração	21	0	0	0	0	0	0	0	136	111	0	0	0
Bagre cangatá	Fundeio # 9 a 14 e lanço # 9 e 10	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419	190	6
Corvina	Fundeio # 16 e caceio # 9 a 16	13	48,75	6,5	0	0	0	0	18	29	0	0	0	0
Pregereva	Fundeio # 18	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	131	0
Ostra (dúzias)	Extração	12	27	0	0	0	18	0	0	36	108	0	12	0
Arraia	Espinhel e lanço # 22	9	0	28	0	0	0	0	0	70	75	120	0	80
Miraguaia	Lanço e caceio # 22	9	0	0	0	0	0	0	0	0	32	80	35	0
Iriko	Lanço # 0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

GUAPICUM			2009											
Recurso	Prática ou apetrecho	Número de saídas em 2009	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Camarão-branco	Gerival	315	0	42	217,7	138,2	7,3	0	79,9	95,36	28,1	7,6	1,8	1,5
Linguado	Fundeio # 20	133	2,5	0	0	0	99,3	204,5	14,3	12,8	1,4	0	0	0
Bagres	Fundeio # 12 e 14	127	347,2	609	15	0	120,4	0	10	116,6	15	22	0	5
Pregereva	Fundeio # 20 e 22	39	0	0	0	7,8	0	0	0	21,4	76,9	25	31	0
Caranguejo (dúzia)	Extração	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272
Baiacu	Gaiola # 2 a 2,5 e linha de mão	24	8,5	0	0	0	0	0	0	0	26,5	5	51,8	0
Pescadinha	# 6	23	12,5	15	0	1	9	0	0	1	5	1	5,8	13
Camarão vivo (dúzias)	Gerival	21	0	0	0	0	0	0	0	0	44	32	32	5
Tainha	Tarrafa # 6 e caceio # 6 a 10	17	0	12	10	24,5	10	0	0	0	61	0	0	7
Siri (dúzia)	Gaiola # 2 a 2,5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0



TROMOMÔ			2009											
Recurso	Prática ou apetrecho	Número de saídas em 2009	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Camarão-branco	Gerival	367	0	93	478,2	250,5	58,8	10,8	35	19,3	187,8	13	0	0
Siri (dúzias)	Gaiola	201	628	214	18	0	20	0	0	264	376	778	974	1.925
Caranguejo (dúzias)	Extração	184	757	254	60	0	0	0	0	0	0	0	0	1.871
Baiacu	Gaiola # 2,5 a 5	70	0	0	0	207	211	246	68	42	58	0	27	0
Ostra (dúzias)	Extração	68	0	0	0	0	108	450	909	180	234	162	72	0
Bagre-guri	Lanço # 10 a 12 e espinhel	61	0	0	0	0	170	20	63	280	170	10	0	0
Tainha	Lanço # 9 e 10	34	5	0	66	74	82	19	0	61	47	18	10	0
Pescadinha	Lanço e caceio # 6	20	34	0	0	0	38	33	30	16	0	0	0	0
Bagres	Espinhel, lanço # 10 e caceio 12	20	0	0	0	5	84	9	0	10	40	25	10	0
Linguado	Lanço e fundeio # 22	15	0	0	0	13	19	20	0	6	0	0	0	0
Robalo	Lanço # 14 a 20	14	0	0	11	10	8	13	13	0	22	5	0	0
Salteira	Caceio # 16	12	203	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pregereva	# 20	5	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0

MASSARAPUÁ			2009											
Recurso	Prática ou apetrecho	Número de saídas em 2009	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Camarão-branco	Gerival	443	0	239,4	804,1	524,9	18,9	0	0	2,7	0,5	3,4	20	0
Camarão vivo (dúzias) (dúzias)	Gerival	185	0	107	80	110	490	251	7	174	389	694	751	165
Bacucú	Extração	182	0	0	0	0	0	0	0	1.568,5	1.119,5	47	0	0
Caranguejo (dúzias)	Extração	162	283	139	35	0	0	0	0	0	0	0	0	3.198
Linguado	Fundeio # 14 a 16	69	0	0	0	0	4,5	155,5	143,2	33,2	9,7	0	0	0
Ostra (dúzias)	Extração	66	0	0	0	0	648	1.125	261	0	0	0	0	0
Pescadinha	Lanço e caceio # 6 e fundeio # 6 a 14	53	31	12	14	12	2	72,5	47	8	20	0	13	0
Bagres	Fundeio # 7 a 18, espinhel e linha de mão	46	3	8	0	0	71	105,7	105,3	36	0	109	45	0
Sardinhas	Lanço caluado	41	0	5	0	0	0	15	0	0	0	75.680	57.956	0
Calafate	Fundeio # 14	39	0	6	13	3	9	30,4	7,8	65,8	30,2	0	15,5	0
Tainha	Lanço # 9 e 10 e tarrafa # 6 e 7	25	0	15,5	20	5	40	55,2	0	0	0	0	25	0
Baiacu	Gaiola	26	0	0	0	114,4	108,5	0	0	0	0	0	82	0
Salteira	Caceio # 10 e 14	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	79	0
Miraguaia	Caceio # 21	9	0	0	0	0	0	0	0	8	25	75	0	0
Arraia	Fundeio # 14 e 20	9	0	0	0	0	15	15	30	0	15	0	30	0

CANUDAL			2009											
Recurso	Prática ou apetrecho	Número de saídas em 2009	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Parati	Tarrafa # 6	169	122,5	43	128,5	171,5	132	21	0	5	50	19,5	12	37
Ostra (dúzias)	Extração	155	1122	245	105	66	126	189	108	161	18	72	36	0
Tainha	Lanço # 7 a 10 e tarrafa # 6 a 8	80	10	24	20	94	155,5	48	10	48,5	321	122	16,5	17
Bagres	Espinhel e fundeio #22	93	0	0	5	3	74,5	101	150,5	124	211,5	109	0	0
Camarão-branco	Gerival	57	0	47	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Caranguejo (dúzias)	Extração	40	260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168
Pescadinha	Tarrafa # 6 e lanço # 6	29	30	29,5	11,5	10,5	12,5	0	0	0	0	0	0	0
Linguado	Fundeio # 22	16	0	0	0	0	0	18	37,5	9	0	0	0	0
Arraia	Espinhel e fundeio # 22	13	0	0	0	0	0	2,5	11	13,5	0	16	4	0
Camarão vivo (dúzias)	Gerival	6	0	0	0	0	0	25	0	0	23	0	0	0
Iriko	Lanço # 0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ENGENHO VELHO			2009											
Recurso	Prática ou apetrecho	Número de saídas em 2009	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Ostra (dúzias)	Extração	613	1.440	2.758	90	72	180	2.023	9.105	6.080	3.997	1.950	2.305	429
Camarão-branco	Gerival	351	0	0	442	310,5	135,8	49	0	0	0	0	0	0
Caranguejo (dúzias)	Extração	248	291	472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.432
Tainha	Lanço # 9 a 12	76	10	0	0	110	129	56	0	0	165	115	0	0
Siri (kg)	Gaiola # 2 a 2,5	76	0	0	0	2	92	117	11	0	0	0	0	0
Baiacu	Gaiola # 2 a 2,5	33	0	0	0	3	0	3	3	28	36	53	0	0
Siri (dúzias)	Gaiola # 2 a 2,5	15	0	0	0	2	44	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento pesqueiro e das entrevistas.

No geral, as vilas apresentaram capturas significativas de 24 a 6 espécies com nomes vernaculares, enquanto que o número de famílias zoológicas variou de 13 a 6 famílias capturadas por vila. Na FIGURA 26 é possível perceber duas grandes rupturas no contínuo do gráfico, uma entre a Vila da Ilha Rasa e o Tromomô, e a outra entre as vilas de Guapicum e Engenho Velho. Essas rupturas indicam os possíveis padrões de diversidade de espécies capturas em cada vila. Nesse quesito a vila do Engenho Velho se configura com a menor diversidade de captura dentre as estudadas, sendo isso relacionado à composição das pescarias voltadas para os recursos do mangue.

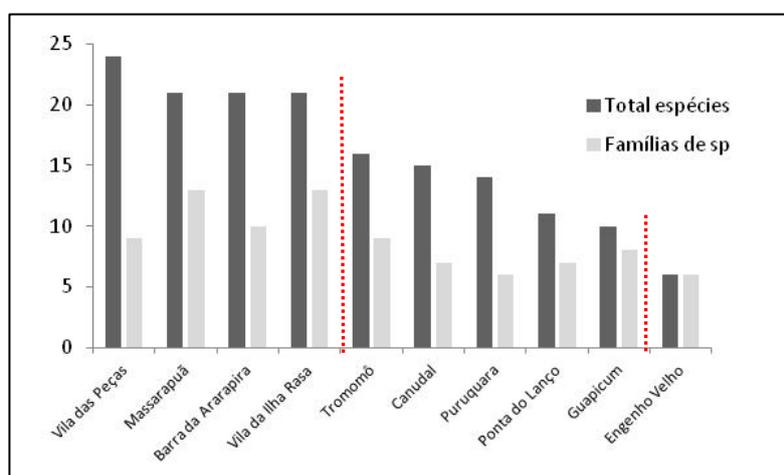


FIGURA 26 – DISTRIBUIÇÃO DAS VILAS QUANTO AO NÚMERO TOTAL DE NOMES VERNACULARES DE ESPÉCIES REGISTRADAS E O NÚMERO DE FAMÍLIAS DE ESPÉCIES POR VILA (EM VERMELHO OS PADRÕES OBSERVADOS SEGUNDO A COMPOSIÇÃO DE CAPTURA).

### 6.2.2. Esforço e rendimento em 2009 por prática de pesca

Para ter uma medida de esforço relacionada às pescarias do ano 2009, se optou por utilizar o número de saídas de pesca por prática pesqueira. Essa medida foi escolhida, pois se apresentou correspondente às diversas práticas de pesca estudadas, o que possibilita uma comparação entre estas, e por ser a

medida mais exata dentre os dados do monitoramento pesqueiro coletada em todas as vilas.

A partir disso calculou-se o rendimento de captura por prática pesqueira. Nos cálculos de rendimento as práticas de pesca de gaiola, gerival e extração foram divididas conforme o recurso capturado ou a forma de venda do recurso (quilograma ou dúzia). Optou-se também por juntar a extração de ostra e bacucu para a venda em quilograma, pois esses dois recursos equivalem em peso quando desmariscados. Assim, ao total foram classificadas 16 práticas pesqueiras (TABELA 13). Em alguns casos, a prática realizada na saída de pesca não pode ser identificada por falhas no registro feito pelo monitor, sendo enquadrada em uma categoria de “não identificada”. Também se optou por criar uma categoria “outros”, que agrupou práticas menos presentes e significativas para as vilas, como a vara de pesca, a linha de mão, a fiska, etc.

TABELA 13 – PRÁTICAS PESQUEIRAS IDENTIFICADAS NAS DEZ VILAS A PARTIR DOS REGISTROS DO MONITORAMENTO PESQUEIRO DE 2009.

PRÁTICAS DE REGISTROS EM KG		PRÁTICAS DE REGISTRO EM DÚZIAS	
- Lanço	- Gaiola p/ captura de siri	- Gaiola p/ siri	- Extração caranguejo
- Caceio	- Gaiola p/ captura de baiacu	- Gerival	- Extração ostra
- Fundeio	- Gerival	- Lanço p/ camarão	- Extração bacucu e sururu
- Tarrafa	- Arrasto		
- Espinhel	- Extração ostra e bacucu		

As práticas em que mais se realizaram saídas de pesca em 2009, somando as dez vilas, foram o lanço, com 3.264 saídas, o gerival, com 2.062, e o fundeio, 1.354 saídas (FIGURA 27). Importante destacar que o lanço – classificado como prática de pesca ativa com grande poder de captura – apresentou mais que o dobro de saídas de pesca que o fundeio, uma prática passiva e com menor poder de captura. Em relação às práticas destinadas a captura de recursos vendidos em dúzia, as mais realizadas ao longo do ano foram a extração de ostras, 960 saídas, e a extração de caranguejo, 732 saídas.

A maioria das práticas pesqueiras foi direcionada para a captura de peixes, enquanto que as práticas pesqueiras direcionadas para a captura de

camarões e de outros recursos correspondeu a aproximadamente  $\frac{1}{4}$  das saídas de pesca de 2009 (FIGURA 28). A vila de Massarapuã foi a que realizou o maior número de práticas pesqueiras nesse período, 12 ao total.

A vila de Massarapuã também apresentou todos os tipos de prática descrita para a captura de recursos do mangue. Essa vila foi a única a realizar a extração de marisco. Na vila do Engenho Velho as práticas de extração de ostra (613 saídas) e caranguejo (241 saídas) foram a primeira e a terceira mais realizadas no ano de 2009 (FIGURA 29), o que mostra a importância dos recursos do mangue no perfil pesqueiro da vila. Em compensação, as vilas de Barra da Ararapira e Vila das Peças, como já mencionado, não realizam a extração de recursos do manguezal, possuindo práticas direcionadas para a captura de peixes e camarões.

As vilas do Engenho Velho e Vila da Ilha Rasa aparecem como situações extremas das vilas de dentro do estuário quanto às diferenças de práticas pesqueiras (FIGURA 29). Enquanto a Vila da Ilha Rasa desenvolve todas as práticas utilizadas para a captura de peixes, o Engenho Velho desenvolve apenas as práticas de lanço e gaiola para baiacu. Por outro lado, a vila do Engenho Velho é altamente dependente da extração de recursos do manguezal, práticas que são pouco realizadas da Vila da Ilha Rasa.

O gerival foi considerado parte da estratégia de pesca de todas as vilas, com exceção da Barra da Ararapira. Nessa vila a pesca de camarão é realizada na vila apenas com a prática de lanço, e mesmo assim, não é uma prática comum em todos os domicílios, ocorrendo apenas para aquelas que possuem canais de comercialização com pescadores amadores externos à comunidade. Já na Vila das Peças a captura de camarões é realizada com todas as práticas relacionadas à captura desse recurso.

As vilas da Barra da Ararapira, Vila da Ilha Rasa, Puruquara e Canudal tiveram a prática de lanço para a captura de iriko considerada como parte de suas estratégias. Entretanto, por ser uma pesca ilegal, apenas a vila de Barra da Ararapira apresentou dados de monitoramento pesqueiro da captura desse recurso. Por esse motivo, nos dados de saídas de pesca e rendimento de captura, a prática de lanço para a captura de iriko foi agregada aos demais tipos de lanço.

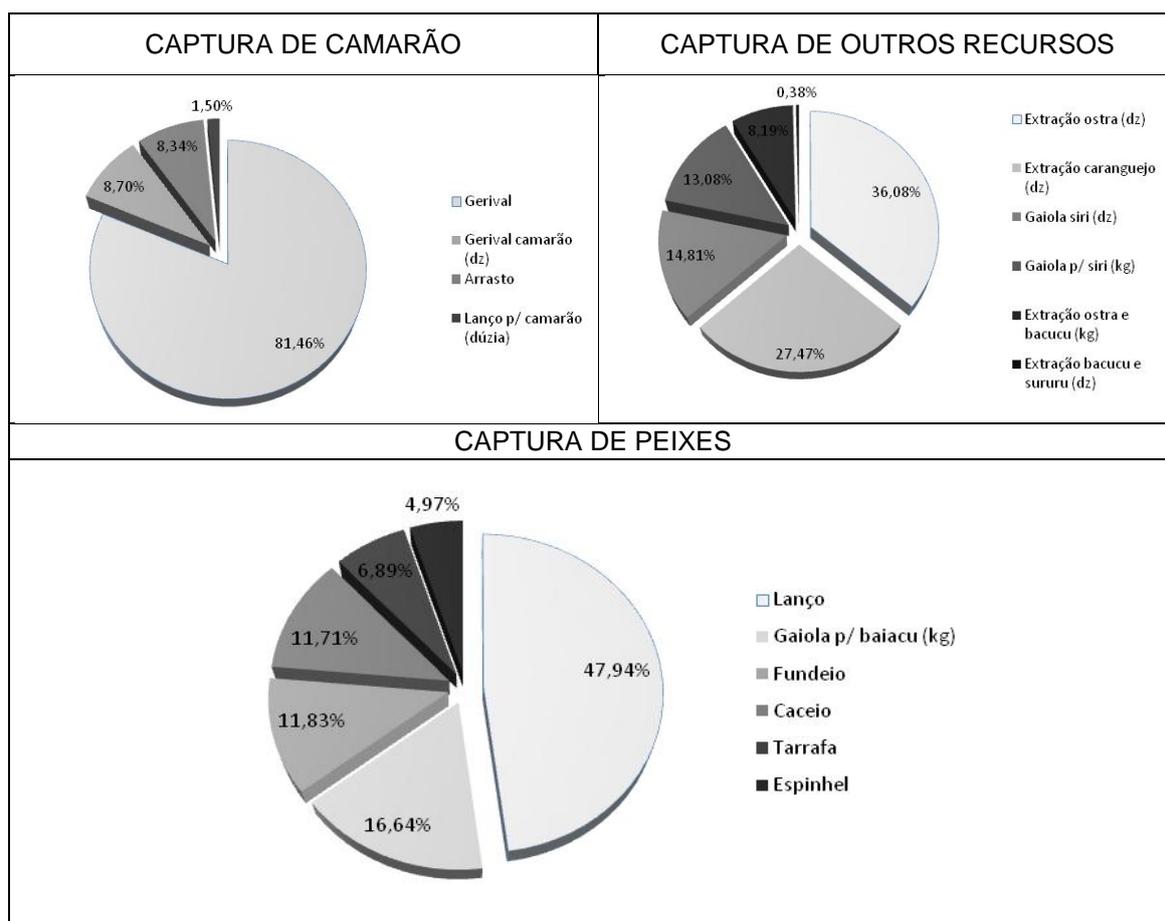


FIGURA 27 – PORCENTAGEM DE SAÍDAS POR PRÁTICA PESQUEIRA ANO DE 2009 POR GRUPO DE RECURSO CAPTURADO SOMANDO AS DEZ VILAS PESQUISADAS.

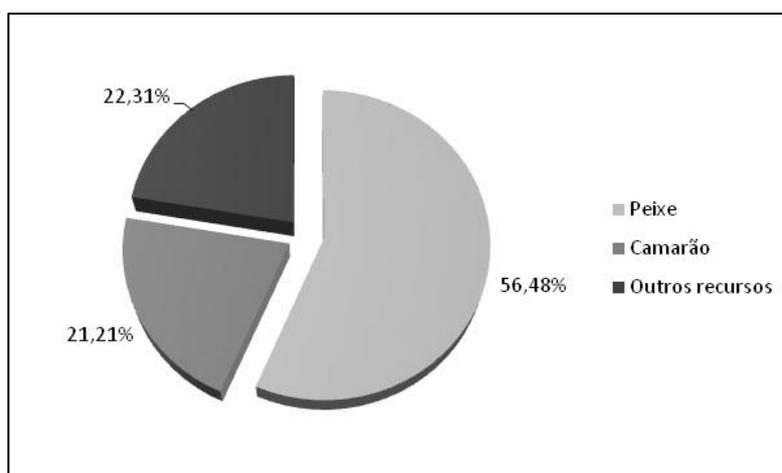
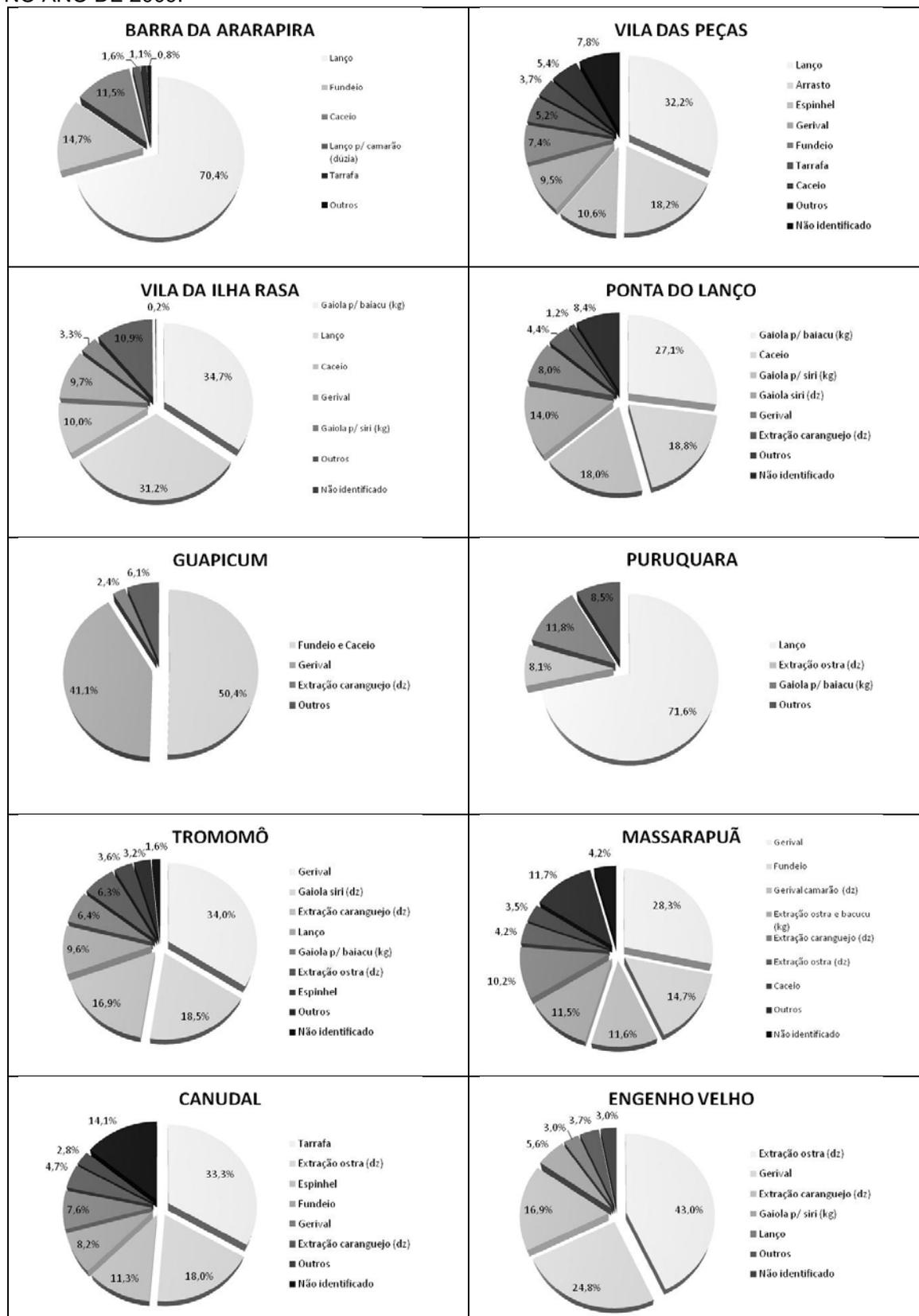


FIGURA 28 – PORCENTAGEM DE SAÍDAS DE PESCA POR TIPO DE RECURSO CAPTURADO NO ANO DE 2009 SOMANDO AS DEZ VILAS PESQUISADAS

FIGURA 29 – NÚMERO DE SAÍDAS POR PRÁTICA PESQUEIRA REALIZADA EM CADA VILA NO ANO DE 2009.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados de monitoramento.

Em relação ao rendimento de captura, as práticas de pesca por vila com melhor desempenho são o arrasto na Vila das Peças, principalmente nos meses de fevereiro (80,08 kg/saída) e junho (94,96 kg/saída), meses anterior e posterior ao período de defeso, e o caceio na Barra da Ararapira, nos meses de julho (53,22 kg/saída) e janeiro (48,17 kg/saída) (FIGURA 30).

A Vila das Peças e Barra da Ararapira apresentaram os melhores rendimentos de captura para as práticas de lanço e caceio, muito difundidas dentre as vilas estudadas. Isso provavelmente esteve ligado à diversidade de locais de atuação das vilas, distribuídos pela plataforma continental e estuário, como será apresentado posteriormente. Essa relação de uso da plataforma continental pelas vilas faz com as práticas pesqueiras realizadas nas duas vilas sejam as mesmas para a captura de peixes, porém, as práticas direcionadas para a captura de camarão são completamente diferentes. Na Vila das Peças são realizadas as práticas de arrasto e gerival, enquanto na Barra da Ararapira se realiza o lanço, para a captura camarões direcionados à venda em dúzias para pescadores amadores.

O gerival, prática com segundo maior número de saídas de pesca, apresentou, em todas as vilas, valores de rendimento abaixo de outras práticas realizadas. Segundo alguns entrevistados, o rendimento de captura dessa prática já foi maior no passado, chegando a picos de captura de 30 kg em uma única saída de pesca. Para muitos entrevistados, a diminuição de rendimento nas capturas de camarão-branco está ligada ao aumento de pescadores que utilizam esse apetrecho e o aumento do número de apetrechos. É comum encontrar na região pescadores utilizando mais de um gerival em uma mesma saída de pesca. Nesse caso os pescadores prendem o gerival à boias ou à canoa, possibilitando o manejo simultâneo de mais de um apetrecho. Conforme informado, também é comum nas épocas de safra de camarão-branco virem pessoas de Paranaguá e vilas do continente, que não são pescadores profissionais, para realizar a pesca do recurso na região. O gerival só não foi considerado como prática componente da estratégia de pesca na vila de Barra da Ararapira.

Uma compensação ao baixo rendimento da pesca de camarão por gerival é a venda desse recurso em dúzias para uso de isca. A venda de

camarões em dúzia apresenta uma rentabilidade maior que na venda do camarão em quilogramas, como será descrito nas próximas seções desse trabalho. A vila de Massarapuã teve os melhores rendimentos de captura de camarões vendidos vivos, em média 23 dúzias de camarão por saída nos meses de novembro e dezembro (FIGURA 30).

Quanto à extração de ostras, a vila que apresentou o melhor rendimento foi o Engenho Velho, com 76 e 90 dúzias por saída nos meses de fevereiro e março respectivamente. O Canudal apresentou menor rendimento de captura de ostras que de outras vilas (média de 14,5 dúzias/saída), porém, foi a segunda vila em números de saídas de pesca para extração de ostra (154 saídas). A vila do Canudal também apresentou rendimentos significativos para as pescarias realizadas com a tarrafa, sendo o melhor mês setembro, com 7,61 kg/saída (FIGURA 30). Essa prática é considerada ativa, porém, de baixo poder de captura, estando comumente ligada à pescadores de baixa renda, que não possuem condições de aquisição de apetrechos mais caros, como as redes.

Para a captura de siris em dúzias, as vilas de Tromomô e Ponta do Lanço foram as que apresentaram mais saídas de pesca e melhores rendimentos de captura, 201 saídas e média de captura de 29,5 dúzias/saída e 166 saídas e média de captura de 30 dúzias/saída respectivamente. Na vila da Ponta do Lanço também foram observados registros relacionados a venda de carne de siri. Essa prática apresentou pico de produção na vila no mês de abril, com 7,15 kg/saída.

Importante destacar que a maioria dos entrevistados apresentou uma percepção sobre a queda dos rendimentos de captura das pescarias, principalmente nos últimos 20 anos. Os recursos mais mencionados como queda dos rendimentos foram os peixes, porém, também foram destacados os camarões, ostras, caranguejos e todos os recursos de maneira geral.

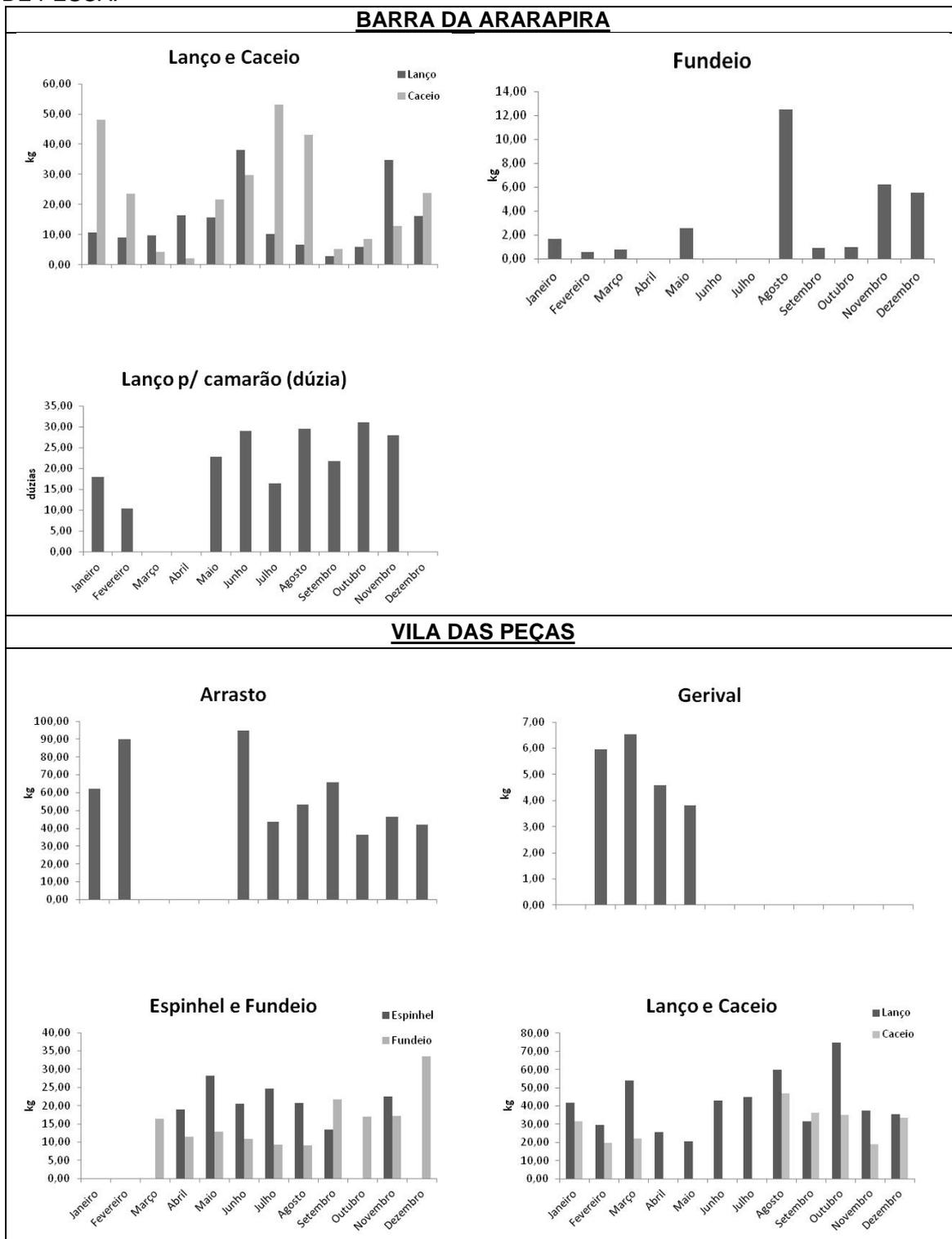
Também vale o destaque para o espinhel, uma prática de pesca passiva, que apresentou rendimentos de captura muito próximos e, em alguns casos até melhores, que o rendimento de práticas consideradas ativas, como o caceio e o lanço. Essa relação pode ser observada na Vila das Peças e na Vila da Ilha Rasa (FIGURA 30).

A partir dos dados de saídas de pesca e rendimento foram destacadas as práticas pesqueiras relevantes para a composição da estratégia de pesca de cada vila (TABELA 14). Cabe notar que domicílios individuais podem apresentar práticas pesqueiras diferentes da estratégia pesqueira típica da vila.

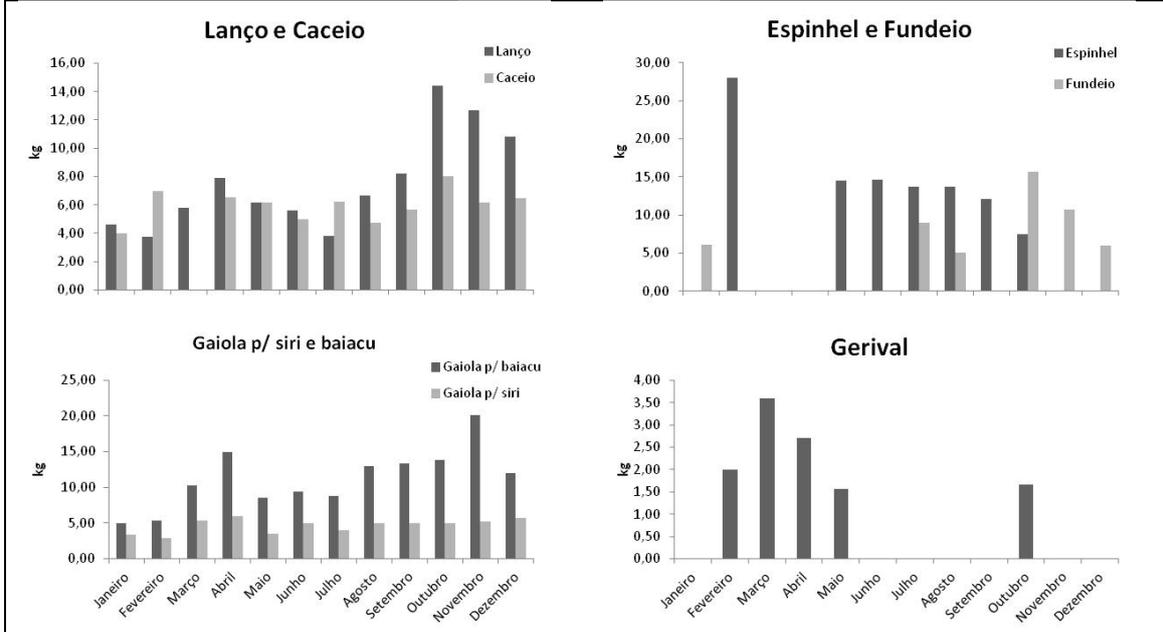
Vale destacar que as vilas possuem situações muito semelhantes, com contextos naturais, culturais e sociais parecidos, e possivelmente de mesma origem (ANDRIGUETTO-FILHO, 2003). Porém, algumas vilas acabaram evoluindo para ter características pesqueiras singulares, às vezes por causa de um fator específico de origem natural, econômica ou social.

A partir dos dados de número de saídas de pesca e rendimento por prática pesqueira as vilas foram divididas pelas “**Práticas de pesca realizadas**”, sendo o fator de agrupamento desse tema a combinação das distintas práticas de captura dos recursos pesqueiros (peixe, camarão, siri e recursos do mangue) em cada vila, conforme apresentado na TABELA 14. Essa divisão compõe a análise das estratégias técnicas das vilas. Em relação a essa variável foi observado um agrupamento de vilas e duas vilas que se destacam das demais pelas suas particularidades, o que orienta a seguinte classificação: “*práticas de pesca direcionadas para peixes, com pequena importância para o camarão*” (Barra da Ararapira); “*práticas de pesca direcionadas para peixes e camarão (gerival e arrasto)*” (Vila das Peças); e “*práticas diversificadas (peixe, camarão com gerival, siri e/ou recursos do mangue)*” (Vila da Ilha Rasa, Guapicum, Ponta do Lanço, Puruquara, Tromomô, Massarapuã, Canudal e Engenho Velho).

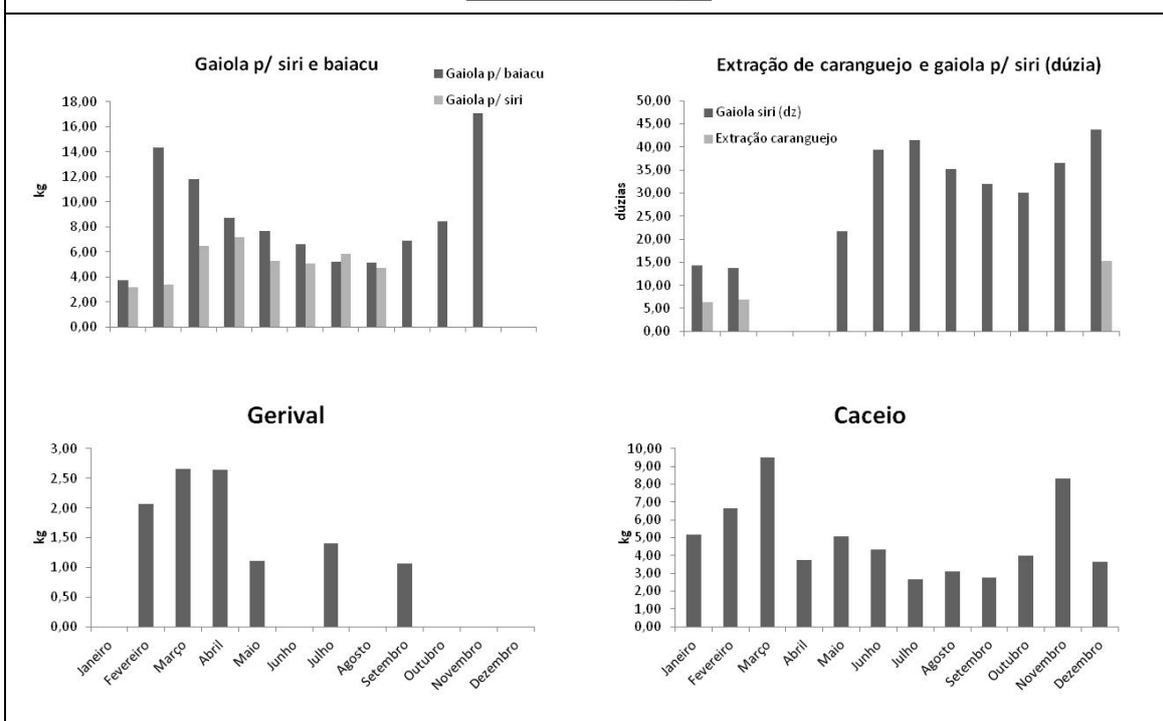
FIGURA 30 – RENDIMENTO DE CAPTURA DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS PESQUEIRAS REALIZADAS EM CADA VILA NO ANO DE 2009, EM QUILOGRAMAS OU DÚZIAS POR SAÍDA DE PESCA.



**VILA DA ILHA RASA**

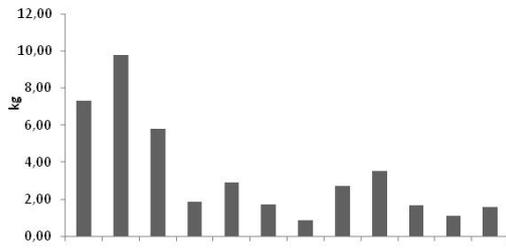


**PONTA DO LANÇO**

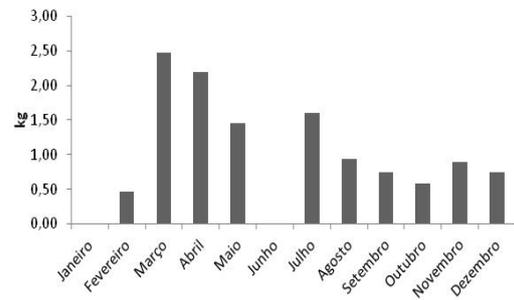


**GUAPICUM**

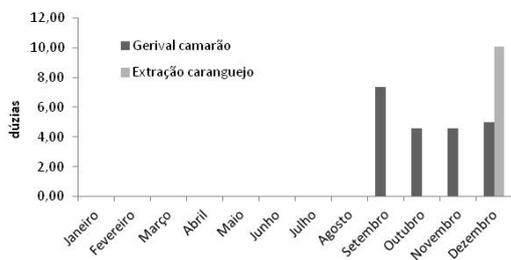
**Fundeio**



**Gerival**

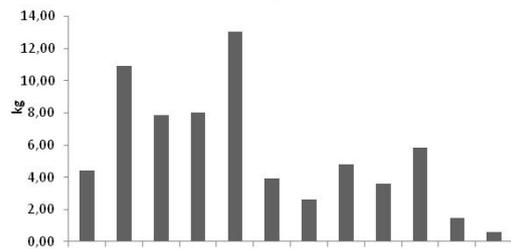


**Extração de caranguejo e gerival (dúzia)**

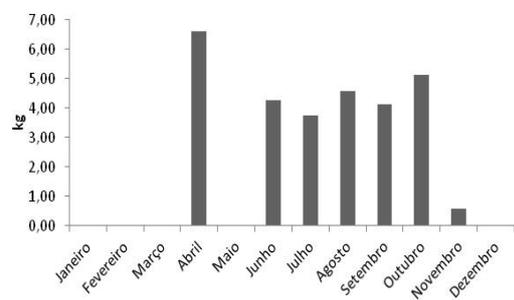


**PURUQUARA**

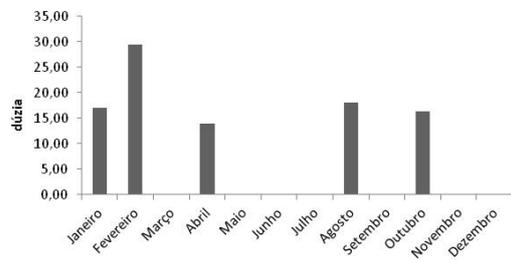
**Lanço**

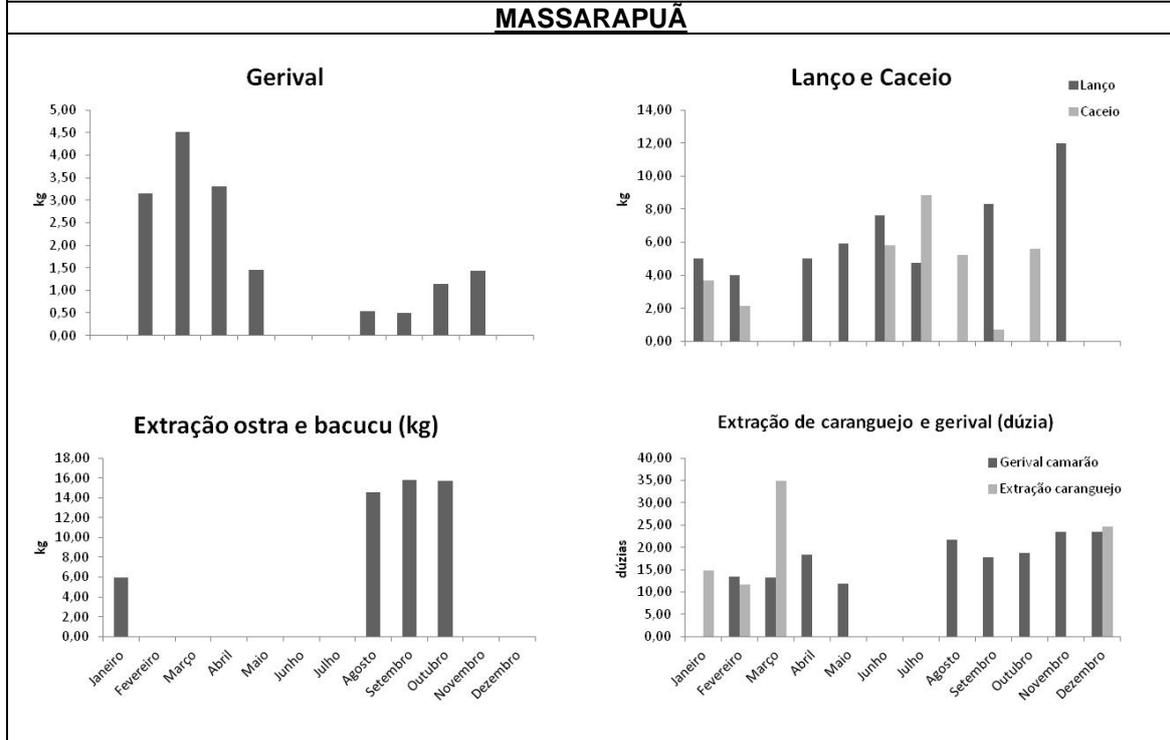
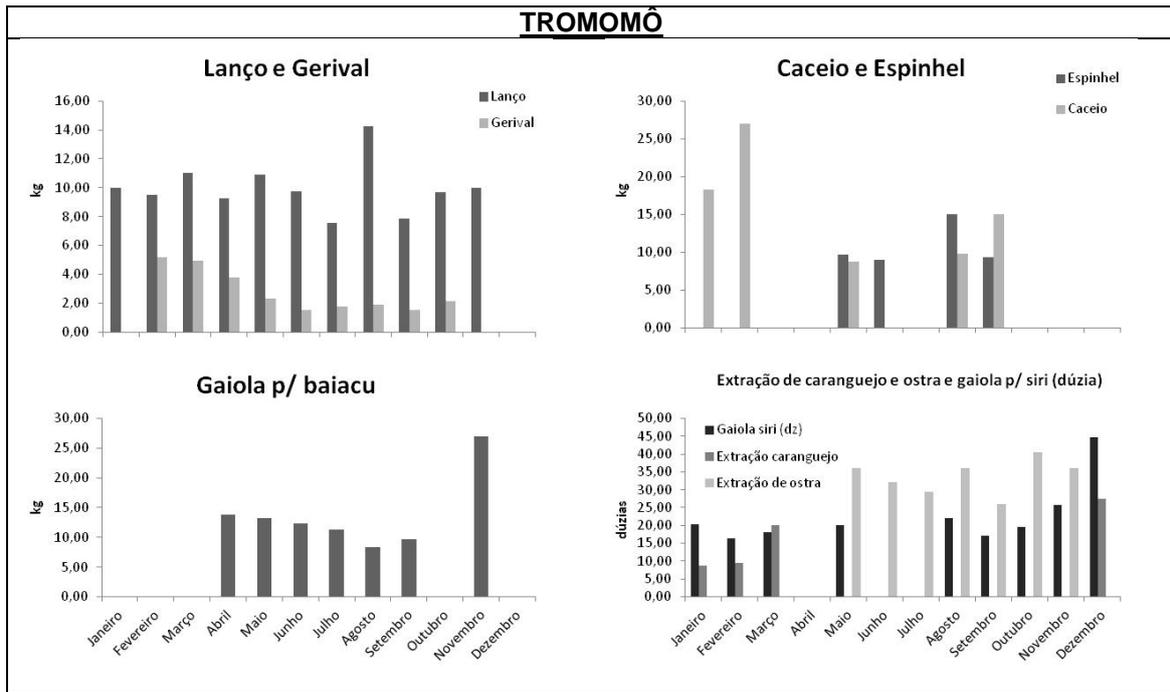


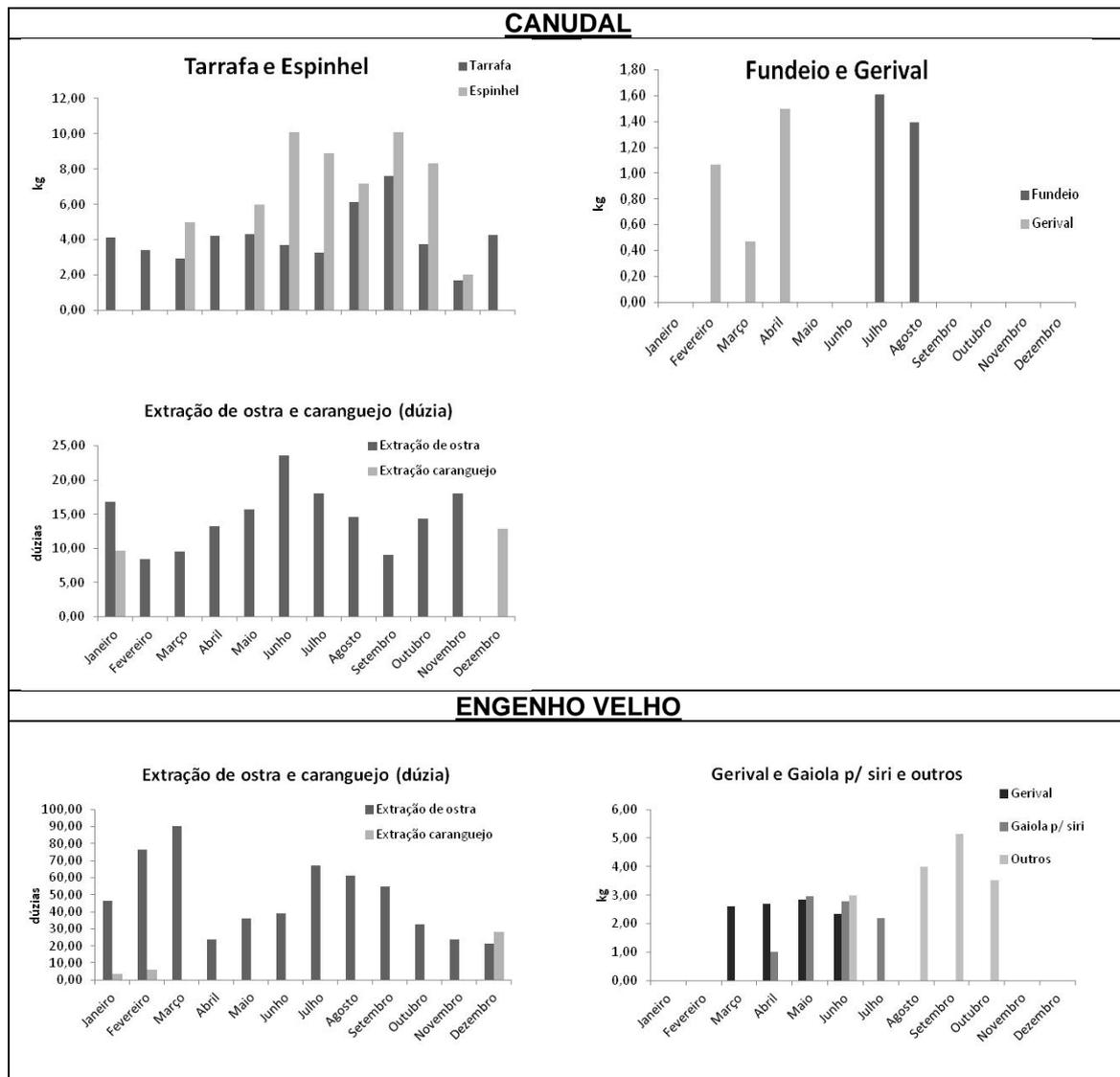
**Gaiola p/ baiacu**



**Extração de ostra**







### ENGENHO VELHO

#### Extração de ostra e caranguejo (dúzia)

Mês	Extração de ostra (dúzia)	Extração caranguejo (dúzia)
Janeiro	45.0	5.0
Fevereiro	75.0	5.0
Março	90.0	0.0
Abril	25.0	0.0
Mai	35.0	0.0
Junho	40.0	0.0
Julho	65.0	60.0
Agosto	60.0	0.0
Setembro	55.0	0.0
Outubro	30.0	0.0
Novembro	25.0	0.0
Dezembro	20.0	25.0

#### Gerival e Gaiola p/ siri e outros

Mês	Gerival (kg)	Gaiola p/ siri (kg)	Outros (kg)
Janeiro	0.0	0.0	0.0
Fevereiro	0.0	0.0	0.0
Março	2.5	0.0	0.0
Abril	2.5	1.5	0.0
Mai	2.8	2.8	0.0
Junho	2.2	2.8	0.0
Julho	2.0	0.0	0.0
Agosto	0.0	0.0	4.0
Setembro	0.0	0.0	5.0
Outubro	0.0	3.5	0.0
Novembro	0.0	0.0	0.0
Dezembro	0.0	0.0	0.0

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do monitoramento.

TABELA 14 – PRÁTICAS DE PESCA RELEVANTES NA COMPOSIÇÃO DA ESTRATÉGIA PESQUEIRA DE CADA VILA (AS CÉLULAS EM CINZA REPRESENTAM AS PRÁTICAS REALIZADAS POR CADA VILA).

VILA	CAMARÃO					PEIXE							OUTROS RECURSOS			
	Gerival	Caceia	Lanço	Cambau	Arrasto	Caceio	Lanços	Gaiola	Lanço p/ Iriko	Tarrafa	Fundeio	Espinhel	Caranguejo	Siri	Ostra	Marisco
Barra da Ararapira																
Vila das Peças																
Vila da Ilha Rasa																
Ponta do Lanço																
Puruquara																
Guapicum																
Tromomô																
Massarapuã																
Canudal																
Engenho Velho																

Fonte: Elaboração da própria pesquisa com base nos dados do monitoramento e das entrevistas.

### 6.2.3. Ambiente de atuação e pesqueiros

Todos os pesqueiros das vilas estudadas ficam na região norte do litoral do Paraná, dentro do estuário ou na plataforma continental (FIGURA 31). Na parte interna do estuário os pesqueiros se distribuem por toda a Baía de Laranjeiras, Baía de Pinheiros, Baía de Guaraqueçaba e as Enseadas do Benito e do Itaqui. Já os pesqueiros da plataforma continental se estendem ao longo de toda a Ilha do Cardoso, no estado de São Paulo, da Ilha de Superagüi e de algumas partes da Ilha das Peças.

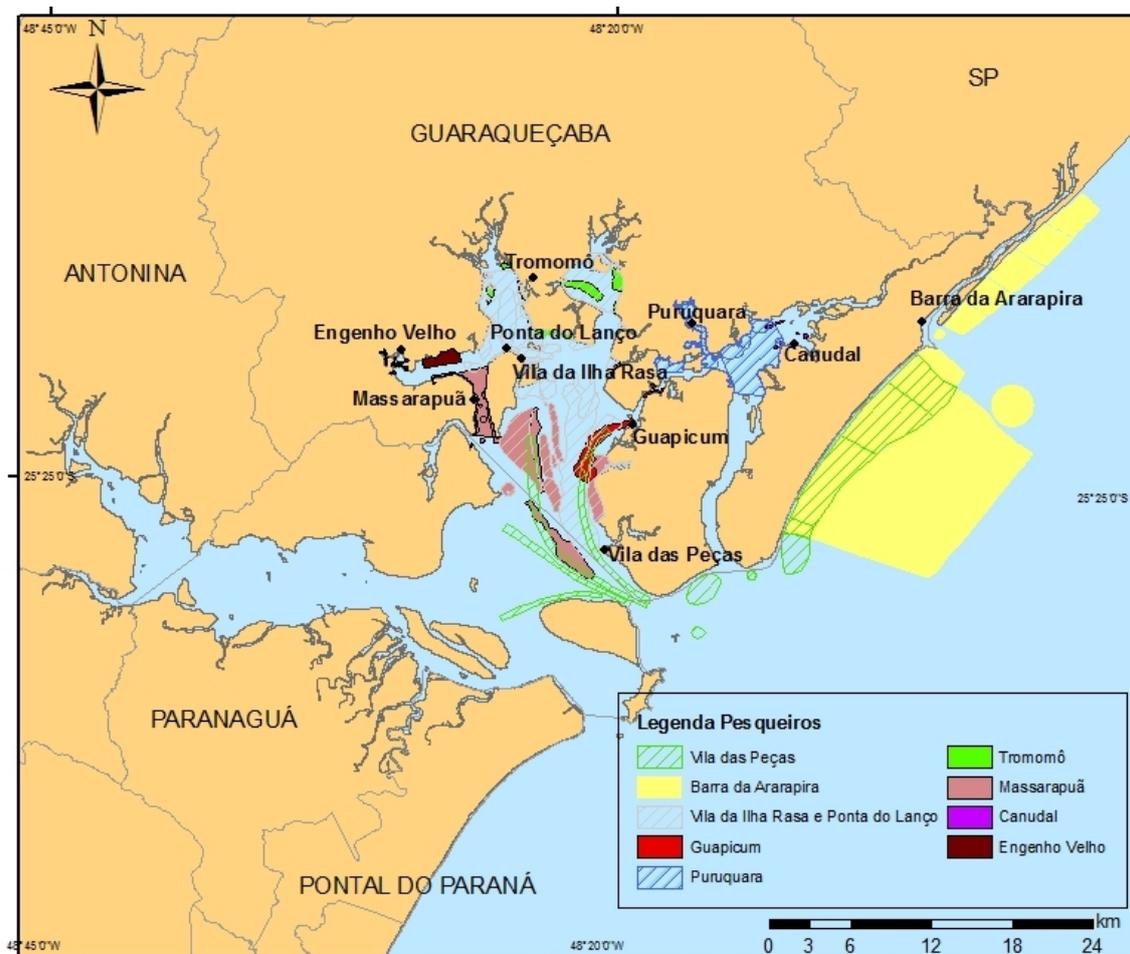


FIGURA 31 – PESQUEIROS DESCRITOS PARA AS DEZ VILAS PRESENTES NA PESQUISA.

Fonte: elaboração própria. Base cartográfica: LOCG E IPÊ.

Barra da Ararapira e a Vila das Peças são as únicas vilas estudadas que realizam pescarias no ambiente da plataforma continental, porém, também acessam os recursos do ambiente estuarino (FIGURA 32). Na Barra da Ararapira os pescadores podem chegar a quase 30 km de distância da vila, se distribuindo ao longo de toda a plataforma continental da Ilha do Superagüi e da Ilha do Cardoso – SP. Na parte interna do estuário foi identificado apenas um pesqueiro contínuo, que abrange toda a área interna do “Mar da Ararapira”, como é conhecida a parte estuarina dessa região. Ao total 1.810 pescarias realizadas na vila no ano de 2009 foram desenvolvidas no pesqueiro interno do estuário, totalizando uma captura total de 15.415,5 kg, isto por ser um ambiente abrigado e proporcionar saídas de pesca em condições climáticas mais adversas. Porém, as pescarias mais rentáveis, estão ligadas ao ambiente da plataforma continental. Nesse foram realizadas 533 pescarias, que totalizaram 17.726 kg capturados em 2009, principalmente com as práticas de caceio, lanço e fundeio.

Na Vila das Peças 12 pesqueiros foram descritos pelos informantes, sendo 4 na parte interna do estuário e 8 na parte externa. Os pesqueiros se distribuem ao longo de toda a plataforma continental da Ilha do Superagüi, na Zona de Mistura e desembocadura do CEP e na Baía de Pinheiros. Alguns pesqueiros podem chegar a quase 30 km de distância da vila. Segundo Malheiros (2008), a proximidade à parte interna do CEP lhe garante uma diversidade de pescarias muito grande. Segundo o autor citado, entre os anos de 2002 e 2004 os pesqueiros mais produtivos dessa vila foram a “Costa do Mangue Seco” e o “Canal da Ilha”. Em 2009, foram capturados 2.660 kg de pescados no pesqueiro Canal da Ilha.

O arrasto de camarão-sete-barbas, uma das principais pescarias realizadas na Vila das Peças, é realizado nos pesqueiros da plataforma continental, pois esse tipo de pescaria é proibido na região estuarina<sup>27</sup>. Porém, conforme entrevistados, alguns pescadores realizam a prática dentro da baía, nos pesqueiros em frente à ilha, dando rápidos lanços de arrasto no período de retorno à vila após a pescaria realizada na plataforma continental. Em 2009, foi

---

<sup>27</sup> Portaria IBAMA nº12, de 20 de março de 2003.

contabilizada a captura de 440 kg de camarão-sete-barbas no pesqueiro Canal da Ilha, que fica em frente à Vila das Peças (FIGURA 32)

Já as demais vilas presentes nessa pesquisa utilizam para a composição das capturas o ambiente estuarino e os manguezais (FIGURA 32). Esses ambientes são utilizados apenas pelas comunidades da região estuarina do CEP.

A Vila da Ilha Rasa e Ponta do Lanço tiveram seus pesqueiros agrupados em um mesmo mapa, já que foi feito apenas um mapeamento participativo para as duas vilas (FIGURA 32). Os pesqueiros dessas duas vilas se distribuem por toda a Baía das Laranjeiras e arredores, alguns chegando a 10 km de distância das vilas. Para as vilas de Tromomô e Massarapuã foram descritos pesqueiros entre as Baías de Pinheiros e Laranjeiras. Em Massarapuã foi relatado um pesqueiro a quase 16 km de distância da vila, mas no geral pode-se afirmar que os pesqueiros dessas vilas são de média distância.

Já as vilas de Guapicum, Canudal, Puruquara e Engenho Velho apresentaram pesqueiros próximos a sua localização, de 2 a 6 km. O Engenho Velho foi a única das vilas a descrever pesqueiros relacionados ao mangue. Todos os locais descritos no Engenho Velho estão situados na Enseada do Itaqui (FIGURA 32). Nas redondezas da vila do Engenho Velho foram observada áreas de mangue rodeadas por cercas de taquara, sendo cada área restrita para uma família. Segundo alguns entrevistados, essas áreas são direcionadas ao plantio de ostras na lama e a extração de sementes de ostra. Esse tipo de apropriação de áreas do manguezal só foi observado nessa vila.

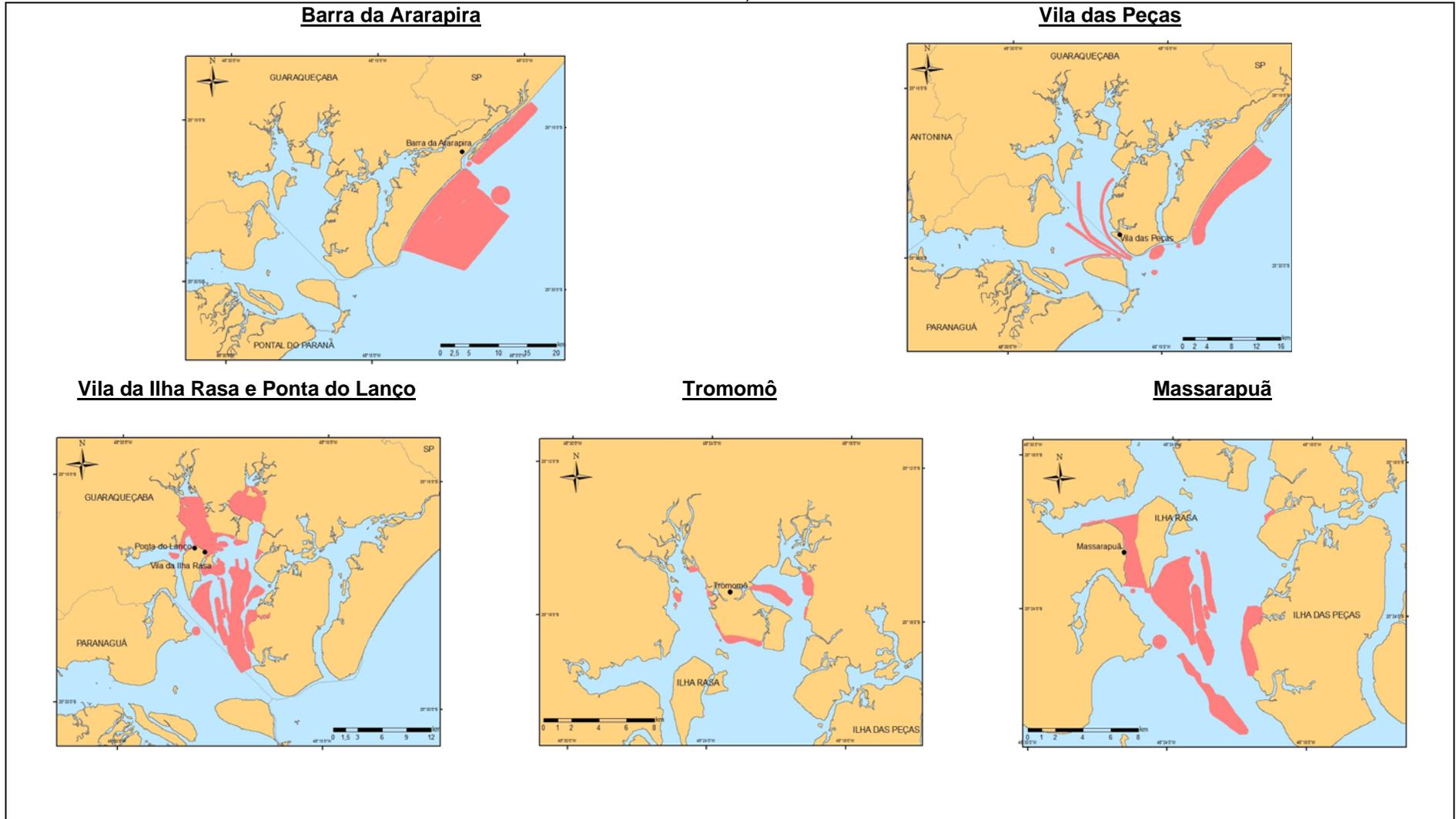
A partir da descrição dos pesqueiros, com aporte dos dados de captura e práticas de pesca, descritos anteriormente, as vilas foram agrupadas quanto ao seu ao “**Ambiente de atuação**”, a saber, “*plataforma costeira e estuário*” (Barra da Ararapira e Vila das Peças), “*somente na baía*” (Vila da Ilha Rasa) e na “*baía e mangue*” (Ponta do Lanço, Tromomô, Massarapuã, Guapicum, Canudal, Puruquara e Engenho Velho).

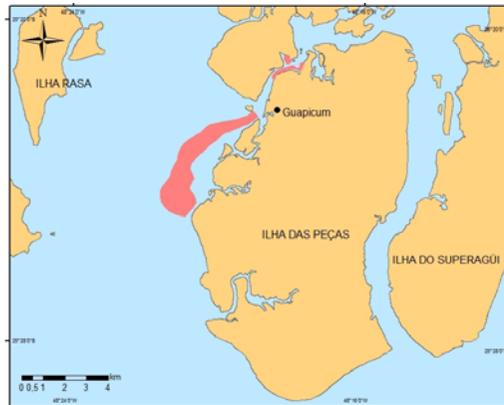
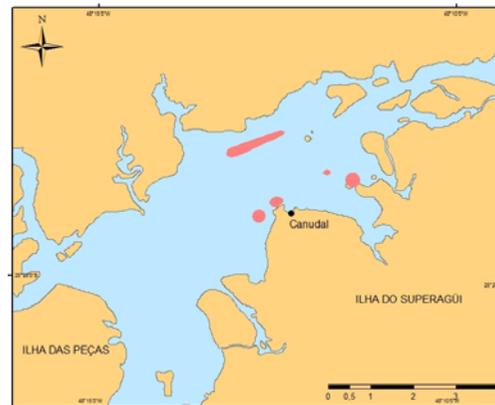
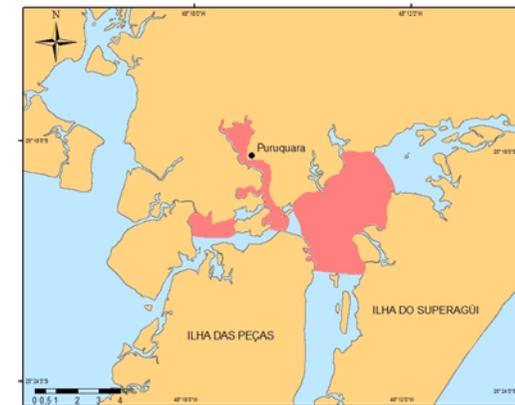
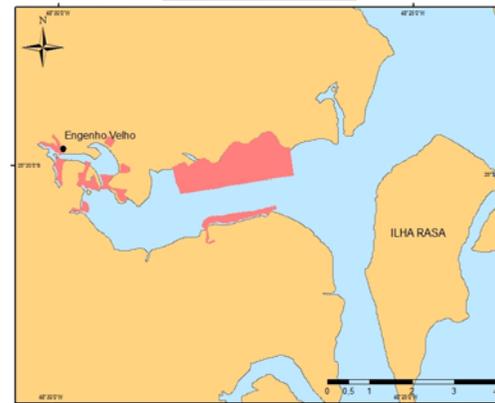
Com base nos mapas dos pesqueiros as vilas também foram agrupadas quanto a “**Proximidade dos principais pesqueiros**”. A classificação nessa variável foi feita a partir da distância das vilas para os

pesqueiros utilizados, a partir da escala dos mapas (FIGURA 32). Assim, elas foram divididas em “vilas com pesqueiros em longa ou média distância” (Barra da Ararapira e Vila das Peças), “vilas com pesqueiros de distâncias intermediárias” (Vila das Ilha Rasa, Ponta do Lanço, Tromomô e Massarapuã) e “vilas com pesqueiros próximos” (Guapicum, Canudal, Puruquara e Engenho Velho).

O número de pesqueiros descritos para cada vila não foi considerado na análise, isso pelo fato de haver uma divergência entre o número de pesqueiros descritos no monitoramento pesqueiro e no mapeamento participativo. Cogita-se que algumas vilas possuam mais pesqueiros que o descrito ou que alguns pesqueiros mencionados no mapeamento sejam divididos em vários setores. Para isso seria necessário uma averiguação mais detalhada dos locais de pesca de cada vila, realizando a atividade com mais informantes ou em um grupo focal.

FIGURA 32 – ÁREAS DE PESCA DESCRITAS PARA CADA VILA PRESENTE NA PESQUISA (EM VERMELHO AS ÁREAS DE ATUAÇÃO DE CADA VILA).



**Guapicum****Canudal****Puruquara****Engenho Velho**

Fonte: Elaboração própria. Base cartográfica: LOCG e IPÊ.

#### 6.2.4. Composição dos apetrechos

Foram registrados para as dez vilas 2.687 apetrechos, divididos entre os seguintes tipos: rede, gaiola e/ou puçá<sup>28</sup>, gerival, tarrafa, espinhel, rede de arrasto, rede de filó e cambau (TABELA 15). Também foram mencionados outros apetrechos, como fisgas, linhas de mão e varas, mas esses não foram significativos e não apresentaram real importância para a composição do apetrechamento, por isso não foram incluídos nas análises. A vila com maior número de apetrechos é a Vila da Ilha Rasa, com 562. Isso se deve principalmente ao elevado número de gaiolas e puçás, 286 ou 50,89% de todos os apetrechos da vila.

As redes são os apetrechos mais encontrados nas vilas, totalizando 1.088 panos<sup>29</sup> de rede (TABELA 15). Entretanto, só o número de panos de rede não é suficiente para descrever a composição desse tipo de apetrecho, já que muitos pescadores constantemente transformam uma rede em duas, ou dois ou mais panos de rede em uma única. Por isso também foi somado o tamanho das redes em braças<sup>30</sup>, totalizando 82.265 braças de rede (TABELA 16). Essas redes são de distintas malhas e servem para captura de diversas espécies de peixes. Por isso elas foram agrupadas por conjunto de malhas de rede, sendo esses os de malhas menores ou iguais a 5 centímetros entre nós opostos, usadas para a captura de *iriko* e demais peixes pequenos, malhas 6 a 11, utilizadas para captura de peixes pequenos a médios, malhas 12 a 17, para

---

<sup>28</sup> As gaiolas e puçás são apetrechos distintos, porém, em algumas vilas são considerados o mesmo apetrecho. Aqui juntou-se os dois considerando um grupo só, pois não pôde se verificar quais os nomes corretos utilizados em cada vila. Entretanto, sabe-se que a gaiola é um apetrecho que funciona como uma armadilha. O pescador coloca o apetrecho na água com uma isca, geralmente uma carcaça de peixe, prende o apetrecho a uma boia (garrafas PET ou pedaços de isopor) através de uma corda, a presa entra na gaiola atrás da isca e não consegue sair. O puçá necessita da presença do pescador para a captura do recurso. O apetrecho é colocado na água com uma isca, o pescador fica segurando-o através de uma corda, aguarda a chegada do recurso e puxa o apetrecho, fazendo com esse funcione como um saco. Vê-se que o funcionamento da gaiola é muito mais prático para o pescador, pois não necessita da presença dele no local, possibilitando o uso simultâneo de várias gaiolas. Por esse motivo supõe-se que a maioria das “gaiolas e puçás” mencionados pelos entrevistados sejam realmente gaiolas.

<sup>29</sup> O comprimento de um pano varia entre 30 e 50 m (CALDEIRA, 2009).

<sup>30</sup> 1 braça = 1,83 metro.

peixes medianos, malhas 18 a 23, para peixes medianos a grandes, e malhas 24 ou maior, para peixes de grande porte. A malha cinco é proibida para captura de peixes em toda a região, mas permitida para o caceio de camarão branco na plataforma durante o período de interdição do arrasto de camarão sete-barbas. As redes de malha maior são as mais caras, pois são feitas de fios mais grossos. Segundo o informante da Barra da Ararapira, uma rede de malha 18 a 20, utilizada para a pesca de robalo, custa em média R\$ 2.000. De maneira geral, as redes de malhas menores, até a malha 12, os pescadores compram os panos prontos e fazem a rede juntando diversos panos, já nas malhas maiores que 12, os pescadores compram os panos, mas também podem comprar o fio e fazer e “entralhar”<sup>31</sup> a rede.

As redes com malha de 6 a 11 cm entre nós opostos foram as mais presentes na maioria das vilas, com 40.662 braças ao total, com exceção das vilas de Tromomô, Massarapuã e Guapicum, que tiveram maior quantidade de “panagem” de redes nas malhas 18 a 23, utilizadas para captura de peixes grandes. Para as redes de malha 5 ou menores foram identificados 6.532 braças. É bem provável que esse número seja ainda maior, já que é comum por toda a região de Guaraqueçaba o uso de redes de malhas pequenas, principalmente para captura de pescados para a própria alimentação. A Vila das Peças apresentou a segunda maior quantidade de redes de malha menor ou igual a 5 (1.306 braças ao total), em princípio devido a quantidade de redes malha 5 destinadas ao caceio do camarão branco.

As gaiolas e/ou puçás apareceram como muito apetrechos importantes, sendo o segundo tipo mais frequente, com 927 unidades (TABELA 15). As gaiolas e puçás utilizados pelos pescadores medem em média um metro de circunferência e são revestidas por uma rede de 2,5 a 4,5 cm entre nós opostos. A única vila que não apresentou nenhuma gaiola ou puçá foi o Engenho Velho, dado que se mostra divergente em relação ao monitoramento pesqueiro, já que a vila apresentou em 2009 uma produção de baiacu (126 kg) e carne de siri (222 kg), recursos comumente capturados com gaiolas. Acredita-se que essa produção esteja relacionada a um domicílio que não foi

---

<sup>31</sup> Ato de tecer as malhas das redes de pesca.

entrevistado no ano de 2011 ou a uma família que tenha abandonado a vila nesse período de tempo.

Os gerivais encontrado nas vilas estão dentro dos padrões descritos na literatura, com malha entre 1,5 e 2,5 cm entre nós opostos e com 3 a 5 m de comprimento. Conforme informações coletadas, um gerival pronto custa em média R\$ 80,00, podendo ser considerado um apetrecho barato, o que possibilita sua aquisição por pessoas de qualquer faixa de renda. Segundo um entrevistado, um gerival dura em média duas safras de camarão-branco. A Vila da Ilha Rasa é que mais possui esse apetrecho, 92 ao total, porém, proporcionalmente, o gerival se mostrou mais relevante na composição de apetrechos do Engenho Velho, 53,85% dos apetrechos encontrados na vila (FIGURA 33).

As tarrafas apresentaram uma média de tamanho do “rodo”<sup>32</sup> entre 10 e 14 braças, e tamanhos de malhas de 2 a 12 cm entre nós opostos. Ao total foram encontradas 150 tarrafas nas dez vilas. Também foram encontrados nas vilas 66 espinhéis. Estes apresentaram de 30 a 400 anzóis por apetrecho, sendo este número inversamente proporcional ao tamanho do anzol.

Já as redes de arrasto para pesca de camarão foram mencionadas apenas nas vilas de Barra da Ararapira, com 3 redes ou 0,99% dos apetrechos da vila, e na Vila das Peças, 45 unidades ou 8,77% dos apetrechos encontrados. As redes de arrasto possuem malhas de 1,5 a 3 cm entre nós opostos, sendo a grande maioria malha de 2,5 cm, e uma média de tamanho entre 5,5 e 7 braças. Somente essas duas vilas possuem redes de arrasto em função de sua localização próxima à plataforma continental, região liberada para o arrasto com portas. Para as outras vilas fica inviável a prática de arrasto pela distância até a área de pesca.

As redes de filó – rede de malha “zero” utilizada para a captura do *iriko* – foram contabilizadas em separado, totalizando 31 redes de filó em quatro vilas (Barra da Ararapira, Canudal, Vila da Ilha Rasa e Puruquara) (TABELA 15). Essas apresentaram tamanho ente 12 a 35 braças. A quantidade de redes de filó deve ser ainda maior, já que a pesca de *iriko* é proibida no estado

---

<sup>32</sup> O rodo é abertura total que a tarrafa possui quando é lançada. A altura de uma tarrafa é quase um padrão entre 1,5 a 2 m, em compensação o rodo varia de uma tarrafa para outra.

Paraná, e isso pode ter levado alguns entrevistados à omissão desse apetrecho nas entrevistas. Conforme um entrevistado do Canudal, o custo de uma rede de filó é de 700 a 800 reais, um valor alto para um equipamento que pode ser apreendido a qualquer momento de uso. A Barra da Ararapira apresentou a maior quantidade de redes desse tipo dentre as vilas estudadas, 18 ou 5,96% dos apetrechos levantados para a vila (FIGURA 33). Um entrevistado mencionou que há alguns anos foram contabilizadas pelo estado de São Paulo 35 redes de filó para na Barra da Ararapira. Esta redução de número parece real, pois não foi percebido um interesse dos entrevistados em omitir a posse desse tipo de apetrecho. Isso se deve ao fato da pesca do *iriko* ser liberada pelo estado de São Paulo, inclusive na região da Ararapira, e os pescadores dessa vila terem suas redes regularizadas por esse estado. Porém, a vila da Barra da Ararapira, que se encontra na divisa com o estado de São Paulo, mas que tem de cumprir as legislações ambientais e pesqueiras do estado do Paraná, já teve alguns atritos com os órgãos de fiscalização ambiental paranaenses por essa questão. O conflito parece não estar muito definido, mas segundo alguns entrevistados a pesca de *iriko* é liberada para a vila.

TABELA 15 – PORCENTAGEM EM RELAÇÃO AO TOTAL DE APETRECHOS DA VILA E QUANTIDADE DE TIPO POR VILAS

VILAS	Rede*	Gaiola/Puçá	Gerival	Tarrafa	Espinhel	Rede de Arrasto	Rede filó	Cambau	TOTAL
Vila da Ilha Rasa	136	286	92	32	11	--	5	--	562
Vila das Peças	277	27	68	60	32	45	--	4	513
Tromomô	121	258	70	2	4	--	--	--	455
Barra da Ararapira	226	10	10	24	8	3	18	3	302
Massarapuã	109	63	39	12	6	--	--	--	229
Ponta do Lanço	58	119	24	3	--	--	--	--	204
Guapicum	107	50	31	9	--	--	--	--	197
Puruquara	35	89	15	3	1	--	5	--	148
Canudal	13	25	14	5	4	--	3	--	64
Engenho Velho	6	--	7	--	--	--	--	--	13
<b>TOTAL</b>	<b>1.088</b>	<b>927</b>	<b>370</b>	<b>150</b>	<b>66</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	<b>7</b>	<b>2.687</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

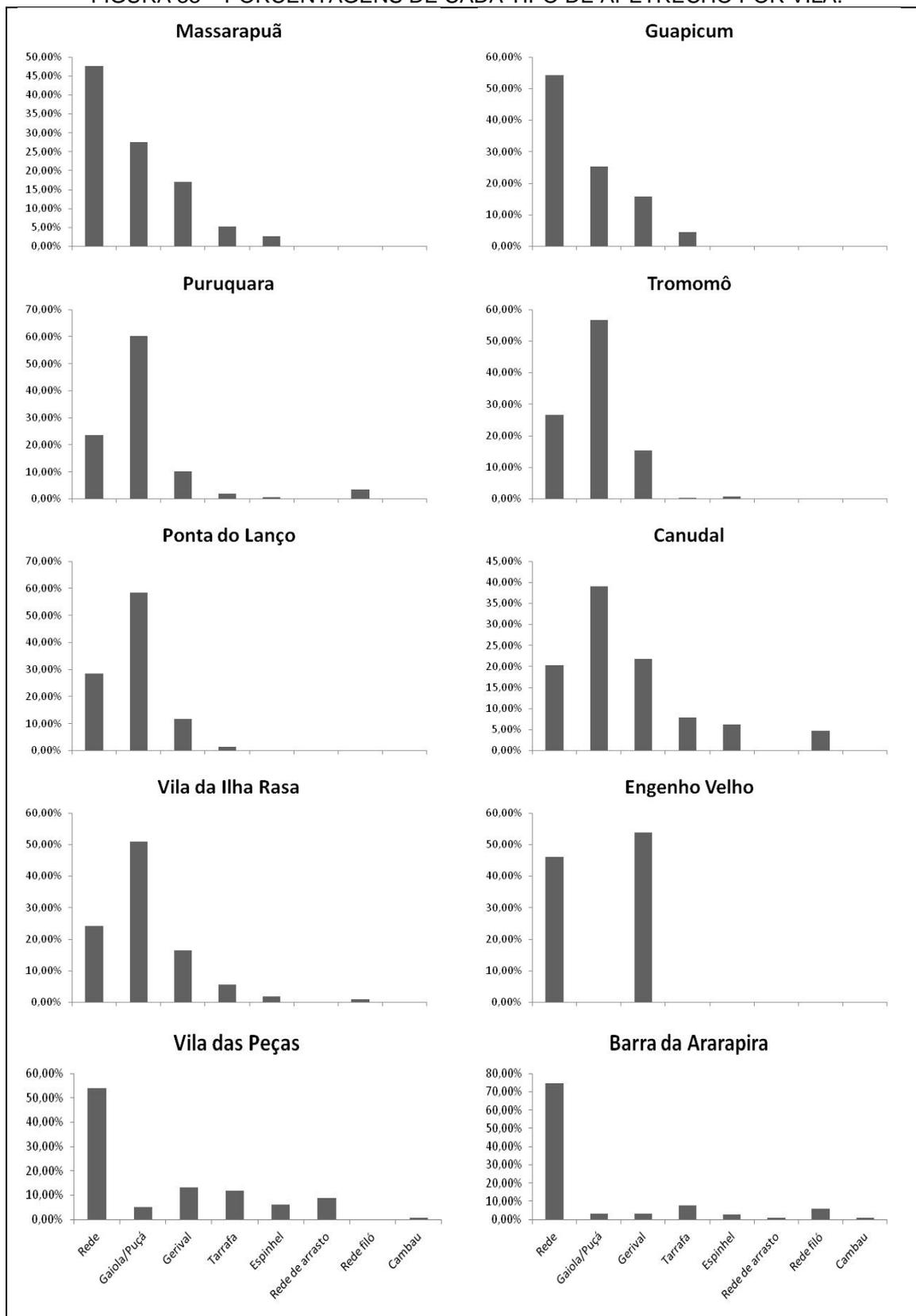
\*Aqui foram contabilizados os panos de rede.

TABELA 16 – COMPRIMENTO TOTAL DE REDES EM BRAÇAS, POR GRUPO DE TAMANHO DE MALHAS POR VILA.

VILAS	GRUPOS DE MALHAS DAS REDES					TOTAL
	> a 5	6 a 11	12 a 17	18 a 23	24 a <	
Vila das Peças	1.306	10.486	2.020	5.014	530	<b>19.356</b>
Barra da Ararapira	385	11.382	791	1.879	312	<b>14.749</b>
Vila da Ilha Rasa	600	6.420	3.049	3.240	720	<b>14.029</b>
Ponta do Lanço	3.284	4.139	3.352	984	--	<b>11.759</b>
Tromomô	156	2.052,67	1.793,33	2.490	860	<b>7.352</b>
Massarapuã	430	1.880	1.345	2.072	490	<b>6.217</b>
Guapicum	180	825	1.370	1.385	--	<b>3.760</b>
Puruquara	120	1.725	805	120	--	<b>2.770</b>
Engenho Velho	71	944	330	--	--	<b>1.345</b>
Canudal	--	809	20	100	--	<b>929</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6.532</b>	<b>40.662,67</b>	<b>14.875,33</b>	<b>17.284</b>	<b>2.912</b>	<b>82.266</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

FIGURA 33 – PORCENTAGENS DE CADA TIPO DE APETRECHO POR VILA.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

Na FIGURA 33 percebe-se que as vilas de Massarapuã e Guapicum apresentaram proporções semelhantes para os apetrechos, com exceção do espinhel que aparece em pequena quantidade na vila do Massarapuã. Nessas vilas é observada uma proporção maior de redes para outros apetrechos, o que demonstra a importância dos peixes para a composição das capturas. Porém, a existência de outros apetrechos denota a diversificação das práticas, também direcionadas para a captura de siris e baiacus, com as gaiolas/puçás, e do camarão, com o gerival. A mesma situação de diversificação é observada nas vilas de Puruquara, Tromomô, Ponta do Lanço, Canudal e Vila da Ilha Rasa, porém, com maiores concentrações de gaiolas/puçás para os outros apetrechos.

O Engenho Velho se destaca das demais vilas pelo fato de terem sido identificados apenas dois tipos de apetrechos, redes e gerivais. As capturas dessa vila são concentradas nos recursos do mangue, que não necessitam de nenhum dos apetrechos listados na TABELA 15 para a realização da pesca. O único apetrecho estritamente pesqueiro utilizado no mangue é o lacinho, para a pesca de caranguejo. Contudo, não foi possível quantificar o número de lacinhos, pois se trata de um apetrecho descartável, já que é utilizado apenas uma vez e descartado.

A Barra da Ararapira apresentou todos os tipos de apetrechos destacados na TABELA 15, porém, 74,83% dos apetrechos da vila são redes. Isso se deve ao fato das práticas de pesca da vila ser direcionada para captura de peixes. A Vila das Peças apresentou uma composição de apetrechamento semelhante ao da Barra da Ararapira, com uma alta concentração de redes, mas com a presença de redes de arrasto.

A partir dos dados expostos, as vilas foram categorizadas em relação à **“Composição de apetrechamento”**. Para a verificação dos padrões de apetrechamento foi feita uma análise de agrupamento MDS, a partir de valores totais padronizados dos números de apetrechos por vila (FIGURA 34). Através da análise se observou que as vilas de Engenho Velho, Vila das Peças e Barra da Ararapira apresentam isoladas no gráfico, enquanto que as demais vilas se agruparam no eixo esquerdo. Também pode-se observar no gráfico que as vilas de Barra da Ararapira e Engenho Velho se posicionaram em eixos

opostos, o que indica uma completa distinção do padrão de apetrechamento das vilas. Por outro lado, a Vila das Peças se apresentou isolada no gráfico do MDS por ser a única vila a possuir grande diversidade de tipos de apetrechos e quantidade significativa de redes de arrasto, que correspondem a 8,77% de todos seus apetrechos (FIGURA 33). Isso está ligado à realização da pesca motorizada de arrasto para a captura de camarão-sete-barbas e camarão-branco. Também é importante salientar que ao contrário da Barra da Ararapira, a Vila das Peças apresenta quantidades representativas em mais de um tipo de apetrecho (TABELA 15).

Em relação aos agrupamentos conforme a composição do seu apetrechamento, novamente foi observado um grande grupo com a maioria das vilas e algumas vilas com características distintas. A formação dos grupos foi constatada pela análise MDS, conforme a FIGURA 34. Assim, a Barra da Ararapira foi classificada como “*alta diversidade de apetrechos, com uma grande concentração de redes*”; a Vila das Peças foi classificada como “*alta diversidade de apetrechos, com alta concentração de redes e presença significativa de redes de arrasto*”; o Engenho Velho teve sua composição de apetrechamento classificada como de “*baixa diversidade de apetrechos*”; e as demais vilas foram classificadas como “*presença significativa de redes, gaiolas/puçás e/ou gerivais*”.

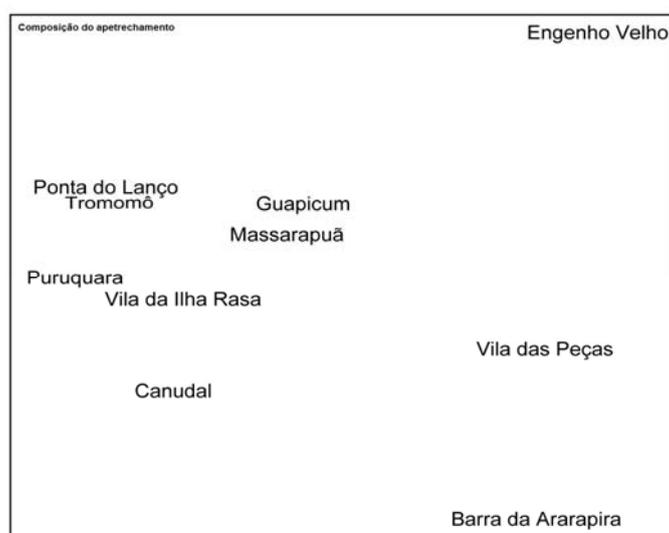


FIGURA 34 – AGRUPAMENTOS RELACIONADOS À COMPOSIÇÃO DE APETRECHAMENTO DE CADA VILA.

### 6.2.5. Composição da frota

A frota pesqueira descrita para as dez vilas foi de 308 embarcações, divididas em: canoas a remo; canoas a motor; bateira; bote; e canoas de fibra. Dessas, 57,79% são embarcações motorizadas e 42,21% são canoas a remo (FIGURA 35). Assim como na variável de apetrechos, a Vila da Ilha Rasa foi a que apresentou a maior quantidade, com 57 embarcações, sendo estimado um número maior de embarcações que na Vila das Peças, a vila com maior número de moradores presente na pesquisa (TABELA 17). É provável que o número de embarcações da Vila das Peças seja maior que o estimado, já que alguns pescadores mais tecnicizados não foram entrevistados.

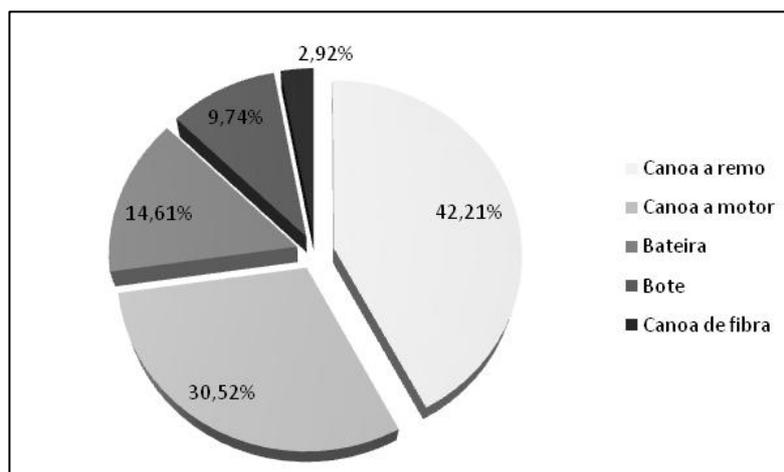


FIGURA 35 – PROPORÇÃO DE CADA TIPO DE EMBARCAÇÃO NAS DEZ VILAS ESTUDADAS.

TABELA 17 – QUANTIDADE TOTAL DOS TIPOS DE EMBARCAÇÃO POR VILA E ENTRE TODAS AS VILAS.

VILAS	Canoa a remo	Canoa a motor	Bateira	Bote	Canoa de fibra	GERAL
Vila da Ilha Rasa	25	28	3	1	--	<b>57</b>
Tromomô	22	24	5	--	1	<b>52</b>
Vila das Peças	16	11	11	13	--	<b>51</b>
Barra da Ararapira	29	--	2	5	6	<b>42</b>
Massarapuã	10	10	5	3	--	<b>28</b>
Guapicum	6	5	6	2	--	<b>19</b>
Puruquara	10	--	2	6	--	<b>18</b>
Engenho Velho	5	5	6	--	--	<b>16</b>
Ponta do Lanço	5	8	2	--	--	<b>15</b>
Canudal	2	3	3	--	2	<b>10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>94</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>308</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

As canoas a remo são as embarcações mais comuns na região, 130 unidades (TABELA 17). As canoas a remo apresentaram tamanhos de 2,5 a 9 m, com tamanho médio das 5,69 m, e distribuição por todas as vilas estudadas. Em relação às canoas a remo, vale a menção da vila da Barra da Ararapira, que apresentou 69,05% de sua frota composta por esse tipo de embarcação (FIGURA 36). Na Barra da Ararapira as canoas a remo são utilizadas somente para saídas de pesca dentro do estuário, enquanto as canoas de fibra (6 unidades) e botes (5 unidades) são usadas tanto dentro estuário, como na plataforma. Esse resultado se mostra contraditório em relação às principais espécies capturadas e práticas realizadas pela vila, que no geral, se concentram na plataforma continental. A justificativa é uma concentração dos bens produtivos em poucas famílias de pescadores, o que possibilita o acesso à plataforma ou às pescarias mais rentáveis apenas a algumas famílias da vila. Essa relação se resalta pelo fato de muitos pescadores atuarem como quinhoeiros para os donos de botes e/ou canoas a motor.

Neste trabalho optou-se por separar as canoas em três tipos (a remo, a motor e de fibra), pela nítida distinção dos tipos de embarcação em relação ao tamanho e potência. As canoas a remo e a motor são de madeira, monóxilas. As canoas de fibra, que também possuem propulsão a motor, são uma inovação técnica absorvida recentemente pelas vilas. Alguns entrevistados

comentaram sobre a alta resistência e a durabilidade das canoas de fibra. Esse tipo de canoa ainda é um produto mais caro em relação à canoa monóxila – em média R\$ 12.000 para um casco de fibra de 9 m –, mas parece estar ganhando espaço na região de Guaraqueçaba pelas suas qualidades. Na vila do Tromomô um pescador está se especializando na produção de canoas de fibra, e conforme suas expectativas, ele pretende incrementar sua renda nos próximos anos com a produção dessas embarcações. Também foi mencionada a produção de canoas desse material na vila de Bertiooga, vizinha às vilas presentes no estudo.

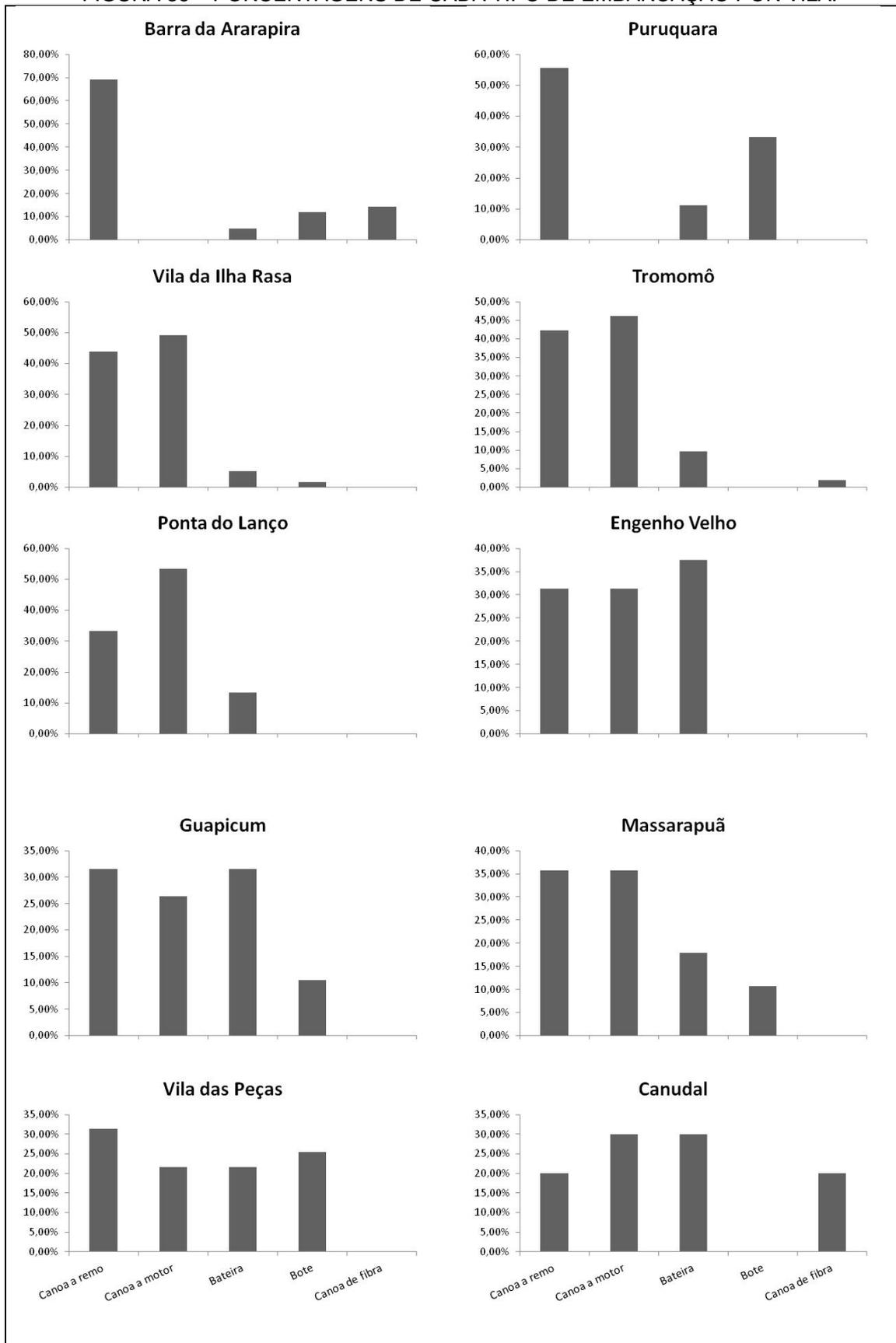
No geral as canoas de fibra registradas apresentaram motores de 12, 18 e 27 HP e uma média de tamanho de 9,22 m. Já as canoas a motor tem tamanhos de 4 a 10 m, com uma média geral de 7,88 m, e motores de 5 a 18 HP. As canoas a motor foram encontradas em maior quantidade na Vila da Ilha Rasa e Tromomô, com 28 e 24 embarcações desse tipo (TABELA 17). Porém, proporcionalmente, na Ponta do Lanço as canoas a motor se mostraram mais significativas para a composição da frota, com 53,33% das embarcações dessa vila (FIGURA 36).

As bateiras foram encontradas em quantidades relativamente similares entre as vilas, com exceção da Vila das Peças que apresentou um número de 11 bateiras (TABELA 17), porém, proporcionalmente, esse tipo de embarcação é mais significativo na frota da vila de Engenho Velho, correspondendo a 37,5% da frota dessa vila (FIGURA 36). Isso pode ser explicado pelo fato de muitas bateiras apresentarem o fundo chato, o que facilita a entrada nas regiões de baixo dos manguezais. Nas bateiras foram observados motores de 7,5 a 18 HP, e o tamanho delas ficou entre 6 e 10 m, com uma média geral de 8,38 m.

Já os botes apresentaram motores com potência entre 5 e 27 HP, e tamanhos entre 7 e 9,7 m, com média geral de 8,22 m, sendo bastante representativos na frotas da Vila das Peças, 24,07% da frota dessa vila, e na do Puruquara, 30% da frota da vila (FIGURA 36). Os botes além de serem utilizados para a pesca são muito usados para o transporte de pessoas e cargas, assim como as embarcações direcionadas para transporte humano (voadeiras, barcos e baleeiras). Alguns donos de barcos, baleeiras ou botes de

vilas onde não há escolas recebem comumente um auxílio da prefeitura em combustível e/ou dinheiro para levar as crianças às aulas, funcionando como um transporte escolar marítimo.

FIGURA 36 – PORCENTAGENS DE CADA TIPO DE EMBARCAÇÃO POR VILA.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

Para verificar os agrupamentos relacionados à “**Composição de frota**” foi realizada uma análise MDS do percentual de cada tipo de embarcação por vila (FIGURA 37). É possível notar no gráfico que a Barra da Ararapira e Puruquara não se agruparam a nenhuma outra vila. Isso aconteceu pelo fato de ambas as vilas possuírem alto número de canoas a remo na composição da frota, sendo que no Puruquara também há uma presença significativa de botes e na Barra da Ararapira de botes e canoas de fibra (FIGURA 36). Com isso, mesmo com o distanciamento das duas vilas no gráfico, ambas tiveram sua frota classificada como “*predominância de canoas a remo*”. As vilas de Ponta do Lanço, Tromomô e Vila da Ilha Rasa, que se agruparam no quadrante superior esquerdo do gráfico (FIGURA 37), foram classificadas no mesmo subtipo por possuir uma frota com “*predominância de bateiras e canoas a remo*” (FIGURA 36). Já as vilas de Engenho Velho, Guapicum, Massarapuã, Vila das Peças e Canudal, que se apresentaram agrupadas da parte central esquerda do gráfico, foram categorizadas em um mesmo subtipo de frota “*diversificada com altas proporções para três ou quatro tipos de embarcação*”.

Com exceção da presença de canoas de fibra e botes nas vilas que utilizam da plataforma continental, as demais divisões de tipos de embarcação e a diversidade dessas por vila não se pareceram correlacionadas a nenhum fator ecológico, podendo ser fruto de fatores histórico, culturais ou econômicos, não recuperados por esta pesquisa.



FIGURA 37 – AGRUPAMENTOS RELACIONADOS À COMPOSIÇÃO DAS FROTAS DE CADA VILA.

### **6.3. Componentes da estratégia econômica relacionada à pesca**

#### *6.3.1. Fontes de renda*

Todas as vilas pesquisadas possuem a pesca como atividade laboral principal, porém, em algumas delas as fontes de renda mais significativas não se originam nas atividades pesqueiras. Algumas vilas possuem como fonte de renda principal os auxílios de origem governamental, como aposentadorias, bolsas família e seguro defeso. Ao todo foram categorizados nove tipos de fontes de renda: aposentadorias; bolsa família; seguro defeso; trabalhos assalariados; comércios e intermediação de recursos pesqueiros; demais trabalhos temporários; extração de recursos do mangue e cultivo de organismos marinhos; pesca; e atividades pesqueiras proibidas (TABELA 18).

Conforme as entrevistas realizadas, a receita anual de todas as fontes de renda estimada para as dez vilas é de R\$ 2.794.125,00 (TABELA 18). A atividade que apresentou a maior contribuição para a receita total das vilas foi a pesca, 27,15% da receita bruta, seguida pela renda oriunda de aposentadorias, 25,07% de toda a receita (FIGURA 38). Esse dado demonstra a importância das aposentadorias para a composição da receita geral das vilas, sendo em muitas casas a garantia para os meses de pouca pesca. Importante enfatizar que entre as categorias de fontes de renda três estão relacionadas à auxílios do governo, contribuindo com quase 39% da receita geral estimada para as vilas.

Nessa pesquisa, optou-se por dividir os trabalhos com salários fixos (empregos públicos e privados) dos demais trabalhos temporários (e.g. construção civil, artesanato, agricultura, fabricação de rede, etc.), pois eles podem estar ligados a diferentes fatores que condicionam a contratação do trabalhador. Os demais trabalhos temporários apresentaram uma menor receita geral, porém, são de suma importância para a manutenção de algumas unidades produtivas das vilas, sendo uma alternativa às atividades pesqueiras.

Também se optou por juntar a extração de recursos do manguezal (caranguejo, mariscos e ostra) com o cultivo de ostras, uma vez que os entrevistados não souberam diferenciar a receita dos cultivos da receita de origem na extração de ostra. Contudo, são poucos os entrevistados que relataram o cultivo de ostra como uma atividade significativa para receita geral. Esses casos foram observados apenas nas vilas de Guapicum, Engenho Velho e Puruquara. De maneira geral, as famílias dessas vilas que desenvolvem a ostreicultura, mantêm a atividade como uma fonte de renda paralela à pesca. Pode-se afirmar que a pesca e a ostreicultura estão muito ligadas, já que o pescador depende da extração de ostras pequenas ou juvenis para a produção dos cultivos.

Já categoria de “atividades pesqueiras proibidas” é contemplada por tipos de pesca totalmente proibidas na região de Guaraqueçaba, como a do iriko, e por pescarias realizadas em períodos de defeso, como o caranguejo e o camarão. A receita dessas pescarias proibidas foi estimada para as dez vilas em R\$ 122.723,00 anuais, ou 4,38% da receita geral (TABELA 18). As pescarias proibidas são tidas muitas vezes como uma alternativa às demais atividades pesqueiras. Porém, na vila do Puruquara, a pesca do iriko foi destacada pelos entrevistados como uma das principais na manutenção da renda local. Essa vila apresentou a maior receita de “atividades pesqueiras proibidas”, R\$ 47.900,00 anuais, sendo essa também a maior receita de todas as atividades desenvolvidas na vila, correspondendo a 26,74%. Porém, acredita-se que esse dado esteja superestimado.

Outras atividades pesqueiras, como a pesca do baiacu e siri, não proibidas, também foram destacadas em algumas vilas como uma alternativa, quando as demais atividades pesqueiras estão fracas. Contudo, nas vilas da Ponta do Lanço e da Vila da Ilha Rasa elas aparecem como uma das atividades principais que compõem a estratégia de pesca.

O seguro defeso foi a quarta fonte de renda mais significativa para as vilas estudadas, sendo referentes aos períodos de defeso do camarão-branco, para moradores de todas as vilas, do camarão-sete-barbas, para grande parte

dos moradores da Vila das Peças, e do bagre, para os moradores da Barra da Ararapira<sup>33</sup>.

Se optou por agrupar as atividades de revenda de pescados com a renda de origem nos comércios locais, pois geralmente os atravessadores possuem algum comércio na sua vila de origem. Esse tipo de fonte de renda foi estimado em 5,7% da receita geral das vilas ou R\$ 159.130,00 anuais para as dez vilas (TABELA 18).

Também foi destaque por muitos entrevistados o recebimento de montantes de dinheiro (em média 3 mil ou 15 mil reais dependendo do caso) de origem nos processos de danos morais, materiais e ambientais relacionados à desastres ambientais ocorridos no Complexo Estuarino de Paranaguá. Neste trabalho não foi possível contabilizar a receita pontual dessa origem, contudo, sabe-se que o dinheiro recebido por essas fontes tem capitalizado muitas famílias, fazendo com essas adquiram embarcações e apetrechos mais caros, ou invistam na sua melhoria social, reformando suas residências.

---

<sup>33</sup> A grande maioria dos moradores da Barra da Ararapira é filiada à Colônia de Pesca de Cananéia, estado de São Paulo. Nesse estado há o pagamento do seguro para o defeso do bagre, no qual, grande parte dos moradores da vila se enquadram, mesmo sem realizar significativamente a pesca do recurso. No estado Paraná o seguro defeso é pago apenas para os pescadores que realizam a pesca do camarão-sete-barbas e do camarão-branco.

TABELA 18 – RECEITA ANUAL E PORCENTAGEM DE CADA TIPO DE FONTE DE RENDA POR VILA.

VILAS	Pescarias marinhas	Aposentadoria*	Salários fixos	Seguro defeso	Extração de recursos do mangue e cultivos de ostra**	Comércio e atravessador	Pescarias proibidas#	Bolsa Família	Demais trabalhos##	RECEITA TOTAL
Vila das Peças	R\$ 179.959 (28,58%)	R\$ 169.780 (26,97%)	R\$ 71.140 (11,30%)	R\$ 65.088 (10,34%)	R\$ 600 (menos de 0,1%)	R\$ 60.550 (9,62%)	R\$ 1.875 (0,3%)	R\$ 24.696 (3,92%)	R\$ 55.890 (8,88%)	<b>R\$ 629.578</b>
Barra da Ararapira	R\$ 189.270 (38,03%)	R\$ 131.040 (26,33%)	R\$ 41.210 (8,28%)	R\$ 73.440 (14,76%)	R\$ 800 (0,16%)	R\$ 22.790 (4,58%)	R\$ 10.650 (2,14%)	R\$ 22.068 (4,43%)	R\$ 6.420 (1,29%)	<b>R\$ 497.688</b>
Tromomô	R\$ 90.745 (19,10%)	R\$ 108.270 (22,79%)	R\$ 63.960 (13,46%)	R\$ 35.100 (7,39%)	R\$ 54.285 (11,43%)	R\$ 67.080 (14,12%)	R\$ 24.920 (5,25%)	R\$ 14.554 (3,06%)	R\$ 16.170 (3,40%)	<b>R\$ 475.084</b>
Vila da Ilha Rasa	R\$ 122.025 (28,01%)	R\$ 123.370 (28,32%)	R\$ 91.910 (21,10%)	R\$ 32.200 (7,39%)	R\$ 5.620 (1,29%)	R\$ 7.200 (1,65%)	R\$ 9.805 (2,25%)	R\$ 17.844 (4,10%)	R\$ 25.680 (5,89%)	<b>R\$ 435.654</b>
Massarapuã	R\$ 40.556 (17,07%)	R\$ 83.720 (35,24%)	R\$ 21.060 (8,86%)	R\$ 24.840 (10,45%)	R\$ 28.251 (11,89%)	--	R\$ 9.228 (3,88%)	R\$ 12.340 (5,19%)	R\$ 17.606 (7,41%)	<b>R\$ 237.601</b>
Puruquara	R\$ 36.950 (20,63%)	R\$ 35.100 (19,60%)	R\$ 14.040 (7,84)	R\$ 8.640 (4,82%)	R\$ 24.180 (13,50%)	--	R\$ 47.900 (26,74%)	R\$ 5.100 (2,85%)	R\$ 7.200 (4,02%)	<b>R\$ 179.110</b>
Guapicum	R\$ 33.570 (24,93%)	R\$ 28.080 (20,85%)	R\$ 7.020 (5,21%)	R\$ 12.960 (9,62%)	R\$ 31.555 (23,43%)	--	R\$ 5.045 (3,75%)	R\$ 8.892 (6,60%)	R\$ 7.550 (5,61%)	<b>R\$ 134.672</b>
Ponta do Lanço	R\$ 38.090 (31,56%)	R\$ 14.040 (11,63%)	R\$ 44.070 (36,51%)	R\$ 11.880 (9,84%)	R\$ 6.200 (5,14%)	--	R\$ 3.900 (3,23%)	R\$ 2.520 (2,09%)	--	<b>R\$ 120.700</b>
Engenho Velho	R\$ 10.250 (24,02%)	R\$ 7.020 (16,45%)	--	R\$ 4.320 (10,12%)	R\$ 12.525 (29,35%)	R\$ 1.510 (3,54%)	R\$ 4.100 (9,61%)	R\$ 2.952 (6,92%)	--	<b>R\$ 42.677</b>
Canudal	R\$ 17.274 (41,76%)	--	--	R\$ 7.359 (17,79%)	R\$ 5.813 (14,05%)	--	R\$ 5.300 (12,81%)	R\$ 3.456 (8,36%)	R\$ 2.160 (5,22%)	<b>R\$ 41.361</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 758.689 (27,15%)</b>	<b>R\$ 700.420 (25,07%)</b>	<b>R\$ 354.410 (12,68%)</b>	<b>R\$ 275.827 (9,87%)</b>	<b>R\$ 169.829 (6,08%)</b>	<b>R\$ 159.130 (5,70%)</b>	<b>R\$ 122.723 (4,39%)</b>	<b>R\$ 114.422 (4,10%)</b>	<b>R\$ 138.676 (4,96%)</b>	<b>R\$ 2.794.125 (100%)</b>

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

\* Também inclui auxílios dados pelo governo à pessoas com necessidades especiais.

\*\* Se optou por juntar a extração de recursos do manguezal com o cultivo de ostras, pois os entrevistados não sabiam diferenciar os ganhos dos cultivos de ostra com os ganhos de extração de ostra.

# “Pescarias proibidas” está relacionada à captura de organismos na época de defeso ou à realização de pescas proibidas.

## “Demais trabalhos” incluem várias atividades (e.g. construção civil, artesanato, agricultura, fabricação de rede, etc.) realizadas esporadicamente, que apresentaram menor importância para formar um grupo a parte.

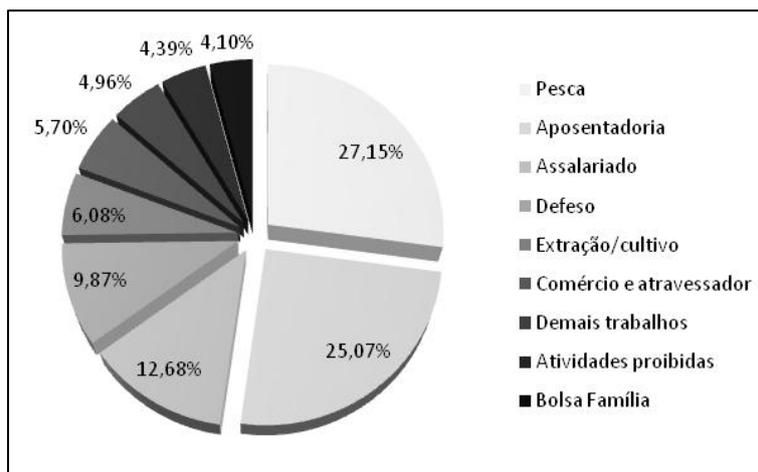


FIGURA 38 – CONTRIBUIÇÃO DE CADA FONTE PARA A RENDA TOTAL ESTIMADA.

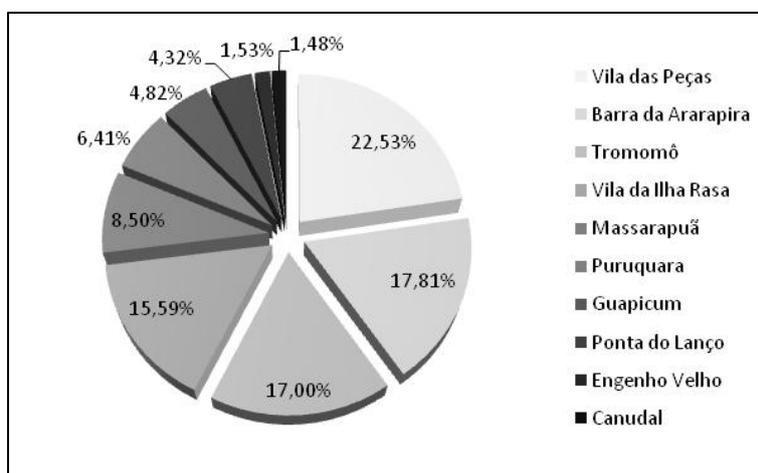


FIGURA 39 – PARTICIPAÇÃO DE CADA VILA NA RENDA TOTAL ESTIMADA.

A Vila das Peças apresentou a maior receita das dez vilas, R\$ 629.578,00 anuais (TABELA 18) ou 22,53% da receita total estimada (FIGURA 39). Nessa vila aparecem como um papel importante os salários fixos, com 11,3% da receita total da vila, as atividades de comércio e atravessador dos pescados, 9,62% da sua receita, e os demais trabalhos realizados na vila, 8,88% da receita, sendo estas três fontes de renda juntas equivalentes a renda da pesca e dos demais auxílios governamentais. Essas três fontes de renda assalariadas estão fortemente relacionadas à condição da vila como local

turístico, o que gera uma demanda por comércios e atividades relacionadas a serviços gerais. Como já apresentado, a Vila das Peças possui atualmente 81 casas de turistas. Isso também pode ser explicado pela presença de uma série de serviços públicos básicos (posto de saúde, escola, correios, etc.) de demandam funcionários da comunidade.

Nas vilas de Tromomô, Vila Ilha Rasa e Ponta do Lanço a receita anual de auxílios governamentais, as atividades pesqueiras e as demais fontes assalariadas tiveram contribuições similares para receita total das vilas (TABELA 19). No Tromomô também se destacam as atividades de comércio e atravessador, correspondendo a 14,12% da receita da vila (TABELA 18), devido à existência de um dos maiores atravessadores de pescado, principalmente para a comercialização do caranguejo, das vilas próximas ao centro de Guaraqueçaba. Na Vila da Ilha Rasa se destacam as atividades com salário fixo, correspondendo a 21,1% da receita anual da vila. Isso se deve à existência de uma diversidade de funções públicas (educação, saúde, correio, limpeza pública, etc.) que atendem a essa vila e as vilas vizinhas da Ponta do Lanço e do Almeida. Na Ponta do Lanço, a receita oriunda de salários fixos (36,51%) supera a receita anual da pesca (31,56%), pelos mesmos motivos apresentados para a Vila da Ilha Rasa.

A vila da Barra da Ararapira, segunda maior receita entre as dez vilas, com R\$ 497.688 (TABELA 18) ou 17,81% de todas as receitas (FIGURA 39), tem a pesca como atividade de maior rendimento, com 38,03% da receita anual da vila. Nessa vila a pesca do iriko foi classificada como uma atividade legal, devido a regularização das redes pelo estado de São Paulo, porém, existe a dúvida de legalidade da atividade na vila, como já afirmado anteriormente. Assim como no Massarapuã, a Barra da Ararapira é dependente dos auxílios de governo e da pesca, havendo poucas atividades assalariadas nas vilas (TABELA 19).

Já as vilas de Guapicum, Puruquara, Canudal e Engenho Velho se mostraram altamente dependentes da pesca, sendo essa atividade responsável por mais de 50% da receita de cada vila. Nessas vilas os auxílios governamentais exercem uma contribuição importante na receita geral, porém, diferente das vilas de Massarapuã e Barra da Ararapira, onde os auxílios

governamentais são os mais representativos. A vila do Engenho Velho a receita mais significativa foi a das atividades de extração dos recursos dos manguezais e cultivo de ostras, totalizando 29,35% da receita anual (TABELA 18). Esses dados condizem com os dados de produção total de ostra e caranguejo em 2009 para a vila (30.369 dúzias e 3.195 dúzias respectivamente). No Engenho Velho e no Canudal também vale o destaque para a receita de origem no programa Bolsa Família, correspondendo a 8,36% e 6,92% da receita de cada vila respectivamente. Em muitos domicílios de pescadores de Guaraqueçaba, principalmente nos mais pobres, esse programa de auxílio do governo parece ser essencial para composição da renda familiar.

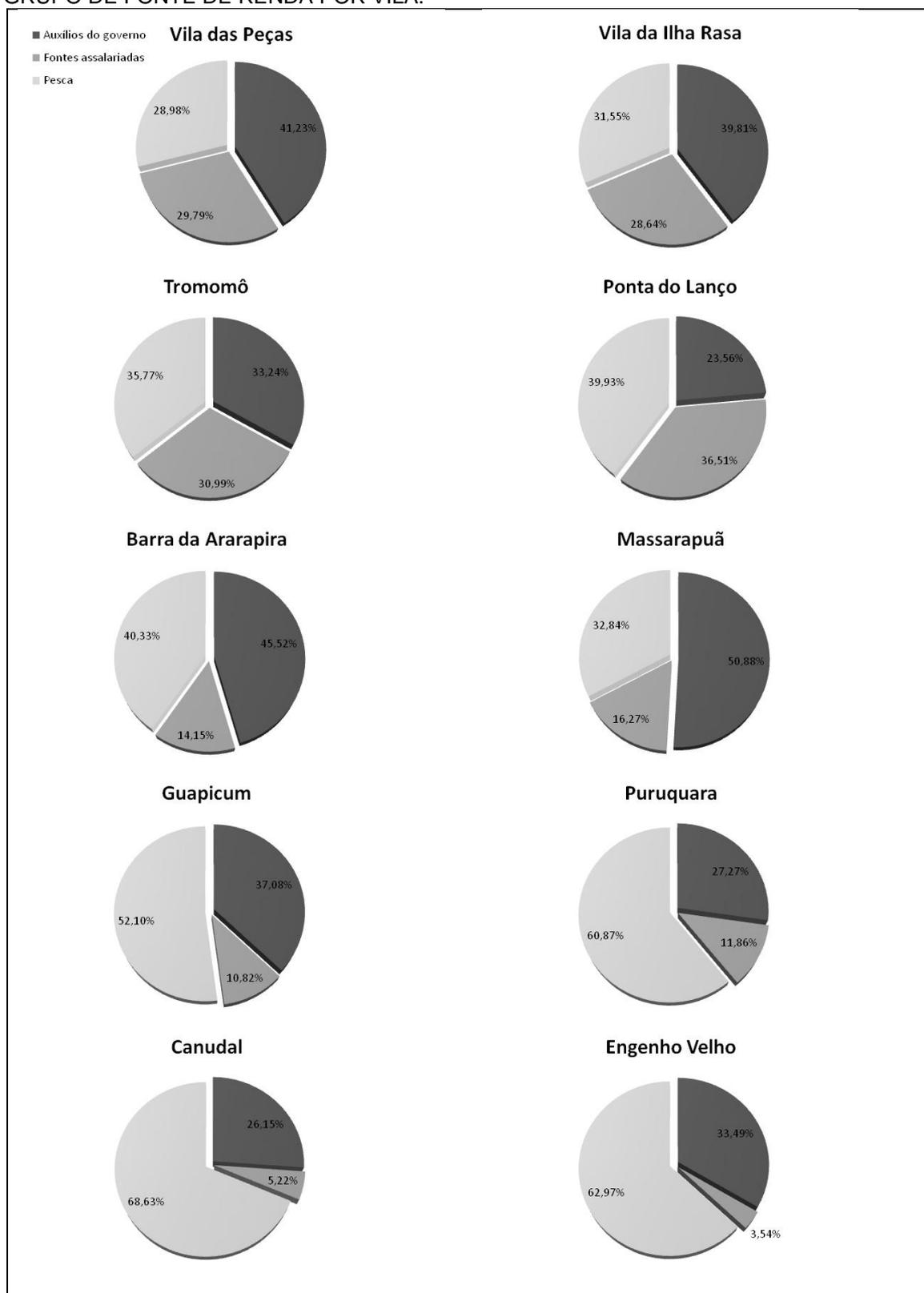
Através dos dados apresentados foi avaliada a “**Composição da receita por tipo de fonte de renda**” de cada vila. Para isso as nove categorias de fonte de renda, descritas no início dessa seção, foram sintetizadas em três grandes tipos de fonte de renda: auxílios do governo, fontes assalariadas e pesca (TABELA 19). Na categoria de auxílios do governo foram agrupados aposentadorias e outros benefícios, seguro defeso e bolsa família. Na categoria de fontes assalariadas juntaram-se as fontes de renda de salários fixos, comércio e atravessador e demais trabalhos. E na categoria pesca agrupou-se pescarias marinhas, extração de recursos do mangue e cultivo de ostras e pescarias proibidas. A partir disso foi feita uma análise comparativa do percentual de cada grande tipo de fonte de renda por vila, o que agrupou as vilas em três subtipos: “*vilas com proporções semelhantes entre auxílios do governo, fontes assalariadas e pesca*” (Vila das Peças, Vila da Ilha Rasa, Tromomô e Ponta do Lanço); “*vilas dependentes de auxílios do governo e da pesca*” (Barra da Ararapira e Massarapuã); e “*vilas dependentes da pesca*” (Guapicum, Puruquara, Canudal e Engenho Velho) (FIGURA 40).

TABELA 19 – PORCENTAGENS DE CADA GRANDE GRUPO DE FONTE DE RENDA POR VILA. AS LINHAS EM PRETO DESTACAM OS AGRUPAMENTOS APRESENTADOS PELOS DADOS.

<b>VILAS</b>	<b>PESCA</b>	<b>FONTES ASSALARIADAS</b>	<b>AUXÍLIOS DO GOVERNO</b>	<b>SUBTIPOS</b>
Vila das Peças	28,98%	29,79%	41,23%	Proporções semelhantes
Vila da Ilha Rasa	31,55%	28,64%	39,81%	
Tromomô	35,77%	30,99%	33,24%	
Ponta do Lanço	39,93%	36,51%	23,56%	
Barra da Ararapira	40,33%	14,15%	45,52%	Dependentes de auxílios do governo e da pesca
Massarapuã	32,84%	16,27%	50,88%	
Guapicum	52,10%	10,82%	37,08%	Dependentes da pesca
Puruquara	60,87%	11,86%	27,27%	
Canudal	68,63%	5,22%	26,15%	
Engenho Velho	62,97%	3,54%	33,49%	
<b>TOTAL</b>	<b>37,62%</b>	<b>23,34%</b>	<b>39,03%</b>	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

FIGURA 40 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS PORCENTAGENS DE CADA GRANDE GRUPO DE FONTE DE RENDA POR VILA.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

Para verificar a divisão da renda entre os domicílios foi calculado a média e o desvio padrão da renda mensal em cada vila (FIGURA 41). Para isso foram retirados os valores extremos que poderiam distorcer os padrões apresentados por cada vila. A renda média por domicílio somando as dez vilas foi de R\$ 1.088,36 e o desvio padrão geral foi R\$ 710,08. No geral, pode-se afirmar que as vilas menores apresentaram uma média menor que as vilas médias e grandes, com exceção da vila do Puruquara, porém, esse padrão não se mostra muito nítido. A maioria das vilas apresentou um alto desvio padrão, o que indica que a má distribuição da renda ocorre dentro de cada vila. A vila do Tromomô teve o mais alto desvio padrão entre as vilas, sendo esse dado característico de uma má distribuição de renda maior que nas outras vilas.

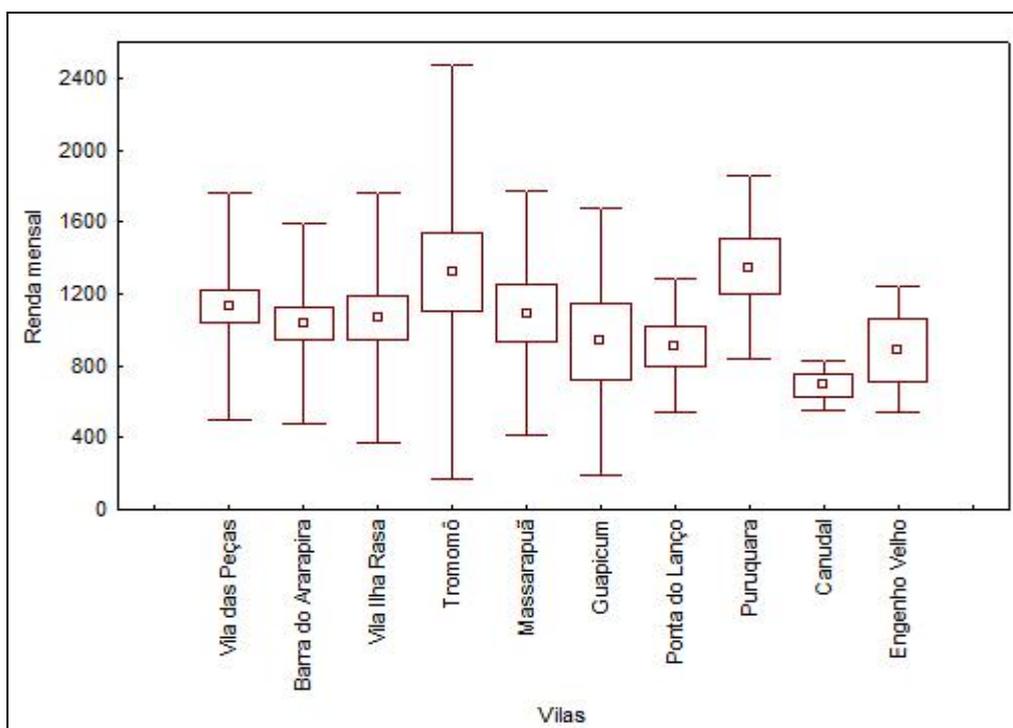


FIGURA 41 – MÉDIA E DESVIO PADRÃO DA RENDA ENTRE OS DOMICÍLIOS DE CADA VILA.

### 6.3.2. Comercialização e receita da produção

A maior parte da comercialização dos recursos capturados pelas vilas é feita a partir de atravessadores. Com as entrevistas puderam ser identificados para as dez vilas 14 atravessadores locais e mais de 9 atravessadores externos às vilas (TABELA 20). Os recursos capturados também são vendidos diretamente para o consumidor, mas essas vendas são exceção em relação ao todo comercializado. Apenas no caso do camarão vendido em dúzia, utilizado como isca viva por pescadores amadores, todas as vendas são realizadas para o consumidor final. Conforme os comentários dos entrevistados e observações realizadas em campo, em quase todas as vilas estudadas a relação dos pescadores com os atravessadores assume um papel de compadrio, onde o pescador se sente na obrigação de sempre vender o pescado para o mesmo atravessador, como se estivesse recebendo um favor. Isso faz com que muitos pescadores não busquem novos mercados com um melhor preço de compra para o seu pescado.

A Vila das Peças foi a que apresentou o maior número de atravessadores na vila, 4 ao total (TABELA 20). Algumas espécies não são compradas pelos atravessadores da Vila das Peças, sendo vendidas diretamente pelo pescador ao consumidor ou aos restaurantes da vila, como é o caso do parati. A importância da atividade turística na vila possibilita pequenas vendas diretas ao consumidor, o que condiciona melhores preços na venda dos recursos. Nessa vila não foram identificados atravessadores externos, mas sabe-se que alguns pescadores costumam levar seus pescados diretamente ao Mercado Municipal de Paranaguá (MMP), principalmente quando as pescarias realizadas são rentáveis ao ponto de justificar o deslocamento até este município para realizar a venda do pescado.

A maioria das outras vilas possui um atravessador interno, com exceção da Vila da Ilha Rasa, que tem 2 atravessadores (TABELA 20). Os informantes de algumas vilas não souberam informar quantos são os atravessadores externos que vêm comprar os recursos capturados, isso devido à esporadicidade da vinda desses à vila. Entretanto, todos informaram que

esses atravessadores são de Paranaguá. Também foi mencionado que os atravessadores externos costumam vir às vilas quando lhes falta pescado em Paranaguá.

Na Barra da Ararapira os peixes capturados são vendidos para o atravessador da vila, um atravessador de Cananéia e um da Ilha do Cardoso. O outro atravessador da Ilha do Cardoso é responsável pela compra do *iriko* produzido na vila. Este recurso é comprado seco na comunidade e revendido para comerciantes de Registro – SP (TABELA 21), que o embalam para a comercialização e posterior uso em pratos da culinária japonesa. Segundo alguns informantes, havia um atravessador da Ilha do Cardoso que era responsável pela compra periódica do camarão-sete-barbas capturado na vila, mas por motivos não conhecidos deixou de efetuar a transação, e os pescadores da Barra da Ararapira ficaram sem um mercado fixo de venda para este recurso. Conforme já mencionado, alguns entrevistados afirmaram que essa foi a principal causa da diminuição da pesca de camarão-sete-barbas na vila.

A vila do Canudal foi a que mais mencionou atravessadores externos, 6 ao total, com origens nas vilas vizinhas da região, Paranaguá e até São Paulo (TABELA 20). Isso talvez se deva à localização da vila, que é ponto de passagem das embarcações que vão de Paranaguá para São Paulo via Canal do Varadouro. Em Tromomô e Engenho Velho foram identificados um atravessador interno e um externo. Porém, no Tromomô o atravessador local se mostrou compatível a absorver a produção da vila, diferente do atravessador do Engenho Velho, que não tem uma capacidade de armazenamento de pescado tão grande devido à ausência de energia elétrica na vila. Além do mais, os moradores do Engenho Velho sofrem dificuldades de comercialização relacionadas às difíceis condições de transporte presentes na vila, que é complicada devido os fluxos de maré da região, conforme apresentado anteriormente.

Massarapuã, Guapicum e Puruquara realizam a venda de pescados à atravessadores externos de maneira esporádica, já no Engenho Velho foi identificada a presença de um atravessador externo periódico, entretanto, são os pescadores da vila que costuma ir até ele realizar a venda dos pescados. A

venda direta para o MMP foi observada em quase todas as vilas, sendo aparentemente mais comum em Massarapuã, Engenho Velho e Puruquara.

Através dos dados apresentados em torno das estratégias comerciais, as vilas foram classificadas quanto as “**Alternativas de comercialização**”. Para isso foi feita uma análise comparativa das vilas, considerando indicadores da condição de comercialização, como o número de atravessadores externos e internos, a periodicidade da vinda atravessadores externos à vila, a facilidade de venda dos recursos e demais problemas relacionados a comercialização (ex: alguns pescadores não vendem o pescado para o atravessador local, preferindo ir até a cidade revendê-lo, ou dificuldades de acesso à vila, o que condiciona problemas no transporte do recurso para sua venda). A partir disso as vilas foram categorizadas em “mais alternativas de comercialização” (Vila das Peças, Barra da Ararapira, Vila Ilha Rasa, Ponta do Lanço, Tromomô e Canudal) e “menos alternativas de comercialização” (Massarapuã, Guapicum, Puruquara e Engenho Velho) (TABELA 20).

TABELA 20 – NÚMERO DE ATRAVESSADORES POR VILA, ORIGEM DOS ATRAVESSADORES EXTERNOS E PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE DIFICULDADES DE COMERCIALIZAÇÃO.

Vila	Atravessadores na vila	Atravessadores externos e demais canais de venda	Origem dos atravessadores externos e demais canais de venda	Alternativas de comercialização
Vila das Peças	4	--	--	Mais alternativas
Barra da Ararapira	1	3	Ilha do Cardoso (2) e Cananéia (1)	
Vila da Ilha Rasa	2	1 periódico e diversos esporadicamente	Ponta do Lanço (1) e Paranaguá (diversos)	
Ponta do Lanço	1	2 periódicos e diversos esporadicamente	Ilha Rasa (2) e Paranaguá (diversos)	
Tromomô	1	1	Não identificado (apenas para a compra de siri)	
Canudal	1	6	Almeida, Bertioiga, Tibicanga, Barra do Superagüi, Paranaguá e São Paulo.	
Massarapuã	1	Diversos (esporadicamente)	Apenas turistas	Menos alternativas
Guapicum	1	Diversos (esporadicamente)	--	
Puruquara	1	Diversos (esporadicamente)	Paranaguá	
Engenho Velho	1	1	Almeida	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>MAIS DE 11</b>		

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

No geral, os principais destinos de repasse dos pescados antes de chegar ao consumidor final são o Mercado Municipal de Paranaguá, vilas maiores do CEP e outros grandes centros urbanos, como Cananéia em São Paulo, para o caso da vila de Barra da Ararapira. Os atravessadores acrescentam no valor de repasse do pescado em média um a quatro reais acima do preço pago ao pescador (TABELA 21), o que corresponde a um incremento de 20 a 40%, dependendo da espécie, sobre o preço pago ao pescador.

No caso da ostra vendida em caixa, o atravessador acrescenta dez reais sobre o valor pago, o que trás um incremento de 33 a 66% sobre o valor pago ao atravessador. Quando repassado para o consumidor final, o comerciante divide a caixa de ostras em dúzias para venda, obtendo um lucro ainda maior. Conforme Caldeira (2004), com as ostras repassadas para os comerciantes do MMP ocorre, até o consumidor final, uma agregação de 172% sobre o que é pago aos produtores ou pescadores.

Quanto ao camarão-branco, conforme um entrevistado da vila de Massarapuã, compensa a venda desse em dúzia para ser utilizado como isca, pois enquanto um quilograma de camarão se vende por 5 a 17 reais para o atravessador, com a mesma quantidade, se vendida em dúzia, é capaz de se ganhar até 100 reais. Porém, quem vende o camarão em dúzia geralmente possui um comprador fixo que vem periodicamente para a região realizar a pesca amadora, o que garante vendas regulares.

Mesmo com o baixo rendimento de captura de camarão-branco, a rentabilidade da pescaria ainda é considerada satisfatória pelos pescadores, já que o recurso é um dos mais valorizados na região, tanto para venda em dúzia como em quilograma. O mesmo ocorre com a extração do caranguejo, que apresenta uma boa rentabilidade em virtude de seus altos preços (TABELA 21).

O siri é outro recurso que vale ser mencionado pela sua dinâmica de comercialização nas vilas. Enquanto o preço do siri vendido em dúzias é de R\$ 1,00 a R\$ 3,00/dúzia, o valor de venda do quilograma da carne de siri possui uma média de R\$ 10,00/kg. A produção da carne de siri pode ser uma

alternativa de agregação do valor sobre o recurso, já que o pescador pode capturar o siri e sua família desmariscar.

TABELA 21 – PREÇOS MÉDIOS PAGOS AO PESCADOR, PREÇOS DE VENDA DO ATRAVESSADOR E OS DESTINOS FINAIS DE VENDA, ANTES DE CHEGAR AO CONSUMIDOR, DOS PRINCIPAIS RECURSOS CAPTURADOS PELAS VILAS.

Recurso	Preço médio pago ao pescador	Preço de venda do atravessador	Local de repasse final (antes do consumidor)
Manjuba (kg)	R\$ 12 a 40,00	--	Guaraqueçaba e SP
Camarão-branco (kg)	R\$ 5 a 17,00	R\$ 7 a 20,00	MMP, Curitiba e Registro-SP
Camarão-sete-barbas (kg)	média de R\$ 10,00	--	MMP
Bagre (kg)	R\$ 1 a 1,50	--	MMP
Pescadinha (kg)	R\$ 5 a 6,00	--	MMP
Baiacu (kg)	R\$ 3 a 5,00	R\$ 4 a 6,00	MMP
Tainha com ova (kg)	R\$ 5,00	--	Cananéia – SP
Tainha sem ova (kg)	R\$ 3 a 3,50	Até R\$ 5,00	MMP e Cananéia-SP
Linguado (kg)	R\$ 8 a 10,00	Até R\$ 14,00	MMP e Cananéia-SP
Robalo (kg)	R\$ 10 a 19,00	--	MMP e Cananéia-SP
Parati (kg)	R\$ 1,50 a 2,00	--	MMP, Cananéia-SP e vilas maiores da região
Sororoca (kg)	R\$ 1 a 6,00	--	Cananéia – SP
Pescadas (kg)	R\$ 8 a 10,00	--	Cananéia – SP
Bacucu (kg)	R\$ 5,00	--	Vila Guarani ou MMP
Siri (dúzia)	R\$ 1 a 3,00	--	Antonina, São Miguel e vilas da região
Carne de siri (kg)	R\$ 10 a 15,00	--	MMP e restaurantes
Camarão p/ isca (dúzia ou cento)	R\$ 4,00/dúzia ou R\$ 25 a 30,00 (cento)	Não há	Consumidor
Ostra (caixa)	R\$ 15 a 45,00	R\$ 25 a 55,00	MMP, Guaratuba e Vila das Peças
Ostra (dúzia)	R\$ 3,00	--	Consumidor
Ostra (sementes)	R\$ 15 a 20,00	--	Ostreicultores da região
Caranguejo (dúzia)	R\$ 5 a 10,00	R\$ 7 a 12,00	MMP, Curitiba e consumidor

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

-- Valores de repasse dos pescados pelo atravessador não identificados.

Em relação à variação anual dos rendimentos relacionados à captura de recursos pesqueiros, todas as vilas apresentaram uma queda nos rendimentos nos meses de inverno, com um aumento nos meses de verão, com exceção da Barra da Ararapira, que tem rendimentos maiores nos meses de inverno (FIGURA 42). A Barra da Ararapira se apresentou como exceção por conta das pescas de iriko, tainha e principalmente da sororoca. O pior mês para essa vila em relação à obtenção de renda com a pesca foi setembro, que teve uma receita estimada em R\$ 7.232 para toda a vila.

Nas demais vilas, os meses de inverno foram descritos por muitos entrevistados como ruins para a obtenção de uma renda significativa com a

pesca. Na vila de Massarapuã o período de inverno foi tido como incerto, pois está relacionado a boas pescarias de linguado. Segundo alguns entrevistados, se as capturas de linguado forem boas é possível ganhar até 800 reais por mês, porém, se as capturas forem ruins a receita é quase nula, e se pesca apenas para comer. Em outras vilas a extração de ostra e mariscos foi mencionada como uma alternativa para os meses do inverno.

No período de verão ocorrem as pescarias mais rentáveis e há presença maior de turistas na região. Em várias vilas os meses de dezembro e janeiro aparecem como os mais lucrativos do ano, em virtude da alta rentabilidade na venda do caranguejo. De maneira geral, nos meses de fevereiro e março as receitas das vilas sofrem uma queda, mas mesmo assim permanecem altas. Nesse período se inicia a safra do camarão-branco, recurso também conhecido pela alta rentabilidade. A Vila das Peças apresentou uma variação menor nos meses de inverno que as demais vilas (FIGURA 42). Isso pode estar ligado à pesca de arrasto de camarão-sete-barbas, que é realizada ao longo de todo o ano, e sempre apresenta altos rendimentos de captura. Já as demais vilas apresentaram quedas mais acentuadas dos períodos bons de captura (verão) para os períodos ruins (inverno).

Assim, as vilas foram agrupadas quanto a sazonalidade da “**Receita Anual da Pesca**”. Nessa variável as vilas apresentaram três padrões: “*vilas com pouca variação na renda pesqueira ao longo do ano*” (Vila das Peças), “*vilas com renda pesqueira alta no inverno e verão*” (Barra da Ararapira) e “*vilas com renda pesqueira alta apenas no verão*” (Vila da Ilha Rasa, Guapicum, Ponta do Lanço, Puruquara, Tromomô, Massarapuã, Canudal e Engenho Velho).



### 6.3.3. Distribuição de embarcações e apetrechos nas vilas

Para investigar os possíveis efeitos da distribuição de bens pesqueiros dentro das vilas sobre as estratégias pesqueiras, o que também pode ser considerado como um indicativo da distribuição de renda, calculou-se a média e o desvio padrão de embarcações e apetrechos por domicílio entrevistado.

Para os cálculos as embarcações foram divididas em a remo e a motor (TABELA 22). A vila do Engenho Velho apresentou a maior média de embarcações a remo e a motor por domicílio, o que indica que as atividades relacionadas ao manguezal são capazes de manter a renda familiar na vila. De maneira geral, o desvio padrão das embarcações pelos domicílios em todas as vilas foi alto, o que indica de que há uma má distribuição dessas entre os pescadores das vilas.

Quase 50% dos domicílios entrevistados não possuem canoa a remo, enquanto 38% não possuem embarcação a motor (FIGURA 43). Já 44,13% dos domicílios de todas as vilas possuem uma embarcação a motor. Muitos entrevistados referiram que a embarcação a motor, além de ser um instrumento para a pesca, é o meio de transporte dos moradores locais.

Nas vilas do Engenho Velho e Canudal todos os domicílios entrevistados possuem embarcação motorizada, enquanto isso, nas vilas da Barra da Ararapira e Vila das Peças, 37,5% e 26,09% dos domicílios, respectivamente, não possuem embarcações (FIGURA 44). A condição de falta de transporte coletivo marinho em algumas vilas, como Canudal e Engenho Velho, condiciona as famílias a possuírem embarcações motorizadas para transportes mais longos, o que parece ser um motivo dos valores encontrados.

Quanto à distribuição dessas embarcações pelos domicílios das vilas, verifica-se que 5,69% de todos os domicílios possuem 16,26% da frota estimada para as vilas, enquanto que 34,6% detêm 23,01% de todas as embarcações. Esses valores indicam o grau de desigualdade entre os domicílios das vilas. No Tromomô essa relação foi mais representativa, sendo que 10,34% dos entrevistados possuem 24,07% da frota da vila, enquanto 41,38% dos domicílios têm 22,22% da frota local.

TABELA 22 – MÉDIA E DESVIO PADRÃO DE EMBARCAÇÕES A REMO E A MOTOR POR DOMICÍLIO EM CADA VILA.

VILAS	MÉDIA E DESVIO PADRÃO DE EMBARCAÇÕES A REMO POR DOMICÍLIO	MÉDIA E DESVIO PADRÃO DE EMBARCAÇÕES A MOTOR POR DOMICÍLIO
Barra da Arapirira	$x= 0,725 / s= 1,8$	$x= 0,325 / s= 0,468$
Vila das Peças	$x= 0,348 / s= 0,715$	$x= 0,783 / s= 0,72$
Vila da Ilha Rasa	$x= 0,714 / s= 0,7$	$x= 0,914 / s= 0,732$
Ponta do Lanço	$x= 0,417 / s= 0,493$	$x= 0,833 / s= 0,553$
Guapicum	$x= 0,5 / s= 0,5$	$x= 1 / s= 0,913$
Puruquara	$x= 0,818 / s= 0,575$	$x= 0,636 / s= 0,305$
Tromomô	$x= 0,733 / s= 0,772$	$x= 1 / s= 0,816$
Massarapuã	$x= 0,529 / s= 0,497$	$x= 1 / s= 0,745$
Canudal	$x= 0,4 / s= 0,49$	$x= 1,6 / s= 0,8$
Engenho Velho	$x= 1,25 / s= 0,433$	$x= 2,75 / s= 1,479$
<b>TOTAL</b>	$x= 0,606 / s= 0,715$	$x= 0,831 / s= 0,811$

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

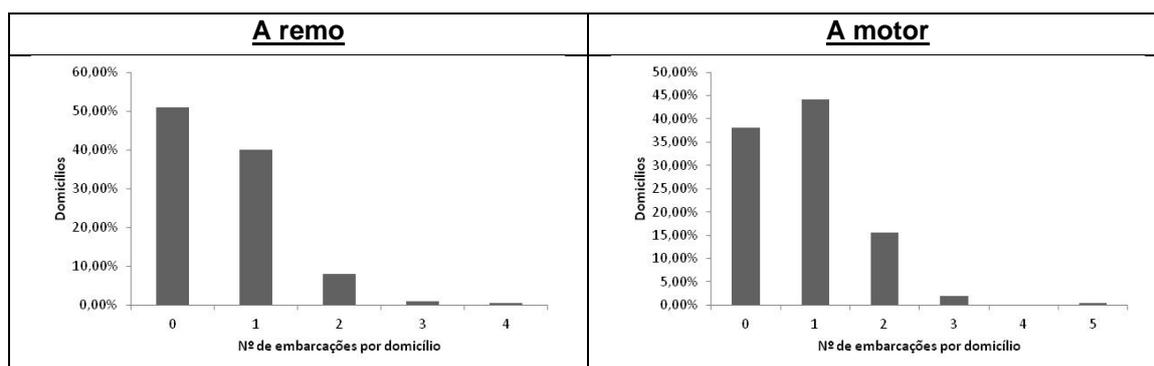
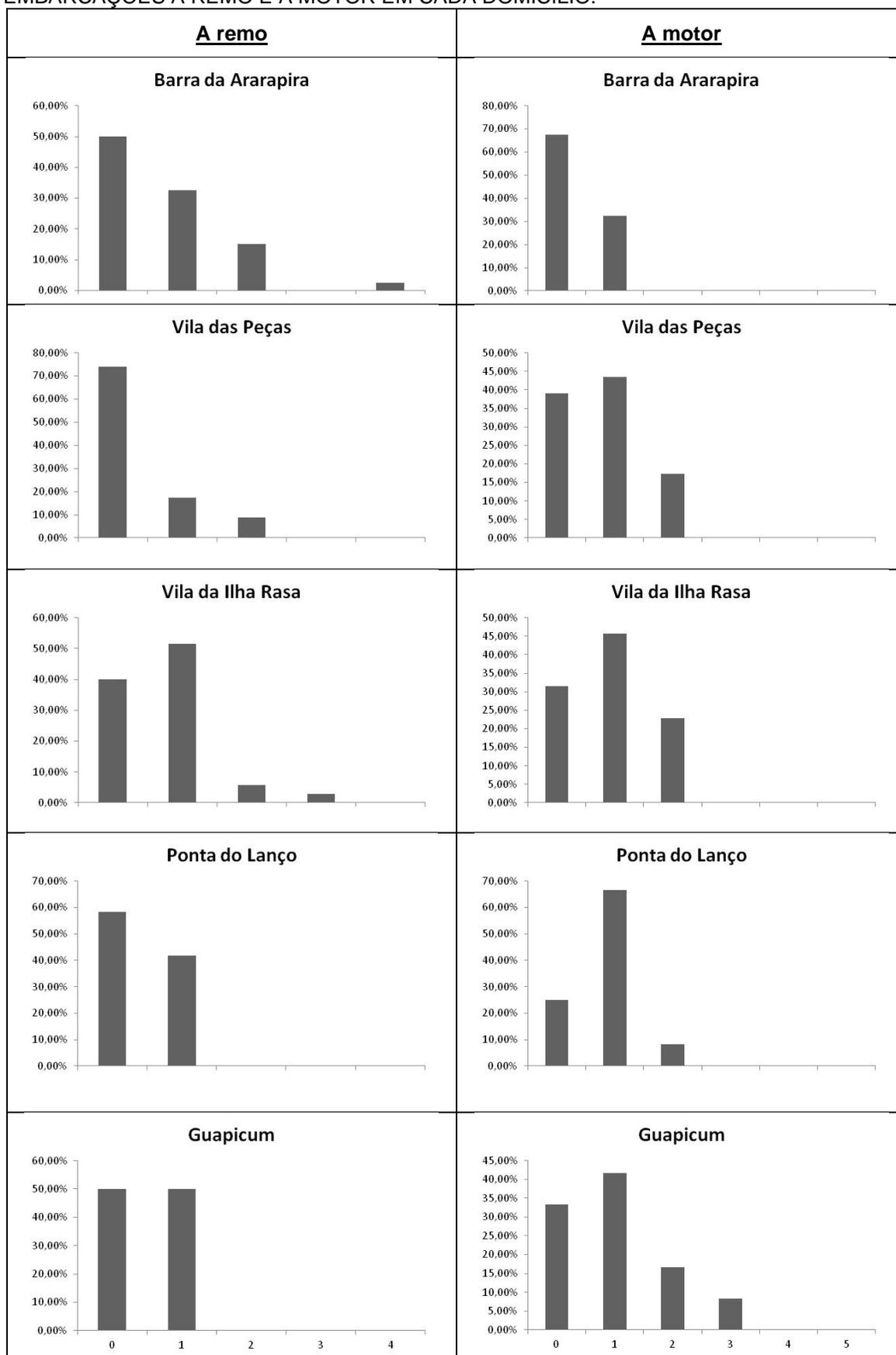
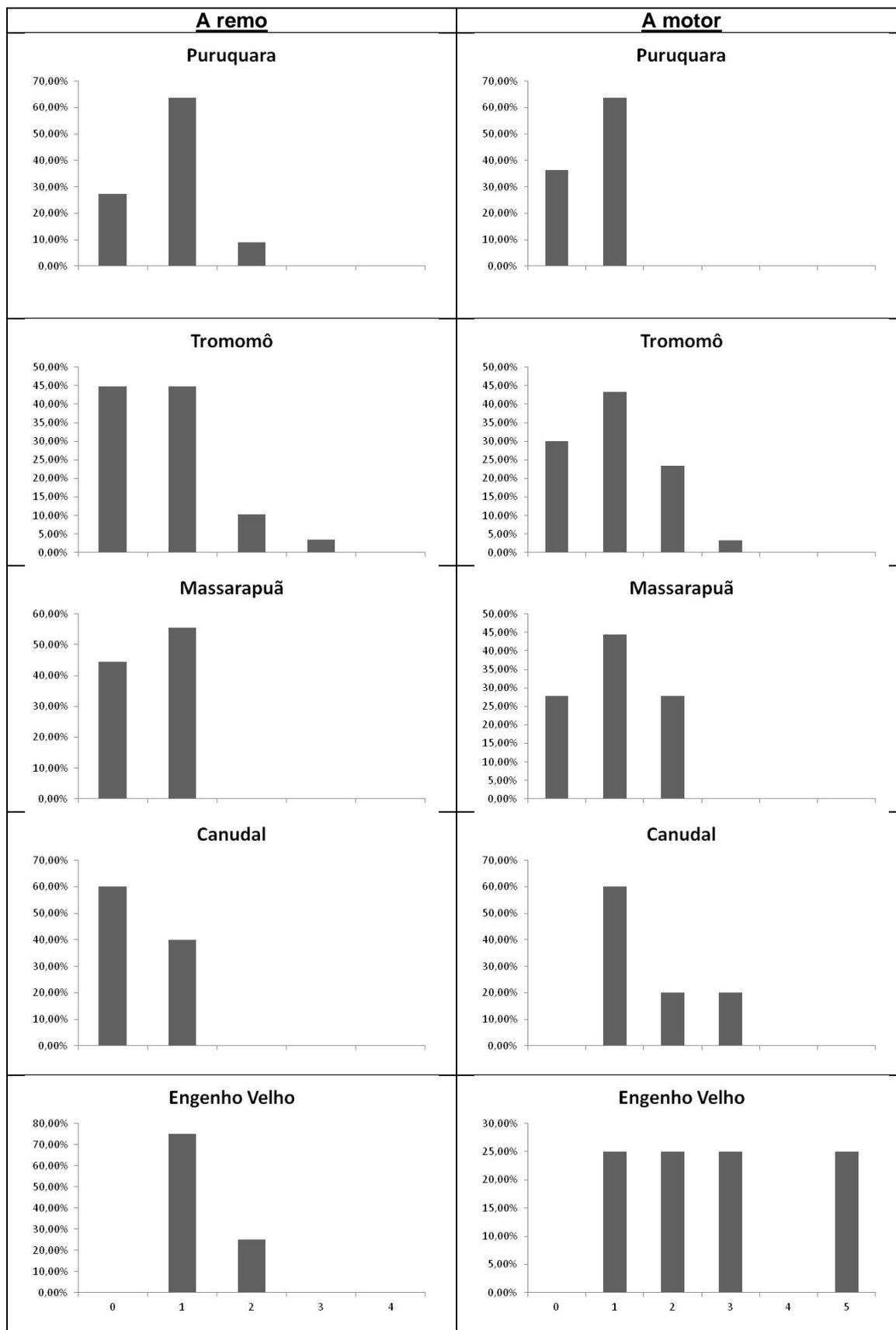


FIGURA 43 – PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS POR QUANTIDADE DE EMBARCAÇÕES A REMO E A MOTOR EM TODAS AS VILAS.

FIGURA 44 – PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS EM CADA VILA POR QUANTIDADE DE EMBARCAÇÕES A REMO E A MOTOR EM CADA DOMICÍLIO.





Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

Quanto aos apetrechos, a vila da Barra da Ararapira apresentou a segunda menor média de número de apetrechos por domicílio, ficando atrás apenas do Engenho Velho, que possui poucos apetrechos por concentrar a maioria dos esforços na área do mangue (TABELA 23). A vila de Barra da Ararapira possui na composição de sua frota embarcações do tipo de bote e canoa de fibra, e os apetrechos são principalmente compostos pelas redes, equipamentos utilizados na exploração do ambiente de plataforma continental. Esses tipos de embarcações e apetrechos são geralmente mais caros que os demais itens correspondentes listados. Nessas condições, e com o desvio padrão alto apresentado para os dados de apetrecho, e com o fato de quase 70% dos domicílios da vila não possuírem embarcações a motor (FIGURA 44), há fortes indícios de que existe uma má distribuição dos bens pesqueiros entre os pescadores e, no caso dessa vila, uma exploração desigual do ambiente de mar aberto.

Quanto aos apetrechos, percebe-se que 5,21% de todos os domicílios entrevistados possuem mais de 40 apetrechos, o que corresponde a 22,86% dos apetrechos, enquanto 15% não possuem nenhum apetrecho (FIGURA 45). A maioria dos domicílios – quase 45% – tem de 1 a 10 apetrechos, o que corresponde a quase metade da população se encontra em uma condição subapetrechada.

Na Vila das Peças e Barra da Ararapira, 17,39% e 7,5% dos domicílios entrevistados, respectivamente, possuem mais de 50% dos apetrechos encontrados em cada vila. No Guapicum essa distribuição também se mostrou bem desigual, enquanto 41,66% dos domicílios têm 86,3% dos apetrechos, 58,33% tem apenas 13,7% dos apetrechos da vila. O Tromomô também apresentou má distribuição de apetrechos, 42,42% dos apetrechos em 10,34% dos domicílios, e 8,35% de todos os apetrechos em 41,38% das casas. No outro extremo está a vila do Engenho Velho, onde todos os domicílios possuem de 1 a 5 apetrechos, porém, como já afirmado, isso está relacionado às práticas pesqueiras no desenvolvidas pela vila (FIGURA 46).

TABELA 23 – MÉDIA E DESVIO PADRÃO DE APETRECHOS POR DOMICÍLIO EM CADA VILA.

VILAS	MÉDIA E DESVIO PADRÃO DE APETRECHOS POR DOMICÍLIO	TIPOS DE APETRECHOS MAIS ENCONTRADOS NAS VILAS
<b>Barra da Ararapira</b>	$x= 7,58 / s= 15,77$	Rede, tarrafa e rede de filó
<b>Vila das Peças</b>	$x= 11,59 / s= 12,9$	Rede, gerival e tarrafa
<b>Vila da Ilha Rasa</b>	$x= 16,09 / s= 12,62$	Gaiola, rede e gerival
<b>Ponta do Lanço</b>	$x= 17 / s= 13,4$	Gaiola, rede e gerival
<b>Guapicum</b>	$x= 16,42 / s= 17,56$	Rede, gaiola e gerival
<b>Puruquara</b>	$x= 29,36 / s= 27,97$	Gaiola, rede e gerival
<b>Tromomô</b>	$x= 15,45 / s= 20,19$	Gaiola, rede e gerival
<b>Massarapuã</b>	$x= 14,17 / s= 13,08$	Rede, gaiola e gerival
<b>Canudal</b>	$x= 13 / s= 10,2$	Gaiola, gerival e rede
<b>Engenho Velho</b>	$x= 3,5 / s= 1,48$	Gerival e rede
<b>TOTAL</b>	$x= 13,7 / s= 16,6$	Rede, gaiola e gerival

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das entrevistas.

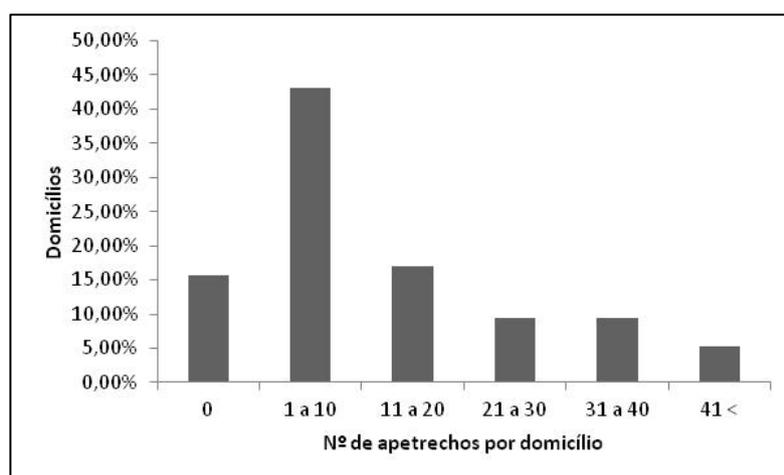
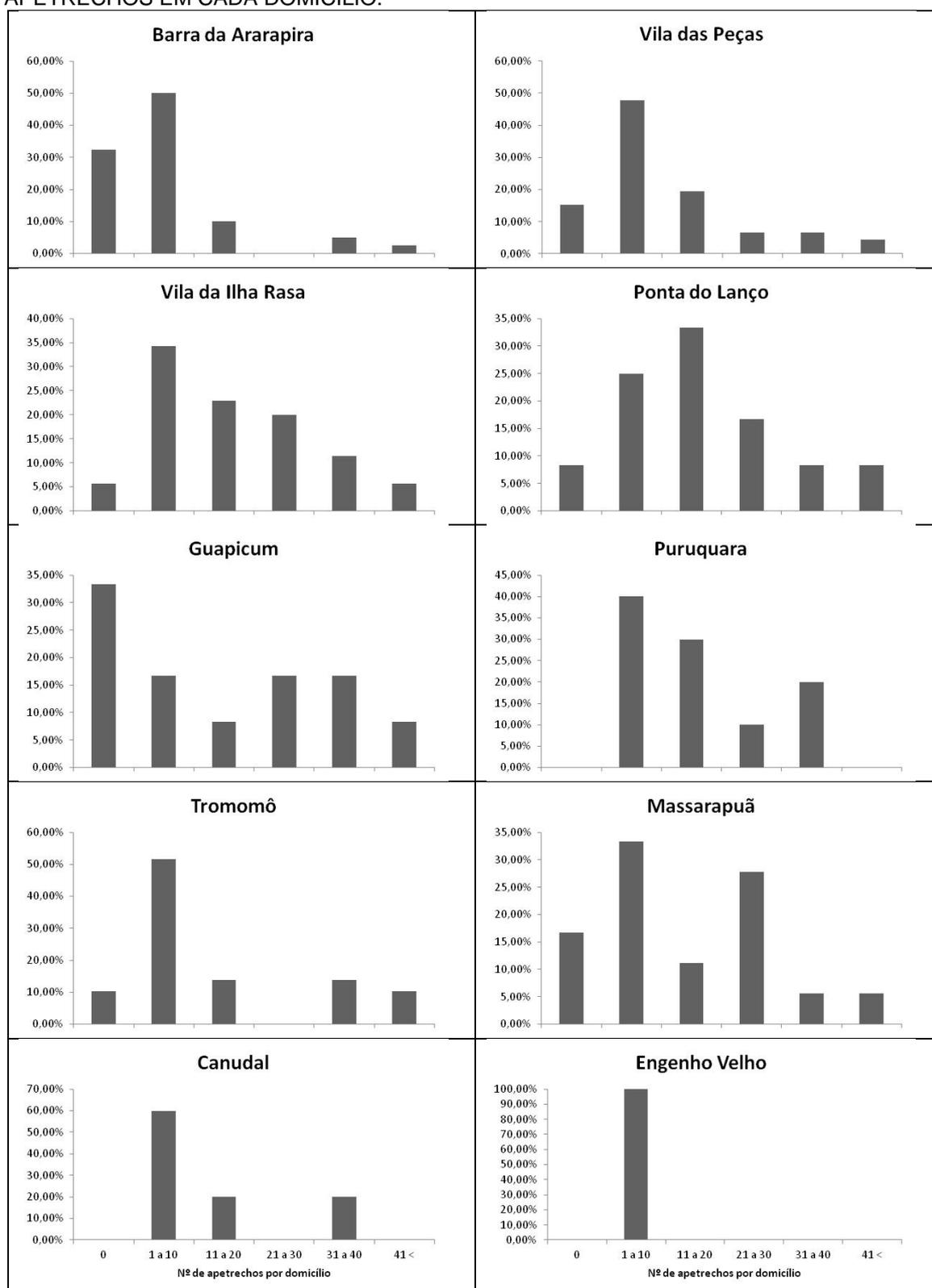


FIGURA 45 – PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS POR QUANTIDADE DE APETRECHOS EM TODAS AS VILAS.

FIGURA 46 – PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS EM CADA VILA POR QUANTIDADE DE APETRECHOS EM CADA DOMICÍLIO.



#### 6.4. Análise das estratégias pesqueiras das vilas

Como apresentado anteriormente, com o objetivo de tentar reconhecer grandes padrões nas estratégias pesqueiras, as vilas foram classificadas em subtipos para cada categoria de análise das estratégias técnicas (TABELA 24 e TABELA 25) e estratégias econômicas (TABELA 26 e TABELA 27). Os subtipos de classificação serviram para destacar as semelhanças nas estratégias adotadas por cada vila presente na pesquisa. Para as estratégias técnicas foram selecionadas 5 variáveis, com 3 ou 4 subtipos de vilas em cada uma, e para as estratégias econômicas relacionadas à pesca 4 variáveis, com 2 ou 3 subtipos de vilas em cada uma. O agrupamento das vilas foi feito a partir das semelhanças entre os subtipos em que a vila foi classificada em cada categoria.

TABELA 24 – TIPOS DE VILAS PESQUEIRAS CONFORME AS VARIÁVEIS DE ANÁLISE RELACIONADAS ÀS ESTRATÉGIAS TÉCNICAS DE PESCA.

<b>Variáveis de análise</b>	<b>Subtipos</b>
<b>Práticas de pesca realizadas</b>	A – práticas de pesca direcionadas para peixes, com pequena importância para o camarão B – práticas de pesca direcionadas para peixes e camarão (gerival e arrasto) C – práticas diversificadas (peixe, camarão com gerival, siri e/ou recursos do mangue)
<b>Ambiente de Atuação</b>	A – plataforma costeira e estuário B – somente na baía C – baía e mangue
<b>Proximidade dos principais pesqueiros</b>	A – vilas com pesqueiros em longa ou média distância (uso da plataforma continental) B – vilas com pesqueiros de distâncias intermediárias C – vilas com pesqueiros próximos
<b>Composição do apetrechamento</b>	A – alta diversidade de apetrechos, com grande concentração de redes B – alta diversidade de apetrechos, com alta concentração de redes e presença significativa de redes de arrasto C – presença significativa de redes, gaiolas/puçás e/ou gerivais D – baixa diversidade de apetrechos
<b>Composição de Frota</b>	A – predominância de canoas a remo B – predominância de bateiras e canoas a remo C – altas proporções para três ou quatro tipos de embarcação

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

TABELA 25 – CLASSIFICAÇÃO DAS VILAS CONFORME OS SUBTIPOS DA TABELA 24. AS LINHAS EM NEGRITO INDICAM GRUPOS DE VILAS COM ESTRATÉGIAS TÉCNICAS DE PESCA SEMELHANTES, IDENTIFICADAS PELOS NÚMEROS NA ÚLTIMA COLUNA. AS LINHAS PONTILHADAS INDICAM AS SUBDIVISÕES GRADUAIS DENTRO DO GRUPO “3”.

	PRÁTICAS DE PESCA	AMBIENTE DE ATUAÇÃO	PROXIMIDADE DOS PESQUEIROS	APETRECHAMENTO	FROTA	TIPOS DE VILA
<b>Barra da Ararapira</b>	A	A	A	A	A	1
<b>Vila das Peças</b>	B	A	A	B	C	2
<b>Vila da Ilha Rasa</b>	C	B	B	C	B	3.1
<b>Ponta do lanço</b>	C	C	B	C	B	3.2
<b>Tromomô</b>	C	C	B	C	B	
<b>Massarapuã</b>	C	C	B	C	C	
<b>Guapicum</b>	C	C	C	C	C	
<b>Puruquara</b>	C	C	C	C	A	
<b>Canudal</b>	C	C	C	C	C	
<b>Engenho velho</b>	C	C	C	D	C	3.3

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

TABELA 26 – TIPOS DE VILAS PESQUEIRAS CONFORME AS VARIÁVEIS DE ANÁLISE RELACIONADAS ÀS ESTRATÉGIAS ECONÔMICAS RELACIONADAS À PESCA.

Variáveis de análise	Subtipos
<b>Condições gerais das vilas</b>	A – alta condição de infraestrutura e serviços públicos básicos B – condição de infraestrutura e serviços públicos básicos intermediária C – baixa condição de infraestrutura e serviços públicos básicos
<b>Composição da receita por tipo de fonte de renda</b>	A – vilas com proporções semelhantes de auxílios do governo, fontes assalariadas e pesca B – vilas dependentes de auxílios do governo e da pesca C – vilas dependentes da pesca
<b>Alternativas de comercialização</b>	A – mais alternativas de comercialização B – menos alternativas de comercialização
<b>Receita Anual da Pesca</b>	A – vilas com pouca variação na renda pesqueira ao longo do ano B – vilas com renda pesqueira alta no inverno e verão C – vilas com renda pesqueira alta no verão

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

TABELA 27 – CLASSIFICAÇÃO DAS VILAS CONFORME OS SUBTIPOS DA TABELA 26. AS LINHAS EM NEGRITO INDICAM GRUPOS DE VILAS COM ESTRATÉGIAS ECONÔMICAS RELACIONADAS À PESCA SEMELHANTES, IDENTIFICADOS PELAS LETRAS NA ÚLTIMA COLUNA.

	<b>CONDIÇÕES GERAIS DAS VILAS</b>	<b>COMPOSIÇÃO DA RECEITA</b>	<b>ALTERNATIVAS DE COMERCIALIZAÇÃO</b>	<b>RECEITA ANUAL DA PESCA</b>	<b>TIPOS DE VILA</b>
<b>Vila das Peças</b>	A	A	A	A	a
<b>Vila da Ilha Rasa</b>	A	A	A	C	
<b>Ponta do lanço</b>	A	A	A	C	
<b>Barra da Ararapira</b>	B	B	A	B	b
<b>Tromomô</b>	B	A	A	C	
<b>Massarapuã</b>	B	B	B	C	
<b>Canudal</b>	C	C	A	C	c
<b>Guapicum</b>	C	C	B	C	
<b>Puruquara</b>	C	C	B	C	
<b>Engenho velho</b>	C	C	B	C	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Três grupos de vilas puderam ser identificados para cada tipo de estratégia. A estratégia técnica “1” é caracterizada pela pesca de peixes na plataforma continental e estuário. A estratégia tipo “2” é semelhante ao tipo “1”, mas distinguida pela presença da pesca de camarão, com gerival e arrasto. Já as vilas de estratégia tipo “3” compõe o grupo de alta diversidade de técnicas e práticas de pesca desenvolvidas no ambiente estuarino, inclusive no manguezal. Esse último agrupamento se mostrou muito diverso em relação aos tipos de vila, podendo ser dividido em três subtipos, que seriam os extremos dentro do grupo em relação ao uso do manguezal para a composição das estratégias técnicas das vilas (TABELA 25). Em um extremo se encontra a Vila da Ilha Rasa, como uma vila que não possui o mangue como ambiente de real importância na composição de suas estratégias, mas tem nas pescarias do meio aquático estuarino a sua grande fonte de renda. No outro extremo está a vila do Engenho Velho, altamente dependente do manguezal para a composição de suas capturas e renda, mas pouco dependente das pescarias do meio aquático estuarino. Essa duas vilas foram classificadas no mesmo grupo de estratégia técnica, pois se assemelham às demais vilas do grupo 3 em várias variáveis, porém, quando comparadas uma a outra elas se mostram completamente diferentes, sendo semelhantes em apenas em uma variável. A

distinção descrita demonstra a existência de um gradiente de intensidade de exploração dos diversos tipos de ambiente costeiro e recursos pesqueiros pelas vilas estudadas, como será melhor apresentado na sequência.

Já em relação às estratégias econômicas, as vilas foram divididas entre os subtipos “a”, “b” e “c”. Esses correspondem ao grau das condições econômicas que se relacionam com a atividade pesqueira em cada vila. As vilas tipo “a” apresentaram mais alternativas de renda e comercialização dos pescados para famílias, e uma infraestrutura e serviços públicos básicos de qualidade para o cenário local. As tipo “b” também possuem um infraestrutura geral de qualidade, menos que a do grupo anterior, mas com alternativas de renda e comercialização suficientes para garantir a obtenção de renda. Já as de tipo “c” são mais dependentes da atividade pesqueira, possuem mais dificuldades de comercialização e pior infraestrutura e serviços básicos.

O cruzamento dos dois agrupamentos resultou na identificação de cinco tipos de combinações de estratégias técnicas e econômicas das vilas estudadas (TABELA 28). Essas são descritas na sequência.

TABELA 28 – CLASSIFICAÇÃO DAS VILAS QUANTO À COMBINAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS TÉCNICAS PESQUEIRAS E ESTRATÉGIAS ECONÔMICAS RELACIONADAS À PESCA.

VILAS	COMBINAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA
Barra da Ararapira	1-b
Vila das Peças	2-a
Vila da Ilha Rasa	3-a
Ponta do Lanço	
Tromomô	3-b
Massarapuã	
Canudal	3-c
Guapicum	
Puruquara	
Engenho Velho	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

### *Estratégia 1-b (Barra da Ararapira)*

A vila da Barra da Ararapira apresentou uma estratégia técnicas distinta das demais vilas estudadas, classificada como tipo “1”. A vila possui uma alta diversidade de composição de captura, práticas prioritariamente direcionadas para pescarias de peixes, com uma pequena contribuição da pesca de camarão para venda em dúzia, geralmente capturado com prática de lanço. Seus ambientes de atuação são a plataforma costeira e o estuário. As pescarias de maior rendimento e rentabilidade são realizadas no ambiente de plataforma, com exceção da pesca do iriko e do camarão para isca viva, que é feita na região estuarina. A vila também utiliza de pesqueiros de média a longa distância, a maioria distribuídos pela plataforma continental. Dentre as vilas estudadas ela é a mais dependente da plataforma continental para a composição de captura e obtenção de renda. Os apetrechos utilizados pelos pescadores dessa vila são diversificados, sendo a única vila a possuir todos os apetrechos descritos na pesquisa, porém, com uma alta concentração de redes. Quanto à frota, predominam as canoas a remo, utilizada apenas no ambiente estuarino, com a presença de canoas de fibra e botes motorizados, embarcações utilizadas principalmente na plataforma continental. Junto a isso também se agrega o fato que muitos pescadores da vila trabalham como quinhoeiros para as pessoas que possuem canoa de fibra e bote. Ao contrário das demais vilas estudadas, a Barra da Ararapira apresentou uma alta receita oriunda das atividades pesqueiras nos meses de verão e do inverno. Ela também foi classificada como uma vila que possui mais alternativas de comercialização dos recursos pesqueiros, isso em comparação às outras vilas estudadas. Além da fonte de renda de origem pesqueira, a vila possui os auxílios governamentais com relativa importância na composição de sua renda, porém, em se tratando das atividades laborais, a pesca é a predominante e mais representativa. Em relação à infraestrutura e serviços básicos, ela se mostrou como intermediária para os padrões pesquisados. Um fator condicionante para isso é o fato da vila estar dentro do Parque Nacional do Superagüi, o que pode limitar a presença de alguns serviços considerados

essenciais para a qualidade de vida, dentre eles, a presença de energia elétrica pela rede pública.

### *Estratégia 2-a (Vila das Peças)*

A vila mais semelhante à Barra da Ararapira, em relação às estratégias técnicas, é a Vila das Peças, porém, ela também considerada como uma situação particular das demais vilas, sendo classificada como tipo “2”. Essa semelhança se deu pelo fato da vila por possuir uma composição de captura diversificada, nesse caso com práticas de pesca direcionadas para peixes e camarão, utilizar os ambientes de plataforma continental e estuário para a pesca e usar pesqueiros de média a longa distância. Aliás, a Vila das Peças e a Barra da Ararapira foram as únicas vilas classificadas como tendo pesqueiros de média a longa distância, fato que se relaciona ao uso da plataforma continental, que condiciona pescarias mais rentáveis, porém, realizadas a uma distância maior. A vila possui uma alta diversidade de apetrechos, com alta concentração de redes, mas com a presença significativa de redes de arrasto, fator este que determinou a distinção de Vila das Peças e Barra da Ararapira na categoria de apetrechamento. A frota da vila foi classificada como de proporções semelhantes para três ou mais tipos de embarcação, sendo considerada frota diversificada para os padrões estudados. Isso pode estar ligado à diversidade de pescarias realizadas e ambientes utilizados. Quanto às estratégias econômicas, a Vila das Peças foi a que apresentou as melhores condições, assim como Vila da Ilha Rasa e Ponta do Lanço, sendo classificada como tipo “a”. Ela possui mais alternativas de comercialização dos recursos pesqueiros, estando isso relacionado ao seu tamanho, considerado grande para o padrão estudado, o número de atravessadores e a proximidade com a cidade de Paranaguá. A vila também possui uma variação menor na receita anual de origem na pesca, fato relacionado à pesca de camarão-sete-barbas por arrasto, pescaria de alta rentabilidade ao longo do ano todo. Além disso, a Vila das Peças foi classificada por ter proporções semelhantes de todos os tipos de fonte de renda. Esse fator está relacionado à diversidade de atividades

econômicas ligadas ao turismo e aos serviços públicos, o que condiciona uma contribuição semelhante das fontes de renda assalariadas para as atividades pesqueiras e auxílios governamentais. A vila foi classificada como de alta condição de infraestrutura e serviços públicos básicos, sendo que a presença significativa de casas de turistas parece ser um condicionante para a qualidade desses fatores, da mesma forma que a ótima condição deles pode atrair mais turistas para a vila.

### *Estratégia 3-a (Vila da Ilha Rasa e Ponta do Lanço)*

Vila da Ilha Rasa e Ponta do Lanço, assim como a Vila das Peças, tiveram sua estratégia econômica classificada como tipo “a”, porém, elas foram classificadas como estratégia técnica tipo “3”. As duas vilas apresentaram práticas pesqueiras diversificadas, pesqueiros a distâncias intermediárias, presença significativa de redes, gaiolas/puçás e gerivais, e frotas com predominância de bateiras e canoas a remo. Contudo, as vilas diferiram em relação à composição de captura e ambiente de atuação. A Vila da Ilha Rasa apresentou uma maior diversidade de composição de captura e um ambiente de atuação somente na baía, sendo essa a principal característica que pode classificar a vila como um subgrupo (3.1) da estratégia técnica de tipo “3”. Já a Ponta do Lanço foi classificada por ter uma composição de captura de diversidade intermediária e tendo como ambientes de atuação a baía e o mangue. Em relação às estratégias econômicas, as duas vilas foram classificadas nos mesmo subtipos em todas as categorias. Ambas possuem alta condição de infraestrutura e serviços públicos básicos, o que condiciona proporções semelhantes da contribuição de auxílios do governo, fontes assalariadas e pesca no incremento da renda. Elas possuem renda de origem pesqueira alta no verão, assim como, mais alternativas de comercialização para os recursos oriundos da pesca.

### *Estratégia 3-b (Tromomô e Massarapuã)*

As vilas de Tromomô e Massarapuã foram classificadas no grupo de estratégia técnica tipo “3”. As duas vilas tem práticas diversificadas, ambiente de atuação na baía e nos manguezais, pesqueiros a distâncias intermediárias das vilas e uma composição de apetrechamento com presença significativa de redes, gaiolas/puças e gerivais. Elas diferiram apenas quanto a composição de captura e a frota. O Tromomô apresentou uma diversidade de composição de captura intermediária e uma frota com predominância de bateiras e canoas a remo, enquanto o Massarapuã teve uma maior diversidade de composição de captura e frota com proporções semelhantes para três ou quatro tipos de embarcação. Em princípio, como já mencionado, essa diferenciação de tipos de embarcação para vilas com a mesma estratégia técnica parece estar ligado a um fator histórico ou cultural que não pode ser identificado pela presente pesquisa. Quanto às estratégias econômicas, as duas vilas foram classificadas como de condição de infraestrutura e serviços públicos básicos intermediários, com renda pesqueira alta no verão. Porém, elas diferiram quanto composição da receita por tipo de fonte de renda e das alternativas de comercialização. O Tromomô foi a única vila a não possuir alta condição de infraestrutura e serviços públicos que foi classificada como proporções semelhantes de auxílios do governo, fontes assalariadas e pesca na composição de renda geral, enquanto o Massarapuã se mostrou dependente de auxílios do governo e da pesca. Já em relação às alternativas de comercialização, o Massarapuã possui menos alternativas de comercialização dentro das vilas analisadas, enquanto o Tromomô apresentou mais alternativas.

### *Estratégia 3-c (Guapicum, Puruquara, Canudal e Engenho Velho)*

As vilas desse agrupamento tiveram sua estratégia técnica classificada como tipo “3”. Elas se assemelharam principalmente pelas práticas de pesca diversificadas, por atuar tanto na baía como no mangue e possuir pesqueiros próximos à comunidade. A vila do Engenho Velho foi a que mais se diferenciou

dentro do grupo, isso por causa da composição de captura focada em poucas espécies e da composição de apetrechamento que foi considerada como de baixa diversidade de apetrechos, fatores relacionados à forte relação de uso dos recursos do mangue por parte das famílias da vila. As outras vilas foram classificadas como diversidade de composição de captura intermediária e pela presença significativa de redes, gaiolas/puçás e gerivais. Outra diferenciação foi na categoria de frota, onde a vila do Puruquara foi classificada como predominância de canoas a remo, enquanto as demais vilas foram classificadas como proporções semelhantes para três ou quatro tipos de embarcação. Quanto à estratégia econômica, as vilas foram classificadas como tipo “c”. Todas apresentaram baixa condição de infraestrutura e serviços públicos básicos, assim como se mostraram altamente dependentes da atividade pesqueira para a composição da renda. Elas também possuem renda pesqueira alta apenas no verão, o que dificulta ainda mais a situação das famílias, já que a atividade pesqueira é uma das únicas fontes laborais dessas vilas. Em relação à comercialização dos recursos capturados, todas as vilas apresentaram desprovimento de alternativas comerciais, apenas a vila do Canudal possui mais alternativas de comercialização. Mesmo assim, isso não se mostrou uma grande vantagem para vila, pois o déficit tecnológico limita captura de recursos, o que anula a vantagem comercial apresentada. As vilas também possuem um representativo número de embarcações e apetrechos por domicílio, com exceção do Engenho Velho apresentou um alto número de embarcações e baixo número de apetrechos por domicílio, dado novamente relacionado à dependência da vila para com os recursos do mangue.

As vilas também foram orientadas em um gradiente de estratégias de pesca vinculado à importância dos distintos ambientes de atuação (plataforma continental, baía e mangue) na composição de renda e capturas em cada vila (FIGURA 47). A distribuição das vilas foi feita a partir do cruzamento dos dados de produção dos recursos pesqueiros, do número de saídas de pesca por prática pesqueira, da renda obtida com a pesca em geral e com os recursos do mangue, com o rendimento e a rentabilidade das pescarias e pelos pesqueiros

descritos para cada vila. Assim, as vilas foram ordenadas em uma régua que possui em uma das pontas a plataforma continental, no meio o ambiente estuarino aquático ou a baía, e em outra ponta o manguezal, ordenamento que pode ser considerado um transecto no sentido oceano para continente. Essa distribuição é meramente ilustrativa para facilitar a visualização do gradiente de importância de cada ambiente para as estratégias das vilas. Desse modo, a presença de uma vila mais próxima da ponta relacionada à plataforma ou ao mangue reflete que esse ambiente é mais importante para ela do que para outra vila que está mais distante na do tal ambiente na régua. Essa figura ajuda a elucidar a ideia de que há um gradiente de estratégias de pesca orientados pelo uso dos diferentes ambientes costeiros.

Assim, na ponta da régua mais próxima da plataforma continental está a vila da Barra da Ararapira e no outro extremo, mais próxima do manguezal, a vila do Engenho Velho. A Barra da Ararapira se mostrou como a mais dependente da plataforma, já que as pescarias mais rentáveis da vila são realizadas nesse ambiente. Já o Engenho Velho possui alta dependência dos recursos do mangue, sendo estes os mais importantes para composição das capturas e da renda das famílias da vila. As demais vilas se encontram em uma variação gradativa entre essas duas vilas.

A segunda vila na ordem da plataforma para o mangue é a Vila das Peças. Essa apresentou pesqueiros na plataforma e na baía. A pescaria mais rentável da vila, o arrasto do camarão-sete-barbas é realizado na plataforma, porém, a vila apresentou mais alternativas de pescarias dentro do estuário que a vila da Barra da Ararapira. Entre a Vila das Peças e a Vila da Ilha Rasa há uma divisão, referente ao uso da plataforma continental. Nesse caso, as vilas a direita da divisão, iniciando pela Vila da Ilha Rasa, não fazem uso do ambiente de plataforma continental, entretanto, as vilas da Barra da Ararapira e a Vila das Peças, a esquerda da linha divisória, utilizam do ambiente estuarino e do manguezal, mesmo que seja para atividades direcionadas para o consumo próprio.

A Vila da Ilha Rasa se mostrou dependente dos recursos estuarinos, porém, as práticas de captura dos recursos do mangue não compuseram a estratégia de pesca da vila. Já a vila da Ponta do Lanço apresentou

características pesqueiras e econômicas muito próximas da Vila da Ilha Rasa, mas com relativa importância dos recursos do manguezal, principalmente do caranguejo, para a composição das capturas. Na sequência aparece a vila do Guapicum, muito dependente da pesca de peixes no estuário, do camarão com gerival e com uma renda de origem nos recursos do mangue representativa. A vila na sequência foi o Puruquara, que não captura caranguejo, mas possui a ostreicultura e a extração de ostras como atividades laborais. O Tromomô e o Massarapuã têm características de composições de captura e práticas desenvolvidas muito próximas. Ambas realizam diversas práticas do estuário e do mangue, entretanto, o Massarapuã realiza no inverno a extração de bacucu e sururu, recurso não acessado pela vila do Tromomô. Por último, a vila do Canudal apresentou rendimentos de captura e renda relacionados aos recursos do mangue menor que de outras vilas, porém, a vila possui menos opções de atividade pesqueira, o que condiciona o mangue, com a ostra no inverno e o caranguejo no verão, como uma das únicas alternativas para manutenção da renda na vila.

O uso dos distintos ambientes (plataforma continental, estuário e mangue) pelos agrupamentos de vilas, também pode ser observado na distribuição das áreas de uso dos grupos no espaço geográfico do Complexo Estuarino de Paranaguá (FIGURA 48). Esta distribuição complexa mostra espacialmente o que foi sintetizado na FIGURA 47.

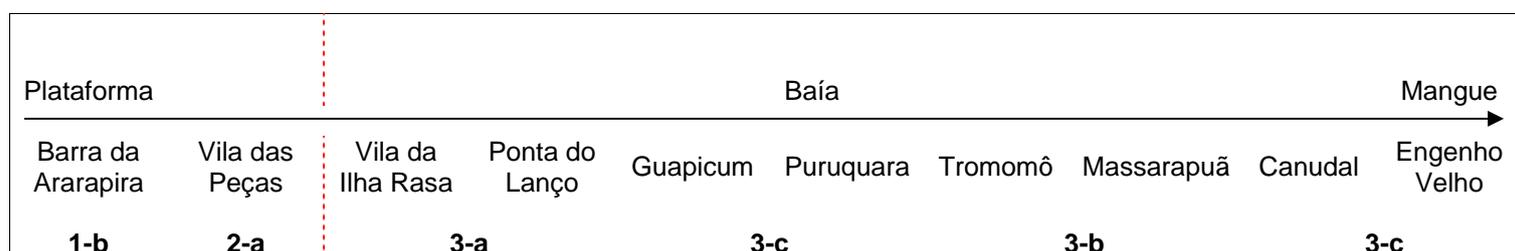


FIGURA 47 – GRADIENTE DE DISPOSIÇÃO DAS VILAS CONFORME A ESTRATÉGIA DE PESCA DIRECIONADA PARA OS DISTINTOS AMBIENTES DE ATUAÇÃO COSTEIROS (PLATAFORMA CONTINENTAL, BAÍA E MANGUE). A LINHA VERMELHA SIMBOLIZA A RUPTURA RELACIONADA AO ACESSO À PLATAFORMA CONTINENTAL PELAS VILAS DA PARTE INTERNA DO ESTUÁRIO OU À DIREITA DA LINHA.

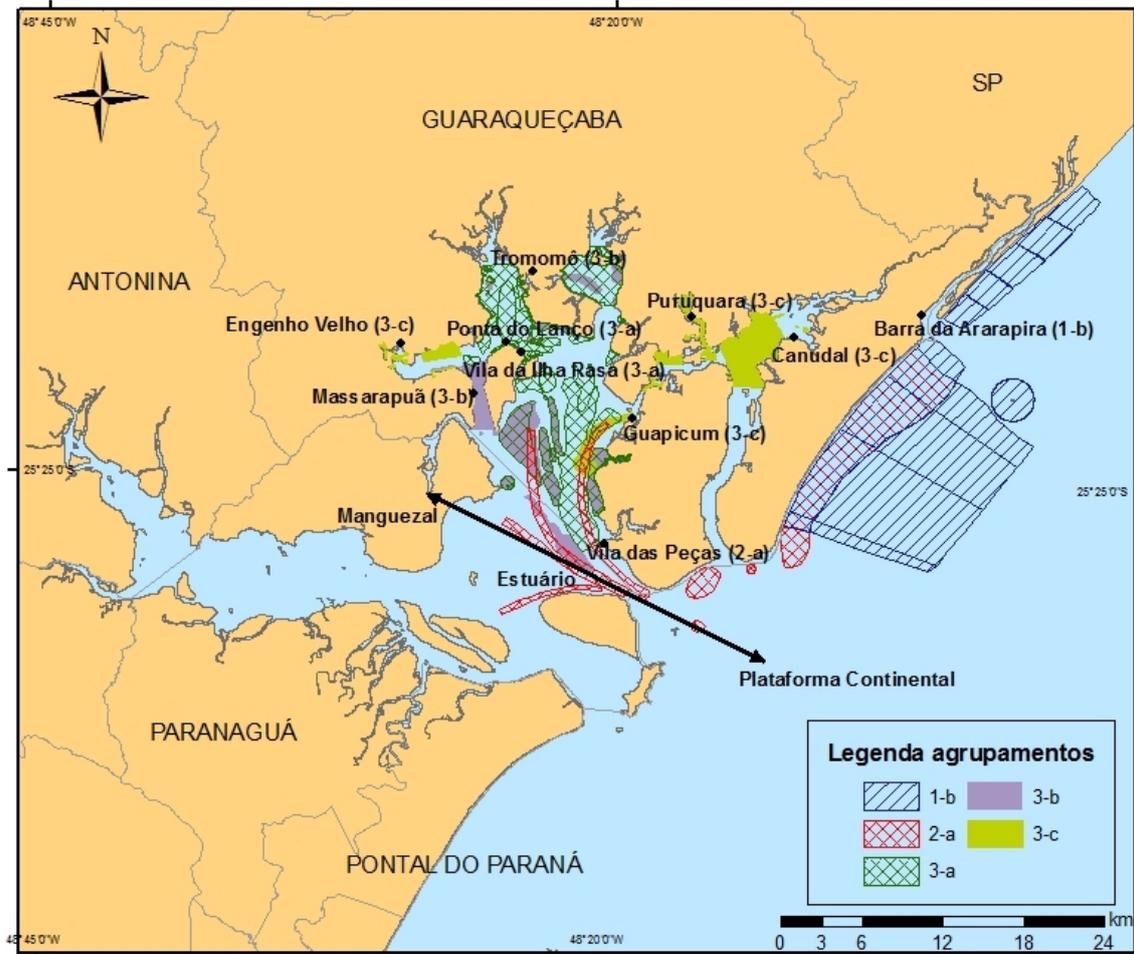


FIGURA 48 – DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE USO DE CADA AGRUPAMENTO DE VILAS IDENTIFICADO NA PESQUISA.

## 7. DISCUSSÃO

### 7.1. A pesca e as demais atividades econômicas

#### 7.1.1. *As vilas e a produção pesqueira*

As vilas da região estuarina do litoral norte do Paraná são caracteristicamente pesqueiras, concentrando um contingente expressivo de pescadores, e uma produção diversificada e significativa no conjunto da pesca marítima do estado. A população total do município de Guaraqueçaba em 2010 era de 8.288 habitantes, sendo destes 5.706 moradores da área rural do município (IBGE, 2011). O número de pescadores do município é estimado em 1.096, o que corresponde a 1 pescador para cada 7 habitantes (ANDRIGUETTO-FILHO et al., 2006; CALDEIRA, 2009). A presente pesquisa conseguiu abranger um universo amostral correspondente a 697 moradores, o que representa 8,41% de toda a população do município ou 12,22% da população rural de Guaraqueçaba. Já o número de pescadores neste trabalho foi estimado em 283 pessoas, o que corresponde a 25,82% do número total de pescadores do município. Porém, os dados desta pesquisa podem estar subestimando o número de pescadores das vilas estudadas, já que muitas mulheres que se declaram dependentes dos maridos podem estar exercendo a atividade pesqueira e o número de pescadores do litoral do Paraná descritos na literatura não é atualizado. Nas vilas estudadas há em média 1 pescador por 2,5 moradores, proporção maior que a encontrada para toda Guaraqueçaba. Isso era esperado já que as vilas estudadas são estritamente pesqueiras.

Conforme os dados de IPÊ (2011), as vilas compreendidas nesse estudo correspondem a 1/3 de todas as vilas pesqueiras da região estuarina de Guaraqueçaba. Segundo o mesmo trabalho, a Vila das Peças e Barra da Ararapira são vilas com grande número de unidades de produção, localizadas perto da saída do estuário e com um maior grau de tecnificação dentre as vilas

pesqueiras do município; Massarapuã, Tromomô, Guapicum, Puruquara, Ponta do Lanço e Vila da Ilha Rasa são vilas com médio número de unidades de produção, localizadas dentro do estuário e com médio grau de tecnificação encontrada no município; e Engenho Velho e Canudal são vilas com baixo número de unidades de produção, situadas dentro do estuário e com baixo grau de tecnificação encontrada no município. Essa distinção entre as vilas foi observada nessa pesquisa, porém, com maior detalhamento nas comparações relacionadas ao ambiente de exploração, incluindo os recursos explorados, e ao nível de tecnificação de cada vila.

Em relação ao total desembarcado, a produção de 1975 a 2000 no litoral do Paraná oscilou entre 500 e 2500 toneladas métricas (NATIVIDADE, PEREIRA & ANDRIGUETTO-FILHO, 2004). O valor encontrado para as dez vilas (243 toneladas desembarcadas em 2009), se comparado àquelas estimativas de produção de todo o litoral do Paraná, demonstra a importância da produção pesqueira das vilas estudadas. Já em relação aos dados do Ministério da Pesca e Aquicultura (2010) a produção da pesca marinha paranaense em 2009 foi de 6.094 t. Considerando essa informação, a produção das dez vilas representaria quase 4% de toda a produção pesqueira do litoral. Porém, há muitas dúvidas sobre os dados estatísticos oficiais do ministério responsável pelo setor pesqueiro brasileiro, já que não se divulgam qual grupo de espécies são inclusas nos dados e qual a procedência destes.

Houve nas vilas estudadas registros de peixes, camarões, caranguejo, ostras, siris e mariscos (bacucu e sururu), o que totaliza 6 tipos de recursos capturados pelas dez vilas. Andriguetto-Filho et al. (2006) destaca que os dados de desembarque para todo o litoral do Paraná reportaram 27 categorias de recursos pesqueiros, sendo identificados 56 nomes populares, os quais representam 72 espécies distribuídas em 19 famílias. Esses dados mostram valores abaixo dos encontrados na presente pesquisa, onde foi registrada a captura de 74 espécies de nomes vernaculares, sendo 67 atribuídas a 24 famílias zoológicas, e 50 identificados ao nível de espécie. A comparação dos resultados com a bibliografia citada pode indicar que na região de Guaraqueçaba a mesma espécie é tratada por diferentes nomes, mostrando a variabilidade de nomenclatura das espécies entre as vilas pesqueiras.

A maioria das espécies registradas para as dez vilas presentes na pesquisa são peixes, sendo as famílias mais capturadas a Sciaenidae, com 18 possíveis espécies, e a Mugilidae, com 6 possíveis espécies. Conforme Andriguetto-Filho et al. (op. cit.) se destacam para todo o litoral paranaense as famílias Serranidae e Sciaenidae, cada uma contribuindo com 12 possíveis espécies exploradas. A presença dos mugilídeos era esperada numa pesca eminentemente estuarina, mas esses dados destacam dois outros pontos: primeiro, a importância da família zoológica Sciaenidae para a composição de captura dos pescadores de todo o litoral do Paraná e de Guaraqueçaba e, segundo, que a composição de captura das espécies mais importantes para os pescadores de Guaraqueçaba pode ser diferente da composição de captura geral do litoral paranaense. O maior número de possíveis espécies identificadas como Sciaenidae neste trabalho, também sugere que as capturas dos pescadores locais são mais diversificadas.

Os peixes corresponderam a 90% de toda a captura registrada para as dez vilas em 2009. As sardinhas foram as espécies mais capturadas, entretanto, a pesca desse recurso só ocorreu na vila de Massarapuã, através da prática de lanço caluado. Entre 1998 e 2000, conforme dados do IBAMA, a média anual de desembarque de todas as espécies de peixes foi de 425,7 t ou 26% de todas as capturas, porém, essa estimativa é considerada subestimada (NATIVIDADE, PEREIRA & ANDRIGUETTO-FILHO, 2004). Os dados pesqueiros apresentados para as vilas de Guaraqueçaba corroboram com a informação de que as estatísticas pesqueiras do litoral do Paraná, pretéritas a essa pesquisa, são subestimadas.

Quanto às práticas de pesca para a captura de peixes, são semelhantes às encontradas por Andriguetto-Filho (1999) para as vilas de Guaraqueçaba, com exceção da presença da prática de gaiola para a captura de baiacu, que indica uma possível mudança no sistema socioecológico, como será discutido posteriormente, e a ausência do cerco fixo, que foi proibido pela Portaria do IBAMA nº12, de 20 de março de 2003.

Contudo, conforme a literatura, os camarões correspondem em maior parte aos desembarques pesqueiros em peso e renda. Guaraqueçaba contribuiu significativamente para as capturas do camarão-sete-barbas através

do arrasto com portas, sendo o local de desembarque principal para a espécie entre 1983 e 1993 (NATIVIDADE, PEREIRA & ANDRIGUETTO-FILHO, 2004). Importante salientar que a prática de arrasto pode ser classificada como motorizada e ativa (GABRIEL et al., 2005), o que condiciona maior poder de captura que de outras práticas listadas para a região.

No presente trabalho o desembarque de sete-barbas foi observado apenas nas vilas de Barra da Ararapira e Vila das Peças, porém, apenas na segunda vila a captura foi significativa para a composição da estratégia pesqueira da vila. Na Barra da Ararapira, com forme informação de alguns entrevistados, a pesca de arrasto parece já ter sido mais representativa no passado, mas hoje se encontra em franco declínio. Conforme os moradores locais, isso ocorreu em virtude da falta de mercado para o recurso. A Vila das Peças apresentou para o ano de 2009 uma captura próxima das 13 t de sete-barbas, o que corresponde a aproximadamente 60% das capturas da vila, porém, a apenas 5% da biomassa total registrada para as dez vilas no ano de 2009. Esse valor de captura do recurso na Vila das Peças está abaixo da média anual de 21 t encontrada por Malheiros (2008) nos anos de 2002 a 2005 na vila. Contudo o valor é correspondente à captura do ano de 2003, quando o autor registrou uma produção de 13,55 t de camarão-sete-barbas na Vila das Peças, o que indica uma variabilidade na produção desse recurso entre os anos.

Além de Vila das Peças e Barra da Ararapira, a vila da Barra do Superagüi também possui produção de camarão-sete-barbas em Guaraqueçaba, sendo esta a vila com maior produção do recurso no município (MALHEIROS, op. cit.). Segundo IPÊ (2011) a produção de sete-barbas para a vila da Barra do Superagüi no ano de 2009 foi de 138.5 t, mais de 10 vezes maior que a produção de Vila das Peças. Essas informações conotam que o camarão-sete-barbas não é um recurso de significativa importância para a composição das capturas de todas as vilas do município de Guaraqueçaba, mas sim, apenas para as vilas da Barra do Superagüi e Vila das Peças, como já descrito por Malheiros (op. cit.). Conforme informações compiladas por Vasconcellos, Diegues & Sales (2007) o camarão-sete-barbas é uma espécie sobreexplotada na costa sul brasileira, fato que justifica análises mais

detalhadas dessa pescaria no litoral do Paraná. Caso seja real o estágio de sobreexploração desse recurso na região, as vilas que dependem do sete-barbas podem estar correndo risco de ter sua principal pescaria colapsada.

Malheiros (op. cit.) destaca que a produção de camarão-sete-barbas da Vila das Peças apresentou uma concentração no segundo semestre do ano, não tendo produção no período de defeso. Isso não foi observado nessa pesquisa, já que a vila apresentou capturas representativas desse recurso durante o ano todo, incluindo os meses de janeiro e fevereiro, e teve uma pequena produção no mês de março, primeiro mês do defeso da espécie.

Quanto ao camarão-branco, conforme Natividade, Pereira & Andriguetto-Filho (2004) o recurso revelou uma marcada sazonalidade ao longo do ano. Segundo os autores, até os anos 90 os desembarques de camarão-branco se concentraram nos meses de fevereiro a junho, e depois de 95 passaram a se concentrar nos meses de maio a setembro. Na presente pesquisa, 90% das capturas do recurso ocorreram entre fevereiro e maio, porém, nas vilas de Guapicum e Tromomô, que realizam a pesca de camarão-branco dentro da baía e apenas com gerival, foram observados picos de captura de camarão-branco no mês de setembro, o que pode indicar a existência de dois grandes períodos de captura do recurso na região estuarina de Guaraqueçaba e adjacências.

Ainda segundo Natividade, Pereira & Andriguetto-Filho (2004) a produção média de camarão-branco depois dos anos 90 foi 52 t/ano. Aceitando esse valor médio para uma comparação no ano de 2009, o total capturado desse recurso para as dez vilas estudadas (6.093 kg) corresponderia a 11,54% da produção do litoral paranaense. Quanto ao camarão-branco, é importante destacar que a vila de Engenho Velho teve a quarta maior captura do recurso (937,3 kg) dentre as vilas estudadas. A vila foi destacada pela sua estratégia de pesca voltada para a captura de recursos do mangue, atividades que são incrementadas pela pesca do camarão-branco e algumas espécies de peixe, como a tainha e o baiacu.

Algumas vilas tiveram registros de captura de camarões vivos em dúzias. As vilas de Massarapuã e Barra da Ararapira tiveram captura distribuídas ao longo de todo ano, enquanto as demais vilas tiveram essa

alternativa concentrada em apenas alguns meses. Esse tipo de estratégia de venda do camarão-branco ou camarão-preto em dúzias foi descrito por Mendonça & Katsuragawa (2001) para região estuarina de Cananéia-Iguape, no litoral sul de São Paulo. Segundo os autores, este fato dificulta em muito a avaliação estatística do camarão, pois dificulta o registro dos desembarques comerciais.

Quanto aos demais recursos, foram encontradas poucas informações pretéritas de produção para a região, o que destaca a importância dos dados gerados por esta pesquisa. As únicas informações existentes são quanto às ostras, que conforme Natividade, Pereira & Andriguetto-Filho (2004) corresponderam em média a 0,5% da produção total do litoral do Paraná entre os anos 1975 a 2000. Nessa pesquisa não foi possível tal comparação percentual com os demais recursos, pois as ostras foram registradas em dúzias, não havendo o registro de biomassa do recurso. Porém, em relação ao número de saídas por prática pesqueira, a extração de ostras foi responsável por aproximadamente 8% de todas as saídas de pesca das vilas.

Dados da produção de ostra anual por cultivo foram estimados para as vilas do Puruquara (11.250 dúzias), Guapicum (2.000 a 3.000 dúzias), Vila das Peças (2.000 a 3.000 dúzias) e Canudal (1.000 dúzias) (CALDEIRA & ABSHER, 2007). Esses valores se encontram bem acima do registrado pelo monitoramento pesqueiro de 2009 para cada vila, o que se explica pelo fato de só terem sido registradas as ostras extraídas do mangue, e não as de origem no cultivo. A única exceção é a vila do Canudal que apresentou uma produção de ostras por extração maior que a registrada por cultivo pelos autores citados.

Quanto ao caranguejo, o mês de dezembro, primeiro mês de liberação da captura do recurso foi o de maior produção dentre todo o período da safra de 2009 (10.891 dúzias). Acredita-se que nos meses seguintes de liberação (janeiro, fevereiro e março) a produção de caranguejo caia significativamente. Isso pode ser cogitado através dos presentes dados, já que em janeiro de 2009 a captura foi de 1.855 dúzias e em fevereiro do mesmo ano foi de 964 dúzias, valores bem abaixo do registrada para o mês de dezembro de 2009. Porém, não há dados de captura de um ciclo completo de liberação do caranguejo.

Nas regiões norte e nordeste do Brasil, a produção do caranguejo está em declínio, e o recurso está provavelmente sobreexplorado (VASCONCELLOS, DIEGUES & SALES, 2007). Muitos entrevistados das vilas estudadas relataram a diminuição da produção desse recurso nos últimos anos na região de Guaraqueçaba, fato que tem feito muitos pescadores irem capturar o recurso em manguezais mais longes, como nos do estado de São Paulo, na região da Ararapira. Da mesma forma foi relatado o aumento do uso do lacinho, apetrecho usado para a captura do recurso. Conforme alguns entrevistados, os pescadores que dependem da pesca de caranguejo para a composição da renda utilizam a técnica do lacinho durante todo o período de liberação, pois esta possibilita maiores capturas e é menos insalubre, já que o pescador não precisa tirar o caranguejo na toca. Essa técnica só não é utilizada nos períodos de “andada” do recurso, quando os animais são coletados facilmente sobre o substrato lodoso do mangue. Nesses períodos, devido à facilidade na coleta dos animais, pescadores que não possuem esse recurso na composição das capturas ou pessoas que não são pescadores costumam ir ao mangue pegar os caranguejos para o autoconsumo ou para um incremento pontual na renda.

O litoral do Paraná não conta com uma estatística pesqueira que possa subsidiar avaliações conclusivas das consequências da pesca local sobre os estoques dos recursos e os ecossistemas do litoral (NATIVIDADE, PEREIRA & ANDRIGUETTO-FILHO, 2004; ANDRIGUETTO-FILHO et al., 2006; CALDEIRA, 2009). No entanto, existem fortes evidências de sobre-exploração de muitos recursos pesqueiros, principalmente pautadas em informações dos usuários dos recursos sobre a diminuição da produção nos últimos anos, como já descrito por trabalhos anteriores (ANDRIGUETTO-FILHO, 1999; CUNHA, 2007; PINHEIRO, 2007; CALDEIRA, 2009). Neste trabalho isso também foi observado, sendo, em geral, relacionado pelos entrevistados a todos os recursos pesqueiros de Guaraqueçaba.

Importante destacar que muitas das estatísticas oficiais apresentadas até aqui possuem sérios problemas de confiabilidade, o que limita algumas comparações com os dados desta pesquisa. Contudo, as relações feitas acima

demonstram a importância da pesca de Guaraqueçaba sobre o cenário do litoral paranaense em relação a composição das capturas.

Os dados discutidos até o momento também denotam a importância do monitoramento pesqueiro realizado para a gestão da pesca de pequena escala local. Apesar dos problemas apresentados no monitoramento desenvolvido em Guaraqueçaba, é nítida a relevância dos dados coletados pela metodologia, sendo para a maioria das vilas dados inéditos, o que contribui para gestão pesqueira local. Entre os anos de 2001 e 2005 Malheiros (2008) conduziu uma metodologia de monitoramento pesqueiro semelhante nas vilas da Barra do Superagüi e Vila das Peças. O autor averiguou a veracidade dos dados de desembarque pesqueiro feito pelas comunidades com coletas paralelas nos locais de revenda do pescado, e demonstrou que os dados coletados pelos monitores correspondiam a 80% das pescarias realizadas. Tal metodologia e os indicativos utilizados para avaliação dos dados, apresentados no capítulo de metodologia, demonstram como eles foram rigorosamente considerados e sua significância em relação à produção pesqueira do litoral do Paraná. O monitoramento participativo em que se apoia esta pesquisa pode ser uma solução para o problema apresentado pelos autores.

#### *7.1.2. Frota, apetrechos e renda*

Poucas são as informações sobre a composição das frotas, apetrechos e renda dos pescadores do litoral do Paraná, e as que existem ainda são desatualizadas ou pouco confiáveis. Assim, os dados apresentados nesse trabalho podem ser considerados inéditos para a região de Guaraqueçaba e toda região litorânea do estado, eles mostram o quanto representativo pode ser a pesca de Guaraqueçaba sobre os demais municípios do litoral do Paraná.

Segundo o levantamento realizado por Andriguetto-Filho et al. (2006) a frota pesqueira de Guaraqueçaba em 1995 era estimada em 572 embarcações, sendo 380 canoas a remo, 140 canoas a motor, 50 bateiras e 2 barcos. Esses

valores correspondem a 66,43% de canoas a remo e 33,57% de embarcações a motor. A frota pesqueira encontrada nesta pesquisa se mostrou distinta da descrita pelo autor. Se for observado por tipo de embarcação, as canoas a remo ainda são as mais abundantes, com 42,21% da frota analisada, porém, com um percentual abaixo do encontrado em 1995. As canoas a motor e bateiras tiveram uma contribuição maior sobre a frota analisada, mas mantiveram a proporção entre as duas embarcações. Nos dados atuais também houve o registro de botes e canoas de fibra de vidro. Assim, atualmente, a porcentagem de embarcações a motor se mostrou maior que a de canoas a remo, correspondendo a 57,79% da frota encontrada para as dez vilas, o que indica uma tecnificação da frota pesqueira de Guaraqueçaba e um aumento do capital fixo em equipamentos, caracterizado pela maior concentração de embarcações a motor, nos últimos 17 anos na região.

Essa tecnificação está relacionada à incorporação das embarcações de tipo bote e canoa de fibra pelas vilas locais, e no aumento de número de canoas a motor e bateiras sobre o percentual da frota total. Os botes foram embarcações incorporadas principalmente pelas vilas que utilizam da plataforma continental, principalmente para uso na pescaria de arrasto com portas. Mais recentemente houve a entrada das canoas a fibra, um material mais resistente e de mais fácil manutenção que as embarcações tradicionais de madeira ou tábuas. Alguns entrevistados destacaram a inserção desse tipo de embarcação na frota das vilas estudadas e também a vontade de muitos pescadores em adquirir uma embarcação desse material, isso devido as suas qualidades. Foram identificados dois produtores de canoas de fibra nas vilas de Guaraqueçaba, um na vila de Bertioga, e outro na vila de Tromomô. Segundo o produtor de canoas do Tromomô, ele espera incrementar sua renda nos próximos anos com a produção de canoas de fibra de vidro. Esses indicativos podem simbolizar um processo inicial de mudança da frota pesqueira de Guaraqueçaba, das embarcações de madeira para as de fibra.

Mudança semelhante foi descrita por Caldeira (2009) para o município de Pontal do Paraná, onde os pescadores relataram que a partir dos anos 2000, houve um aumento do número de canoas “da praia”, em geral feitas de fibra de vidro. Porém, segundo o autor houve uma sensível diminuição no

número de embarcações do tipo bote e barcos, voltadas principalmente para a pesca do arrasto, nesse ponto, diferente da evolução de frota observada para o município de Guaraqueçaba.

Caldeira (op. cit.) descreveu 140 embarcações para o município de Pontal do Paraná, destas 123 são canoas a motor, sendo a maioria de fibra. Robert & Chaves (2006) descreveram a frota das comunidades de Brejatuba e Barra do Saí, em Guaratuba, onde encontraram 29 e 47 embarcações, respectivamente, sendo a frota composta por canoas, a maioria confeccionada em madeira e algumas de fibra de vidro, e botes, principalmente sem casaria. As frotas descritas para Pontal do Paraná e as comunidades de Guaratuba se assemelham muito a frota encontrada nas vilas de Barra da Ararapira e Vila das Peças, que possuem entre as embarcações mais representativas as canoas de fibra e/ou os botes. Essa composição de frota está relacionada ao acesso à plataforma continental, área geralmente composta por pescarias mais rentáveis, e que requer embarcações mais potentes e robustas para seu acesso. Contudo, por também ter acesso ao ambiente lagunar-estuarino essas vilas possuem em sua frota um alto número de canoas a remo, canoas a motor e bateiras. Malheiros (2008) encontrou para a Vila das Peças 21 botes (51,22% da frota da vila), 13 bateiras (31,71 % da frota) e 7 canoas a motor (17,07 % da frota). Esses valores diferem para o presente trabalho principalmente em relação ao número de botes da vila, que foi maior na pesquisa pretérita. Isso talvez se deva ao fato de alguns donos desse tipo de embarcação não terem sido entrevistados nesta pesquisa. Por outro lado, o autor mencionado não estimou o número de canoas a remo da vila, o que foi realizado na presente pesquisa. Seraval (2006) encontrou para a Vila das Peças uma distribuição desigual da frota entre os pescadores da comunidade, fato que teve indícios nesta pesquisa, sendo encontrada na maioria das vilas uma repartição social da riqueza desigual.

Já as vilas que utilizam apenas o ambiente estuarino, possuem uma composição de frota baseada na presença de canoas a remo, canoas a motor e bateiras, com poucos botes e canoas de fibra. A exceção a essa regra foi a vila do Puruquara, onde o número de botes foi maior que o número de canoas a motor e bateiras. Em princípio não parece haver nenhum motivo claro para tal

escolha. Em relação às embarcações de fibra de vidro, como já afirmado, alguns entrevistados destacaram a inserção desse tipo de material na frota pesqueira de Guaraqueçaba, sendo esse comentário válido também para as vilas que utilizam somente do ambiente estuarino.

Quanto aos apetrechos, não foram encontrados dados quantificados da composição de apetrechamento das comunidades pesqueiras do litoral do Paraná. A única referência encontrada é em relação à pesca de arrasto da Vila das Peças e vila da Barra do Superagüi, onde foram relatadas aproximadamente 72 e 178 redes de arrasto, respectivamente (MALHEIROS, 2008). Nesta pesquisa o número de redes de arrasto registrado para a Vila das Peças foi de 45 unidades.

Segundo Andriguetto-Filho et al. (2006) no interior da baía os quinhoeiros frequentemente possuem um conjunto de apetrechos simples para a pesca de subsistência e alguma complementação de renda. Esse conjunto consistia em uma canoa a remo, conjuntos de linha e anzol, um ou mais gerivais e/ou pelo menos um pano de rede (20 m) de malha de 4,5 a 5 cm para a pesca de caceio. Entretanto, o conjunto de apetrechos utilizados pelos pescadores das vilas de dentro do estuário presentes neste estudo se mostrou mais tecnificado que o descrito por Andriguetto-Filho et al. (op. cit.). No geral, as vilas apresentaram frotas compostas por embarcações a motor, possuindo uma média geral de 0,8 embarcações a motor por domicílio. As pescas de linha com anzol e espinhel foram pouco registradas, mas esse tipo de pescaria apresentou em algumas vilas um rendimento de captura semelhante ao caceio e ao lanço. O gerival foi um apetrecho bastante encontrado nas vilas, porém, ficou atrás em quantidade das gaiolas/puçás e das redes, que foram os apetrechos mais abundantes nas vilas. As malhas 5 ou menores foram um dos grupos de malha menos encontrados, mas pode ter havido subdeclaração dada sua ilegalidade. Os grupos de malhas mais abundantes foram as redes de malha 6 a 11, para peixes pequenos a médios, e as malhas 18 a 23, para peixes intermediários a grandes. Os dados encontrados demonstram que os quinhoeiros da pesca estuarina de Guaraqueçaba já não são tão descapitalizados como descrito por Andriguetto-Filho et al. (op. cit.), podendo ser mais representativos em relação ao número de apetrechos e embarcações

quando comparados ao resto dos pescadores do litoral paranaense. Essa evolução do sistema técnico local também indica um aumento no poder de captura dos pescadores locais, o que pode estar relacionado a um aumento no esforço pesqueiro.

De maneira geral, as condições de comercialização encontradas para as vilas pesquisadas corroboram estudos anteriores em comunidades estuarinas do CEP (MIRANDA, 2004; SERAVAL, 2006; ANDRIGUETTO-FILHO, KRULL & FEITOSA, 2009), dentre as quais pode-se citar a dependência de atravessadores, revendas e vendas esporádicas para os mercados municipais, principalmente de Paranaguá, e pequenas vendas pontuais direto para o consumidor. Mesmo com essas condições gerais, na presente pesquisa foi possível observar uma distinção entre vilas com mais alternativas e menos alternativas de comercialização, fato gerado pelo número de atravessadores de cada vila, a periodicidade da vinda atravessadores externos à vila, a facilidade de venda dos recursos e demais problemas relacionados à comercialização.

A média geral da renda por domicílio para as dez vilas foi R\$ 1.088,36, porém, o desvio padrão por cada vila e geral foi alto, o que pode indicar uma má distribuição da renda dentro de cada vila, o que também foi constatado pelo desvio padrão relacionado à distribuição de frota e apetrechos pelos domicílios. No entanto, os dados de renda levantados nessa pesquisa corroboram os resultados de Borges, Maulin & Andriguetto-Filho (2004) que não dão suporte à visão usual de pescadores como "mais pobres entre os pobres", já que a renda geral equivale a uma média de dois salários mínimos por mês. Segundo os autores, melhor do que considerar a sociedade pesqueira economicamente menos favorecida, é notar que sua estrutura é um caso particular da exclusão social relacionado aos processos de desigualdade da sociedade brasileira como um todo.

Borges, Maulin & Andriguetto-Filho (op. cit.) estimaram que 66,2% da renda dos pescadores vêm da pesca – considerando a captura, descasque e venda – e 33,7% de outras fontes de renda. Em algumas vilas estudadas, considerando o panorama geral das fontes de renda das comunidades pesqueiras, a obtenção de renda não foi como o apresentado pelos autores

citados. No geral, as vilas com maior infraestrutura e serviços públicos tiveram a receita de fontes de renda pesqueiras, assalariadas e auxílios do governo semelhantes. Porém, as vilas com menos infraestrutura e serviços públicos tiveram a proporção da renda pesqueira próxima da estimada por Borges, Maulin & Andriquetto-Filho (op. cit.) para os pescadores do litoral do Paraná. Isso demonstra que se houver uma oportunidade de abandonar a pesca para realizar outra atividade com um ganho fixo, o pescador vai optar por essa escolha. Nas vilas de maior infraestrutura e serviços públicos as pessoas tem alternativas à atividade pesqueira, o que possibilita a escolha de outras alternativas além da pesca. Muitos pescadores entrevistados demonstraram a intenção de conseguir um emprego fixo e largar a pesca como atividade principal. Isso é destacado pelos autores citados para os pescadores mais pobres, que de certa forma corresponde aos presentes na região de Guaraqueçaba.

Em estudo realizado na Vila das Peças, Seraval (2006) destacou que fora da pesca, são limitadas as alternativas de renda para a população da vila, sendo a maioria realizada em caráter eventual (construção civil e prestação de serviços), poucas representadas por empregos formais, sempre restritos ao setor público (escola, posto de saúde e correio), e uma pequena parcela da população que sobrevive da atividade turística de elite, no entanto, estas famílias não se desvincularam da pesca, que representa sua segunda atividade econômica em tempo empregado e renda gerada. De fato, essa comparação proposta pela autora é válida se vinculada a comunidades pesqueiras de outras regiões do litoral paranaense. Contudo, se comparada com as demais vilas desta pesquisa, a Vila das Peças foi a vila que apresentou a maior quantidade de alternativas empregatícias fora do setor pesqueiro.

Segundo Pierri, Chang & Franco (2006) é possível afirmar que em média a população das comunidades de dentro da baía depende mais da pesca do que aquelas situadas em mar aberto, onde a proporção de pessoas que trabalham fora do setor é maior. Em relação às vilas pesquisadas, se observou através da composição da receita total que algumas vilas de dentro do estuário, como Vila da Ilha Rasa e Ponta do Lanço, dependem menos da pesca que Barra da Ararapira, vila que utiliza do mar aberto para suas

pescarias. Assim, nesse trabalho, em uma relação exclusiva para as vilas de Guaraqueçaba, considera-se que quanto menor a infraestrutura e menos serviços públicos básicos existir na vila mais ela dependerá da pesca, enquanto que vilas com melhores condições básicas dependeram menos dessa atividade extrativista, pois isso possibilita às pessoas mais trabalhos fora do setor pesqueiro.

Também é importante destacar os auxílios governamentais na composição da renda dos pescadores, principalmente as aposentadorias, que são consideradas uma garantia para as famílias que possuem um ou mais aposentados. Antigamente, quando não havia aposentadoria, o idoso não contribuía na renda familiar, pois não produzia e, conforme referência de alguns entrevistados, “*era mais uma boca para comer*”. Com o benefício concedido pelo governo<sup>34</sup> o idoso passou a ser a garantia de toda a família, pois recebe todo mês e pode contribuir nos períodos em que a pesca está “fraca”.

Conforme Caldeira (2009 pag. 216) em sua pesquisa realizada com a pesca do município de Pontal do Paraná “*em um contexto de condições limitadas para a acumulação, a possibilidade de recorrer a fontes ‘não-pesqueiras’ de capital pode significar melhores condições de acesso aos instrumentos de produção e, conseqüentemente, melhores condições de intensificação e diversificação da pesca.*” Comentário semelhante também pode ser tecido para as vilas de Guaraqueçaba.

## **7.2. Estratégias e heterogeneidade do sistema socioecológico local**

### *7.2.1. As estratégias pesqueiras dos sistemas de produção pesqueiros*

---

<sup>34</sup> Decreto-Lei Nº 3.832, de 18 de novembro de 1941.

Com exceção de Medeiros (2001), não foram encontradas na literatura definições formais da expressão “estratégia de pesca”. A maioria dos autores assume definições implícitas do conceito, envolvendo muitas das variáveis analisadas neste trabalho. A divisão do termo estratégia de pesca em duas grandes dimensões (técnica e econômica) se mostrou uma boa opção para orientar as análises em torno das estratégias pesqueiras adotadas por pescadores. A sua divisão orientou a análise ao ponto de se formar grupos de estratégias semelhantes e de um gradiente de estratégias pesqueiras. Essa pesquisa não esgota a discussão em torno do tema, mas apresenta a necessidade de se definir conceitualmente a expressão indicada. Da mesma maneira, as dimensões analisadas podem não ser as únicas compreendidas por esse conceito, podendo haver outras, como as estratégias comerciais e as produtivas, dentre outras.

No litoral do Paraná, Malheiros (2008) analisou as estratégias pesqueiras relacionadas à pesca de arrasto do camarão-sete-barbas das vilas de Barra do Superagüi e Vila das Peças. Essas duas vilas são classificadas no mesmo sistema pesqueiro do litoral paranaense por Andriguetto-Filho (2002 e 2003). Contudo, segundo Malheiros (op. cit.), as distinções entre as vilas sugerem que elas possuem estratégias de pesca distintas, pois ambas apresentam diferentes objetivos em termos de escolha de uma determinada espécie alvo, que são influenciados pela localização das comunidades, a sazonalidade das espécies e flutuações do preço no mercado.

A partir do modelo conceitual utilizado neste trabalho é possível inferir que as vilas estudadas possuem distintas estratégias pesqueiras orientadas por um gradiente de intensidade de uso dos ambientes costeiros (plataforma continental, baía e mangue). Andriguetto-Filho (2002) já indicava que para a pesca do litoral do Paraná parece mais útil reconhecer o conjunto dos sistemas pesqueiros como um gradiente contínuo, sem se preocupar em traçar um limite. Também é possível afirmar que a adoção da melhor estratégia de pesca pelos pescadores de cada vila é determinada por diversos fatores naturais, econômicos, sociais e culturais. Assim, os pescadores “escolhem” o ambiente para suas estratégias por critérios como a renda, a localização da vila, as condições legais, a disposição do recurso, etc.

Porém, para o manejo pesqueiro, o uso desse gradiente não se mostra muito funcional, já que é impossível utilizar cada vila como uma unidade de gestão única (BERKES et al., 2006). Neste trabalho as vilas foram separadas em cinco grupos de combinação de estratégias, contudo, o agrupamento relacionado às estratégias técnicas se mostrou mais coeso e factual para o uso no manejo pesqueiro local. Esses grupos corresponderam à classificação dos sistemas de produção pesqueiros propostos por Andriquetto-Filho (2002 e 2003). Ao mesmo tempo, os agrupamentos dos dois tipos de estratégias descritos neste trabalho merecem destaque por apresentar as particularidades das vilas e, assim, avançar no conhecimento sobre as estratégias pesqueiras adotadas por cada comunidade. Nesse sentido, o agrupamento de estratégias técnicas e econômicas pode ser interessante para o gestor aceitar que dentro de cada sistema pesqueiro há vilas e pescadores com distintas condições econômicas e sociais, da mesma forma o fato de vilas de um mesmo agrupamento possuírem diferentes graus de intensidade de uso dos ambientes costeiros, conforme descrito pelas subdivisões relacionadas ao grupo de estratégia técnica tipo 3.

Nesta pesquisa duas vilas, Barra da Arapira e Vila das Peças, apresentaram características únicas de práticas de pesca, ambiente de atuação, proximidade dos pesqueiros e composição de apetrechamento, o que fez com que elas fossem classificadas em grupos de sistemas técnicos com somente uma vila. Contudo, se o desenho amostral for ampliado é provável que outras vilas apareçam com características semelhantes, formando agrupamentos com mais vilas.

Ao contrário do que se pensava, a vila da Barra da Arapira (1-b) não se assemelha ao sistema de produção pesqueiro do tipo II de Andriquetto-Filho (2002 e 2003), correspondente às vilas com grande diversidade pesqueira e atuação unicamente dentro do estuário. Pelas características descritas pelo autor citado, esta vila se enquadra no sistema tipo V do autor, correspondente às vilas com atuação na plataforma continental, com práticas de pesca voltadas para o camarão e principalmente o peixe. Sua principal diferença para o sistema tipo V é o fato de possuir uma grande proporção de canoas a remo em sua frota, o que está relacionado ao fato da vila também utilizar o ambiente

estuarino para a realização de suas pescarias, e pela ausência de especulação imobiliária no local. A vila da Barra da Ararapira parece ser uma exceção à regra descrita por Pierri, Chang & Franco (2006), de que pescadores de vilas de mar aberto dependem menos da pesca que pescadores das vilas de dentro do estuário. Em Barra da Ararapira a pesca é responsável por 40,33% da receita vila, enquanto que as demais atividades assalariadas são responsáveis por 14,15% da receita, o que mostra a dependência dessa vila pela atividade pesqueira. Em relação a isso parece pesar o fato da vila estar localizada em uma região de difícil acesso do Parque Nacional do Superagüi, uma das principais unidades de conservação de proteção integral do município de Guaraqueçaba. Isso pode ser um fator de contenção de uma atividade turística de maior proporção na comunidade, o que faz com que as famílias da vila ainda dependam da atividade pesqueira. Em relação ao parque, este parece barrar a especulação imobiliária na Barra da Ararapira, fato distinto do encontrado por Andriquetto-Filho (1999) nas vilas do município de Pontal do Paraná, descritas como sistema de produção pesqueiro tipo V, e de outras vilas próximas ao parque citado, como a Vila das Peças.

Em relação à Vila das Peças já era esperado que ela fosse descrita como um grupo a parte (2-a). Essa vila, que pesca tanto na região estuarina como na plataforma costeira, se distinguindo das demais vilas do estuário pela presença da pesca de arrasto com barco a motor, como já descrito por Andriquetto-Filho (1999). Na Vila das Peças a diversidade de serviços públicos básicos e a presença do turismo possibilitam uma gama maior de trabalhos fora da atividade pesqueira. Diferente de Barra da Ararapira, a Vila das Peças se encontra limítrofe ao Parque do Superagüi, o que de certa forma parece não empregar regras tão rígidas, como em Barra da Ararapira, em relação ao avanço da especulação imobiliária. Essa relação aparece como “uma faca de dois gumes” para o local, pois ao mesmo tempo que o turismo cria diversas alternativas de renda fora da pesca a especulação imobiliária expulsa o pescador da vila de origem, fato este que já era apontado por Borges, Maulin & Andriquetto-Filho (2004).

Em relação à Barra da Ararapira e Vila das Peças, pode-se afirmar que a escolha da plataforma continental pelos pescadores está relacionada à

proximidade delas com esse ambiente e com a existência de pescarias mais rentáveis na plataforma continental que na região estuarina. Entretanto, para a realização de pescarias em mar aberto é necessário o emprego de um capital maior na captura dos recursos (e. g. embarcações a motor, redes de malha maior e fio mais grosso e maior gasto com combustível). Esse fato pode estar gerando uma exploração desigual da plataforma continental por parte dos pescadores dessas vilas, pois só os pescadores que tem condição de comprar os equipamentos necessários para a exploração desse ambiente irão realizar as pescarias. Aos demais pescadores cabe à posição de quinhoeiro dos apetrechados e/ou a exploração dos ambientes estuarinos.

Vale também destacar que essas duas vilas não dependem dos recursos do mangue para compor suas estratégias de pesca. Acredita-se que a realização de pescarias mais vantajosas em mar aberto, façam com os pescadores desistam da exploração dos recursos dos manguezais, ambiente comumente relacionado a atividades mais insalubres e possivelmente com pescarias menos rentáveis que na plataforma continental e estuário. Conforme os pescadores vão tendo a possibilidade de aquisição de apetrechos e embarcações para exploração do meio aquático – de plataforma e estuário – ou vão trabalhando nesse meio como quinhoeiro, estes vão abandonando a exploração dos recursos do mangue. Seraval (2006) também descreveu uma transição nas últimas três décadas das pescas estuarinas para as de plataforma costeira, sendo estas precedidas das conseqüentes evoluções técnicas e econômicas na vila.

Importante salientar que mesmo se os recursos do manguezal não fazem parte da estratégia pesqueira de Vila das Peças e de Barra da Ararapira, assim como da estratégia da Vila da Ilha Rasa, eventualmente os pescadores dessas vilas podem acessar esses recursos, para o autoconsumo ou para vendas pontuais. Da mesma forma, existem pescadores dessas vilas que inserem em suas estratégias individuais a exploração dos recursos do mangue, porém, seus números ainda são insignificantes ao ponto de determinar a estratégia de pesca geral da vila.

Pode-se dizer que as demais vilas do estudo se enquadram no que Andriguetto-Filho (2002 e 2003) descreveu como sistema produção pesqueiro

tipo II. Aqui se ressalta um comentário que desde a realização trabalhos citados de Andriguetto-Filho (2002 e 2003) muitas mudanças ocorreram em relação à pesca do litoral paranaense, e as regiões foram sendo alvo de novas pesquisas que geraram mais informações sobre a atividade. Algumas das características dos sistemas apontados pelo autor não condizem mais com a realidade atual, necessitando de constantes reavaliações. Como afirma Andriguetto-Filho (2003), as vilas e os sistemas estão sujeitos à evolução dos seus sistemas técnicos, o que pode gerar diferenças na classificação com o passar do tempo. Contudo, neste trabalho, a classificação dos sistemas de produção pesqueiros proposta pelo autor ainda se mostrou coerente com o sistema socioecológico pesqueiro de Guaraqueçaba e com a classificação das estratégias de pesca proposta por esta pesquisa, principalmente das estratégias técnicas.

As demais vilas, com exceção de Vila das Peças e Barra da Ararapira, apresentaram grande diversidade de práticas de pesca dentro da região estuarina, comercialização por atravessadores e grande número de embarcações, porém, ao contrário do observado pelo autor citado, em quase todas as vilas o número total de embarcações a motor superou o número de embarcações a remo. Isso pode indicar uma tecnificação desse sistema, como já discutido. Não foi observada nesta pesquisa a divisão em que vilas que realizam a pesca de *iriko* não realizam a pesca de espinhel, como apontado por Andriguetto-Filho (1999). Em geral, conforme comentários dos entrevistados e os registros de pesca de 2009, a pesca do espinhel é uma prática pouco desenvolvida nas vilas estudadas, podendo também estar em declínio na região.

A da Vila da Ilha Rasa e a Ponta do Lanço (3-a) são as que possuem as estratégias de pesca mais próximas de Barra da Ararapira e Vila das Peças, isso por não terem o mangue como um ambiente muito importante para a composição de sua renda e realizarem muitas práticas direcionadas para a pesca de peixes, porém, estas se configuram diferente das práticas das vilas anteriores. As vilas 3-a utilizam principalmente as gaiolas, redes e tarrafas para a captura de peixes.

As vilas de Tromomô e Massarapuã (3-b) se mostraram as mais diversas em práticas pesqueiras realizadas. Acredita-se que a diversificação da pesca apresentada proporcione mais alternativas às oscilações naturais que marcam a pesca do litoral do Paraná, como já descrito por Caldeira (2009). Essas duas vilas também foram classificadas mais próximas do manguezal no gradiente de exploração dos ambientes costeiros que as vilas de Guapicum e Puruquara (3-c), que teoricamente possuem condições econômicas relacionadas à pesca menos vantajosas. Isso indica que nem sempre a exploração dos recursos do mangue é efetuada por pescadores menos apetrechados ou de vilas com piores condições econômicas, podendo também ser em alguns casos uma escolha dos pescadores para diversificar o “leque de opções”. No gradiente de exploração dos ambientes costeiros o grupo 3-c se dividiu em dois, as vilas de Canudal e Engenho Velho foram posicionadas mais próximas do mangue, enquanto as vilas de Puruquara e Guapicum apareceram na parte central da régua, como vilas que realizam a exploração do mangue, mas possuem nas práticas pesqueiras do meio aquático estuarino o seu principal sustento.

Vale destacar que as vilas mais perto do mangue na régua de gradiente de exploração dos ambientes costeiros, geralmente com as maiores capturas de caranguejo e ostra, quando comparadas com as demais vilas presentes neste estudo, tiveram produção mais alta de camarão-branco e menor de peixe. A vila do Canudal foi a única a ter uma baixa produção de camarão-branco, mas a sua dependência desse recurso foi observada através das entrevistas. A relação de exploração dos recursos exposta mostra que as quatro vilas mais próximas dos manguezais na régua apresentada são altamente dependentes das safras de camarão-branco e caranguejo, mas também da ostra, que não possui uma safra definida. Para as vilas de Canudal e Engenho Velho o complemento da ostra é ainda maior, sendo no caso do Engenho velho uma das únicas atividades realizadas fora das safras mencionadas. Já para Massarapuã e Tromomô a diversificação das práticas gera várias alternativas ao longo do ano, sendo a ostra uma dessas.

Por fim, em todo o litoral do Paraná são constatados dois grandes universos da pesca, os arrastos da costa e os sistemas tradicionais estuarinos

(ANDRIGUETTO-FILHO, KRUL & FEITOSA, 2009). Para o município de Guaraqueçaba também pode-se propor tal divisão em dois universos: **(1)** um direcionado para a pesca na plataforma continental, mais tecnificado, e **(2)** outro voltado para as pescas de ambiente estuarino, com diferentes graus de tecnificação.

### *7.2.2. Adaptação à crise pesqueira*

Com base nos dados levantados alguns comentários podem ser traçados sobre as atividades alternativas desenvolvidas pelas vilas. Também é possível descrever potenciais atividades adaptativas dos pescadores frente à crise pesqueira e demais problemas externos do sistema socioecológico local. É importante destacar que as mudanças nos sistemas são constantes, ocorrendo em pequenos passos, o que pode gerar ciclos de contínua adaptação (HOLLING, 2003). Assim, o que é considerado adaptado por um grupo pode não ser considerado por outro grupo ou em outro tempo, e uma ação adaptativa do presente pode atrapalhar ações futuras (BARNETT & O'NEILL, 2010). As atividades vistas nos sentidos expostos são descritas na sequência.

Aqui considerou-se que vilas com maior diversidade de espécies capturadas, práticas, apetrechos e fontes de renda, maior amplitude dos pesqueiros utilizados e mais alternativas de comercialização apresentam uma maior capacidade de se adaptar frente aos problemas e mudanças, minimizando as suas vulnerabilidades (KALIKOSKI, QUEVEDO-NETO & ALMUDI, 2010; MARSCHKE & BERKES, 2010).

A primeira atividade descrita nesse sentido é a captura de camarão para a venda em dúzias para pescadores amadores utilizar como isca. Essa atividade foi observada em cinco vilas estudadas. Entretanto, apenas em Massarapuã e Barra da Ararapira a venda de camarão em dúzias se mostrou relevante para a composição das capturas, nas demais vilas essa atividade foi considerada uma atividade inicial ou secundária, isso pela contribuição das

capturas sobre todas as pescarias realizadas. Segundo alguns entrevistados, a venda do camarão vivo em dúzias é mais rentável para o pescador que a venda do camarão em quilogramas. Porém, essa estratégia comercial está relacionada à venda para clientes fixos, ou seja, pescadores amadores que vem periodicamente para a região de Guaraqueçaba realizar tal prática esportiva e possuem um pescador da região como fornecedor de iscas. Considera-se que a pesca amadora, se bem manejada, pode ser um meio de adaptação para muitas famílias das vilas de Guaraqueçaba frente à crise pesqueira, as quais poderiam lucrar com a venda da isca viva e até o aluguel de embarcações. Isso já acontece com algumas famílias da vila do Tromomô, que declaram que as atividades relacionadas à pesca amadora são a principal fonte de renda da casa.

A pesca de siri com gaiola também foi tida para as vilas que a realizam como uma atividade alternativa as demais pescarias. Contudo, em alguns casos, como nas vilas da Ponta do Lanço e Tromomô, a pescaria do recurso figura como uma das mais efetuadas ao longo do ano. Conforme alguns técnicos e pesquisadores mais antigos da região, a captura desse recurso começou a ser representativa em Guaraqueçaba há 15 anos, com a introdução da gaiola no cenário local. Nessas duas vilas a atividade foi destaca por alguns entrevistados como uma adaptação à queda no rendimento de captura dos demais recursos pesqueiros tradicionais para a região, como o camarão-branco e os peixes. Fato semelhante foi observado por Kalikoski, Quevedo-Neto & Almudi (2010) na Lagoa dos Patos, no estado de Rio Grande do Sul, onde a pesca do siri-azul se tornou uma das fontes de renda principais para algumas comunidades. No estado do Paraná, Andriguetto-Filho (1999) detectou a pesca de siri por vilas do município de Antonina, mas não nas vilas de Guaraqueçaba, o que sugere um processo de expansão da atividade ao longo da região estuarina, e até a adaptação da pesca do município estudado frente à queda na produção dos demais recursos pesqueiros.

Da mesma forma o baiacu, que também é capturado com gaiolas, foi um recurso que começou a ser alvo das pescarias devido à queda nos rendimentos de captura de outras espécies mais rentáveis. Isso foi destacado na Vila da Ilha Rasa, onde essa pescaria foi a atividade mais realizada no ano

de 2009. Em Andriguetto-Filho (op. cit.) a pesca desse recurso pelas vilas de Guaraqueçaba foi descrita apenas para a subsistência e realizada principalmente através da pesca de linha e anzol.

Os mariscos (bacucu e sururu) e as ostras são considerados como recursos alternativos para as vilas de Guaraqueçaba principalmente nos meses de inverno, período de diminuição da renda na maioria das vilas do sistema local. Quanto à extração dos mariscos, apenas a vila de Massarapuã teve a prática considerada como significativa para a estratégia de pesca. Muitos entrevistados reportaram o problema da inconstância e variabilidade regional dos estoques de mariscos, como já descrito por Miranda (2004). Esse fator pode desestimular as famílias das demais vilas a explorar esse tipo de recurso. Possíveis respostas para o fato de somente a vila de Massarapuã investir na extração desse recurso podem ser a proximidade a um pesqueiro importante ou o conhecimento exclusivo de alguma área mais produtiva, porém, essas informações são meramente especulativas, sendo necessários mais estudos para se achar respostas mais concretas.

Massarapuã também foi a única vila a realizar a pesca de sardinha por lanço caluado, atividade em que os pescadores atuam como contratados para donos de embarcações de fora da vila. É possível que a opção pelo desenvolvimento dessa atividade também seja em virtude de maus rendimentos nas pescarias desenvolvidas, sendo uma opção a mais nas atividades mantenedoras dos pescadores.

Mesmo não tendo destaque atualmente na composição das estratégias comerciais, a venda da ostra desmariscada pode ser uma boa opção para os que utilizam desse recurso, já que ele é processado pelos próprios pescadores e isso pode gerar um incremento no preço final de venda do produto. Em relação a esse recurso vale destacar a vila de Engenho Velho, onde a extração da ostra figurou como a principal atividade da estratégia pesqueira e principal geradora de renda na vila. Essa vila apresentou uma característica *sui generis*, sendo a única dentre as estudadas a ter o mangue como ambiente principal de realização das práticas pesqueiras. No entanto, conforme apresentado nos resultados, a vila do Engenho Velho possui uma composição de captura menos diversa que as demais vilas, o que faz acreditar que concentrar os esforços nos

recursos do mangue pode ser um problema, já que se as poucas espécies exploradas desse ambiente entrarem em colapso, a vila estará em uma condição mais vulnerável que as demais e com menos alternativas para se adaptar à situação de crise.

Conforme Miranda (2004) a crise nas atividades pesqueiras locais ocasiona um aumento das práticas extrativistas nos manguezais da região, o que pode afetar os estoques de recursos desses ambientes. A diminuição de estoques pesqueiros dos mangues da região foi destacada por muitos entrevistados, principalmente para o caranguejo, como já discutido, mas também para a ostra. No caso deste último recurso, o cultivo aparece como uma alternativa contra exploração dos estoques pesqueiros, podendo ser uma estratégia adaptativa para as vilas que o realizam. Essa atividade foi observada em algumas vilas da região, sendo mais importante em Puruquara, Engenho Velho e Guapicum. Essas vilas estão localizadas em pontos mais abrigados que as demais, o que lhes permite ter áreas delimitadas para cada família plantar e colher suas ostras.

Miranda (op. cit.) estimou a renda mensal de origem nos cultivo de ostras em R\$ 212,50 na vila do Puruquara, o que correspondia a aproximadamente um salário mínimo na época<sup>35</sup>. Porém, o cultivo de ostras ainda possui sérios entraves no litoral do Paraná, como problemas de comercialização, precariedade na assistência técnica e dificuldades de obtenção de juvenis para o cultivo, o que, se mal gerido, pode intensificar a exploração dos estoques naturais (CALDEIRA, 2004; MAFRA, 2007).

Em alguns casos a alternativa para a situação de crise pode estar em atividades proibidas, como a pesca do *iriko* na vila do Puruquara, que possui nesse recurso a principal fonte de renda da vila. Outras vilas também apresentaram a realização dessa atividade, porém, em nenhuma outra ela se mostrou tão significativa. Isso parece estar relacionado à localização da vila do Puruquara, que possui uma “micro baía” de uso quase que exclusivo dos pescadores da vila. Esse ambiente parece ser adequado para a concentração de juvenis das espécies de peixes que compõem o *iriko* e, também, para que

---

<sup>35</sup> O salário mínimo em agosto de 2003, período de realização das etapas de campo da pesquisa referenciada, era de R\$ 240,00.

os pescadores possam perceber a chegada de embarcações de fiscalização, o que possibilita uma possível fuga dos pescadores. Assim, se cogita que dois fatores mantenham a pesca do *iriko* como uma atividade de destaque em Puruquara, uma de cunho ambiental e outra relacionada à capacidade de burlar a fiscalização. Contudo, mais estudos deveriam ser feitos sobre esse tipo de pescaria na vila para averiguar essas hipóteses, assim como, se necessita de pesquisas que avaliem a viabilidade da pesca do *iriko* na região de Guaraqueçaba.

Vale lembrar que a pescaria do *iriko* também se mostrou representativa para a vila de Barra da Ararapira, mas devido à regularização das redes pelo estado de São Paulo, ela foi tida como uma atividade legal no local.

O processo de adaptação relacionado às escolhas das estratégias pesqueiras também pode estar relacionado a problemas de comercialização ou de mercado em geral (CHRISTENSEN & RAAKJAER, 2006). Tal fato foi observado na vila de Barra da Ararapira, onde a pesca de arrasto de camarão se encontra em franco declínio, estando quase extinta. Conforme alguns entrevistados da vila, esse declínio ocorreu devido à ausência de atravessadores do recurso, o que desestimulou os pescadores a continuar desenvolvendo a pescaria. Isso demonstra que muitas vezes o canal de comercialização com o atravessador é a única alternativa de vendas para o pescador, sendo que a ausência deste canal pode prejudicar a atividade como todo. O fato de nenhum atravessador local ter assumido o posto de intermediação do recurso cogita a possibilidade de que a revenda do sete-barbas para atravessadores que precisam viajar até Cananéia, local onde os atravessadores da região da Ararapira costumam revender os seus pescados, não é rentável. Por outro lado, a vila possui outras pescarias rentáveis, como a do robalão, do *iriko* e da sororoca, o que também levanta a possibilidade de que pescarias mais vantajosas para o padrões locais tenham assumido o posto da pesca de arrasto.

As estratégias adaptativas podem se encontrar fora da pesca, como na exploração da atividade turística, que tem levado muitas comunidades das zonas costeiras ao redor do mundo a se reformular para manter seu sustento (GIBBS, 2009). Essa possibilidade se mostrou muito clara na Vila das Peças,

que apresentou um dos maiores percentuais para atividades comerciais e demais trabalhos assalariados, estando esses em muitos dos casos relacionados ao forte viés turístico da vila. O turismo no local é composto basicamente por donos de casas que possuem na ilha um local de veraneio. Conforme Seraval (2006) no ano de sua pesquisa havia na vila 73 casas de turistas e 98 casas de moradores, na atual pesquisa os valores encontrados foram 81 casas de turistas e 59 de moradores. Esse dado mostra que tem ocorrido uma expansão da atividade turística na Vila das Peças, e que aqueles que não conseguem se sustentar com a pesca ou os serviços relacionados aos veranistas acabam migrando para outras regiões. Essa situação também foi descrita por Seraval (op. cit. pag. 50), *“devido à ausência de regularização fundiária e controle efetivo dos lotes no decorrer da crescente visibilidade turística da região, encontra-se em estágio avançado o processo de apropriação do espaço por especuladores e veranistas locais, sobretudo vindos de Paranaguá e Curitiba”*.

Outras atividades mencionadas de forma pontual foram destacadas como alternativas podendo ser formas de adaptação frente à crise pesqueira, como produção de canoas de fibra, a criação de abelhas no mangue, atividade observada em países da África, Ásia e nos Estados Unidos (Hamilton & Snedaker, 1984<sup>36</sup> *apud* Diegues, 2001), a construção civil, a agricultura e as atividades ligadas à extração recursos florestais, como a caça e extração de madeira. Vale destacar que para muitas famílias as únicas alternativas são os auxílios governamentais, como aposentadorias, seguro defeso e o Bolsa Família. Alguns entrevistados destacaram que a única opção que possuem para o futuro é se aposentar, o que lhe renderia um salário fixo mensal.

A descrição das estratégias adaptativas expõe que poucas são as alternativas para as vilas estudadas fora da pesca, mas caso surja uma oportunidade de abandonar a atividade pesqueira, na maioria das situações, ela será priorizada. Conforme Gibbs (2009) para a economia neoclássica mudanças na atividade mantenedora são um efeito normal dos sistemas,

---

<sup>36</sup> HAMILTON, S.; SNEDAKER, S. C. Handbook for mangrove area management. Paris, UNEP. 1984.

porém, para os indivíduos, essas mudanças podem levá-los a marginalização dentro de sua própria comunidade.

### *7.2.3. Uma classificação interdisciplinar do sistema socioecológico pesqueiro local*

Esta pesquisa corrobora outros trabalhos em relação à necessidade de se tratar a pesca a partir de uma abordagem sistêmica, analisando as distintas dimensões compreendidas pela atividade (econômico, social, natural e cultural) de maneira interdisciplinar (ANDRIGUETTO-FILHO, 1999, 2002 e 2003; CASTELLO, 2004; CALDEIRA, 2009). Contudo, é importante frisar que a abordagem sistêmica não limita as análises disciplinares, sendo estas muito importantes para uma avaliação mais ampla de sistemas complexos (HOLLING, 2003), como apresentado neste trabalho com os dados de produção pesqueira e de descrição da frota e da composição de apetrechamento.

Esta pesquisa também destaca a importância de se avaliar as escalas dos sistemas de uso dos recursos comuns, pois isso possibilita a averiguação da diversidade e heterogeneidade do sistema, da sua complexidade e até da mensuração do uso dos recursos em cada nível (CASH et al., 2006), como foi descrito no âmbito desse estudo, com as vilas e os agrupamentos de estratégias pesqueiras. Avaliações desse gênero permitem uma melhor visualização e um aprofundamento sobre as possíveis unidades de gestão da pesca (BERKES et al., 2006), o que pode ser expresso no nível de Guaraqueçaba pela divisão dos distintos tipos de estratégias técnicas. Conforme Cash et al. (op. cit.) a partir da perspectiva de gestão, fortes evidências se acumulam sobre a hipótese de que os sistemas socioecológicos que tratam conscientemente de questões de escala, e das ligações dinâmicas entre os diferentes níveis, são mais bem sucedidos em avaliar os problemas e encontrar soluções mais sustentáveis.

A pesquisa com os *commons* tem uma história de ênfase no nível da comunidade, mas esta é apenas uma camada em um sistema multi-nível (BERKES, 2008). Nesse sentido, se propõem estudos que considerem a relação das classificações das estratégias de pesca, em um nível local, como nas vilas pesqueiras de Guaraqueçaba, e a dos sistemas de produção pesqueiros (ANDRIGUETTO-FILHO, 2002 e 2003), em um nível maior, como nas vilas pesqueiras de todo o litoral do Paraná ou, possivelmente, em todo o país.

Entretanto, classificações como essas, carregam constantemente o risco de se avaliar os limites dos sistemas ou as unidades a serem geridas; ou o "modelo" diz que não há limites, onde há um ou mais, ou se classifica um limite onde não há (WALKER & MEYERS, 2004). BERKES et al. (2006 pag. 91) destacam que *“por razões práticas, a unidade de gestão deve ser definida para incluir os recursos, os pescadores e as comunidades, que têm as interconexões mais fortes, porém, sempre haverá um elemento de subjetividade na avaliação de quais interconexões são suficientemente fortes para que seus elementos sejam incorporados na definição”*.

Esse tipo de questão está relacionado à escala de observação. Mudanças na escala de observação podem mudar os limites propostos para os sistemas (WALKER & MEYERS, op. cit.), como exposto na comparação entre a classificação gradacional das estratégias pesqueiras e da classificação dos sistemas de produção pesqueiros do litoral paranaense. Segundo os mesmos autores, muitas das dificuldades de gestão e governança são associadas com o modelo mental errado sobre os limites dos sistemas. Neste trabalho, concluiu-se que os sistemas de produção pesqueiros são as unidades de gestão manejáveis da pesca em se tratando de todo o litoral do Paraná, mas avaliações em uma escala menor das estratégias pesqueiras, como em cada município do litoral paranaense, contribuem para estudos e arranjos de gestão na escala maior, como afirmam Faraco, Andriguetto-Filho & Lana (2010).

Carvalho, Edwards-Jones & Isidro (2011) relatam que um dos problemas relacionados à pesca artesanal é a falta de uma definição universal do termo. Porém, a pesca artesanal apresenta grande diferença entre regiões, não sendo um padrão único para as várias partes do mundo, ou mesmo de um

estado, como o Paraná, sendo sua conceitualização muito diversa e contraditória. Assim, trabalhos que considerem tipificações regionais são uma ótima ferramenta de padronização para caracterizações da atividade pesqueira (ANDRIGUETTO-FILHO, 2002).

Com intuito de exemplificar essa afirmação sobre a classificação da pesca local, os dados foram cruzados com referências de classificação da pesca artesanal. Conforme Berkes et al. (2006) as vilas estudadas podem ser classificadas como um sistema pesqueiro artesanal de pequena escala, por terem como características pequenas embarcações com motores internos ou pequenos motores externos, materiais de pesca industrializados normalmente montados pelos operadores, venda local dos recursos e rendimento por unidade de pesca de médio a baixo nível. Já conforme a classificação proposta por Diegues (1983) as vilas seriam categorizadas como pescadores artesanais com uma produção mercantil simples para capitalista, pois possuem características como maior parte das capturas serem destinadas para a venda, a divisão do trabalho ser reduzida e o rendimento por unidade de pesca ser intermediário.

As classificações dos dois autores caracterizam um padrão semelhante da pesca de Guaraqueçaba, porém, sem abranger a complexidade local da atividade. A divisão das vilas pelas suas estratégias pesqueiras ou, em um âmbito maior, em sistemas de produção pesqueiros, incorpora essa complexidade da pesca, inserindo fatores naturais, econômicos e sociais locais na base de uma classificação regional.

Para finalizar, acredita-se que as classificações apresentadas das estratégias de pesca e dos sistemas de produção pesqueiros sejam compatíveis à identificação das heterogeneidades dos sistemas socioecológicos pesqueiros, pois fornecem subsídios para a análise de sistemas complexos, subdividindo os sistemas em grupos que facilitarão o manejo. Isso só reforça o fato de que a pesca e os sistemas socioecológicos não devem ser estudados e geridos apenas por perspectivas que enfatizem os recursos, mas sim, por toda a rede complexa que os envolve.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os dados de estatística pesqueira apresentados são inéditos para a região estudada. Isso só resalta a necessidade de um programa de monitoramento pesqueiro contínuo no litoral do Paraná, e acredita-se que o monitoramento participativo é a melhor opção, pois emprega pessoas das vilas e fortalece a relação de confiança entre o gestor e/ou pesquisador e o pescador, estimulando arranjos para a co-gestão da atividade pesqueira.
- A porcentagem de embarcações a motor se mostrou maior que a de canoas a remo, o que difere de dados de 17 anos atrás. Isso indica uma tecnificação da frota pesqueira de Guaraqueçaba e um aumento do capital fixo em equipamentos.
- A composição de apetrechamento dos pescadores também foi diferente da observada na literatura. Essa evolução do sistema técnico local indica um aumento no poder de captura dos pescadores locais, o que pode estar gerando a um aumento no esforço pesqueiro na região.
- Vilas com melhores condições básicas dependem menos da atividade pesqueira, pois isso possibilita às pessoas mais trabalhos fora do setor.
- As vilas apresentaram diversas estratégias adaptativas, porém, a maioria se encontra relacionada ao setor pesqueiro, como por exemplo, a pesca de gaiola para siri e baiacu, o lanço caluado para a sardinha, a pesca do *iriko*, a extração de ostra no inverno e a extração de marisco. Outras atividades, como as relacionadas ao turismo e empregos assalariados, se apresentam concentradas nas vilas com melhores condições básicas.

- As estratégias de pesca das vilas se distribuem em um gradiente orientado pelo ambiente de exploração, contudo, para gestão pesqueira local é funcional utilizar os agrupamentos de estratégias técnicas, considerando a heterogeneidade de estratégias econômicas dentro desses agrupamentos.
- A divisão do termo estratégia de pesca em duas grandes dimensões (técnica e econômica) se mostrou uma boa opção para orientar as análises em torno das estratégias pesqueiras adotadas por pescadores.
- Propõem-se para o município de Guaraqueçaba uma divisão da pesca em dois universos: (1) um direcionado para a pesca na plataforma continental, mais tecnificado, e (2) outro voltado para as pescas de ambiente estuarino, com diferentes graus de tecnificação.
- Esta pesquisa destaca a importância de se avaliar as escalas dos sistemas de uso dos recursos comuns, pois isso possibilita a averiguação da diversidade e heterogeneidade dos sistemas.
- Os agrupamentos de estratégias técnicas se assemelham a descrição dos sistemas de produção pesqueiros existentes na literatura, isso faz crer que esses sistemas são as unidades a serem manejadas no litoral do Paraná.
- Acredita-se que as classificações apresentadas das estratégias de pesca e dos sistemas de produção pesqueiros sejam compatíveis à identificação das heterogeneidades dos sistemas socioecológicos pesqueiros. Nesse sentido, se propõem estudos que considerem a relação das classificações das estratégias de pesca, em um nível local, como um município ou um grupo de vilas, e a dos sistemas de produção pesqueiros, em um nível maior, como todo o litoral paranaense.

## REFERÊNCIAS

ABSHER, T. M. ; CALDEIRA, G. A. . Caracterização dos parques de cultivo de ostras do litoral do Paraná: Aspectos técnico-produtivos e socioeconômicos. IN: BARROSO, G. F.; POERSCH, L. H. S.; CAVALLI, R. O. (ORG.) **Sistemas de cultivos aquícolas costeiros no Brasil: recursos, tecnologias e aspectos ambientais e sócio-econômicos**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2007. p. 181-192.

ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. **Sistemas técnicos de pesca e suas dinâmicas de transformação no Litoral do Paraná, Brasil**. 242 p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Université de Bordeaux II, Curitiba, 1999.

\_\_\_\_\_. Sistemas técnicos de pesca no litoral do Paraná: caracterização e tipificação. In: RAYNAUT, C.; ZANONI, M.; LANA, P. C.; FLORIANI, D.; FERREIRA, A. D. D. e ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. (Org). **Desenvolvimento e Meio Ambiente** – em busca da interdisciplinaridade. Curitiba, Editora da UFPR, 2002. cap. 4.

\_\_\_\_\_. A mudança técnica e o processo de diferenciação dos sistemas de produção pesqueira do Litoral do Paraná, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, vol. 8, p. 43 – 58, 2003.

ANDRIGUETTO-FILHO, J. M.; CHAVES, P. de T.; SANTOS, C.; LIBERATI, S. A. Diagnóstico da pesca no litoral do estado do Paraná. In: ISAAC, V. J.; MARTINS, A. S.; HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETTO FILHO, J. M (Org.). **A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: Recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais**. Belém, Editora Universitária da UFPA, vol. 1, 2006. p. 117 – 140

ANDRIGUETTO-FILHO, J. M.; KRULL, R.; FEITOSA, S. Analysis of natural and social dynamics of fishery production systems in Paraná, Brazil: implications for management and sustainability. **Jornal Applied Ichthyolog**, n. 25, p. 277 – 286, 2009.

ANDRIGUETTO-FILHO, J. M.; MARCHIORO, N. P. X. Diagnóstico e problemática para a pesquisa. In: RAYNAUT, C.; ZANONI, M.; LANA, P. C.; FLORIANI, D.; FERREIRA, A. D. D.; ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. (Eds.).

**Desenvolvimento & Meio Ambiente.** Em busca da interdisciplinaridade. Pesquisas urbanas e rurais. Curitiba. Editora da UFPR, 2002. p. 159-194

BAN, N. C.; CALDWELL, I. R.; GREEN, T. L.; MORGAN, S. K.; O'DONNELL, K.; SELGRATH, J. C. Diverse fisheries require diverse solutions. **Science**, vol. 323, p. 338, 2009.

BARNETT, J.; O'NEILL, S. Editorial: Maladaptation. **Global Environmental Change**, vol. 20, p. 211 – 213, 2010.

BERKES, F. Commons in a multi-level world. **International Journal of the Commons**, vol. 2, p. 1 – 6, 2008.

\_\_\_\_\_. Revising the commons paradigm. **Journal of Natural Resources Policy Research**, vol. 1, n. 3, p. 261–264, 2009.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. Introduction. Em: \_\_\_\_\_ (eds). **Navigating Social-Ecological Systems: Building resilience for complexity and change.** Cambridge, Cambridge University Press, 416 p., 2001. Disponível em:< <http://books.google.com.br>>. Acesso em: 7 de set. de 2011.

BERKES, F.; FOLKE, C. Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. In: \_\_\_\_\_ (Eds.) **Linking social and ecological systems.** Cambridge, Cambridge University Press, 1998, p. 1 – 25. Disponível em:< <http://books.google.com.br>>. Acesso em: 7 de set. de 2011.

BERKES, F.; MAHON, R.; McCONNAY, P.; POLLNAC, R.; POMEROY, R. **Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos.** KALINOSKI, D.C. (org.). Rio Grande, FURG, 360 p, 2006.

BORGES, L. M. M.; MAULIN, G. C.; ANDRIGUETTO FILHO, J. M. Analysis of income sources of fisher's families on the coast of the state of Paraná, Brazil. **Journal of Coastal Research**, vol. special, n. 39, 2004.

BRANDINI, F. P.; SILVA, A. S.; POCA, G. T.; REBULI, K.; VEIGA, F. A.; DALALLANA, R. M. Bases conceituais e logísticas de cultivo de moluscos em mar aberto: a experiência do Estado do Paraná. In: BARROSO, G. F.; POERSCH, L. H. S.; CAVALLI, R. O.; GALVEZ, A. O. (Org.). **Sistemas de cultivos aquícolas na zona costeira do Brasil: recursos, tecnologias, aspectos**

ambientais e socioeconômicos. Rio de Janeiro, Museu Nacional, 2007. p. 189-197.

BRASIL. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, Lei n. 9.985, de 18 de jul. de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em 8 set. de 2011.

\_\_\_\_\_. Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº15, de 16 de junho de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em 8 set. de 2011.

\_\_\_\_\_. Portaria do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) nº12, de 20 de março de 2003. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em 8 set. de 2011.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas** (2ª ed.). Petrópolis: Vozes, 351p. 1975.

CALDEIRA, G. A. **Diagnóstico socioeconômico e caracterização dos parques ostreícolas das populações tradicionais do litoral do Paraná: subsídios para o gerenciamento da atividade**. 151p. Monografia (Graduação em Oceanografia), Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná, Pontal do Paraná, 2004.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico socioecológico da pesca no município de Pontal do Paraná (PR): Subsídios para a gestão compartilhada da atividade**. 279 p. Dissertação (Mestrado em Sistemas Costeiros e Oceânicos), Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná, Pontal do Paraná, 2009.

CARVALHO, A. R.; WILLIAMS, S.; JANUARY, M.; SOWMAN, M. Reliability of community-based data monitoring in the Olifants River Estuary (South Africa). **Fisheries Research**, vol. 96, p. 119–128, 2009.

CARVALHO, N.; EDWARDS-JONES G.; ISIDRO, E. Defining scale in fisheries: small versus large-scale fishing operations in the Azores. **Fisheries Research**, vol.109, p. 360 – 369, 2011.

CASH, D. W.; ADGER, W. N.; BERKES, F.; GARDEN, P.; LEBEL, L.; OLSSON, P.; PRITCHARD, L.; YOUNG, O. Scale and cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world. **Ecology and Society**, vol. 11, n. 2, 2006.

CARDOSO, T. A.; NORDI, N. Small-scale manjuba fishery around Cardoso Island State Park, SP, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 66, pag. 963-973, 2006.

CORRÊA, M. F. M. **Ictiofauna da Baía de Paranaguá e Adjacências (Litoral do Estado do Paraná - Brasil) levantamento e produtividade**. Dissertação (Mestrado em Zoologia), Setor de Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1987.

CASTELLO, J. P. Manejo da pesca e a interdisciplinaridade. In: LIMA, M. D. V.; MENDONÇA, F. (Org.). **Desenvolvimento e Meio Ambiente. interdisciplinaridade, meio ambiente e desenvolvimento: desafios e avanços do ensino e da pesquisa**. Curitiba, UFPR, vol. 10, 2004.

CHRISTENSEN, A. S.; RAAKJAER, J. Fishermen's tactical and strategic decisions: a case study of Danish demersal fisheries. **Fisheries Research**. nº 81, pag. 258 – 267, 2006.

CUNHA, L. H. O. **Ordens e desordens socioambientais - saberes tradicionais em dinâmicas pesqueiras da costa paranaense**. 207 p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

DESCHAMPS, M. Estudo demográfico. In: ANGULO, R.; BRANDINI, F. PIERRI, N. (Coords.), **Estudo de Impacto Ambiental Porto Pontal Paraná, AMB Planejamento ambiental**. 2008.

DIEGUES, A. C. S. **Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar**. Ed. Ática, São Paulo, 1983.

\_\_\_\_\_. **Ecologia humana e planejamento costeiro**. 2ª Ed. Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB), USP. São Paulo, 2001.

\_\_\_\_\_. **A pesca construindo sociedades**: leituras em antropologia marítima e pesqueira. NUPAUB-SP, 315 p., São Paulo, 2004.

FARACO, L. F. D.; ANDRIGUETTO-FILHO, J. M.; LANA, P. C. A methodology for assessing the vulnerability of mangroves and fisherfolk to climate change. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**. vol. 5, nº 2, pag. 205 – 223. 2010.

FISCHER, D. **Energia elétrica: um indutor de mudanças na comunidade da Vila da Barra do Superagüi - entorno do Parque Nacional do Superagüi - Paraná**. 131 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia), CEFET-PR. Curitiba, 2004.

FOLKE, C.; CARPENTER S.; ELMQVIST T.; GUNDERSON L.; CS HOLLING C. S.; WALKER, B. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**, vol. 31, nº. 5, p. 437 – 440, 2002.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2010**. Roma, 198 p., 2010. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/>>. Acesso em 05 de jan. de 2010.

GABRIEL, O.; LANGE, K.; DAHM, E.; WENDT, T. **Fish Catching Methods of the World**. Ed. Blackwell Publishing, Inglaterra, 2005.

GIBBS, M. T. Resilience: What is it and what does it mean for marine policymakers? **Marine Policy**, vol. 33, p. 322 – 331, 2009.

GIBSON, C.; OSTROM, E.; AHN, T. K. The concept of scale and the human dimensions of global change: a survey. **Ecological Economics**, vol. 32, p.217-239, 2000.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, vol. 162, p. 1243 – 1248, 1968.

HOLLING, C. S. Foreword: The backloop to sustainability. IN: BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. (Ed.) **Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change**. Cambridge University Press, 416 p. 2003.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP). Portaria nº 180 de 7 de outubro de 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Características da população e dos domicílios. Resultados do universo. IBGE, Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Zoneamento do Litoral Paranaense**. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Curitiba, Fundação Édson Vieira, 175 p., 1989.

\_\_\_\_\_. **Zoneamento da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba**. Curitiba, IPARDES, 2001.

IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas. **Diagnóstico e Planejamento Participativo local: Construção de Diretrizes para a Organização Comunitária**. 60 p. Relatório de Prestação de Contas Final. Nazaré Paulista – SP, 2006.

\_\_\_\_\_. **“Nas Malhas da Inclusão”** – Subsídios para Implantação do Plano de Gestão Participativa da Pesca na APA de Guaraqueçaba/PR”. Relatório Técnico Final. Convênio 079/2007 – Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA. Nazaré Paulista – SP, 2011.

JACKSON, J. B. C.; KIRB, M. X.; BERHER, W. H.; BJORNDAL, K. A.; BOTSFORD, L. W. Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems. **Science**, vol. 293, p. 629-38. 2001.

KALIKOSKI, D.; QUEVEDO-NETO, P.; ALMUDI, T. Building adaptive capacity to climate variability: the case of artisanal fisheries in the estuary of the Patos Lagoon, Brazil. **Marine Policy**, vol. 34, p. 742 – 751, 2010.

LANA, P.C.; MARONE E.; LOPES R. M.; MACHADO E. C. Subtropical Estuarine Complex of Paranaguá bay, Brazil. In: SEELIGER, U.; KJERFVE, B. (eds.) **Coastal Marine Ecosystems of Latin America**. Berlin, Springer-Verlag, p. 131-145, 2001.

MAFRA, T. V. **Caracterização da atividade de ostreicultura na Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil.** 111 p. Monografia (Graduação em Oceanografia), Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná, Pontal do Paraná, 2007.

MALHEIROS, H. Z. **Avaliação da pesca de arrasto de camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) em comunidades do entorno do Parque Nacional do Superagüi – Paraná.** 123 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Costeiros e Oceânicos), Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná, Pontal do Paraná, 2008.

MARBRASIL. **Site da Associação MarBrasil.** 2011. Disponível em: <<http://www.marbrasil.org/>>. Acesso em 12 de set. de 2011.

MARSCHKE, M.; BERKES, F. Exploring strategies that build livelihood resilience: a case from Cambodia. **Ecology and Society**, vol. 11, n. 1, 2006.

MEDEIROS, R. P. **Estratégias de pesca e usos dos recursos em uma comunidade de pescadores artesanais da praia do Pântano do Sul (Florianópolis, Santa Catarina).** 121 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

MEDEIROS, R. P.; MATAREZI, J.; BONILHA, L. E. C.; WAHRLICH, R. “Se der rebojo de vento sul vai dar tainha”: elementos para o monitoramento participativo da pesca artesanal – lições do litoral sul do Brasil. In: COSTA, A. L. (ORG). **Nas redes da pesca artesanal.** Brasília, IBAMA, 308 p., 2007.

MENDONÇA, J. T.; KATSURAGAWA, M. Caracterização da pesca artesanal no complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, estado de São Paulo, Brasil (1995-1996). **Acta Scientiarum**, nº 23, pag. 535 – 547, 2001.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA – MPA. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura:** Brasil 2008 – 2009. Ministério da Pesca e Aquicultura, 2010. Disponível em: [http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes\\_e\\_Estatisticas/Boletim%20Estat%3%ADstico%20MPA%202010.pdf](http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/Boletim%20Estat%3%ADstico%20MPA%202010.pdf). Acesso em 05 de janeiro de 2012.

MIRANDA, R. B. **Dinâmicas de apropriação e saberes comunais dos recursos bênticos de manguezais de interesse econômico no Complexo Estuarino da Baía de Paranaguá, Paraná.** 465 f. Tese (Doutorado em Meio

ambiente e Desenvolvimento), Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2004.

NATIVIDADE, C. D.; PEREIRA, M. J. C. F.; ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. Small-scale fishing landings on the coast of the state of Paraná, Brazil, from 1975 to 2000, with emphasis on shrimp data. **Journal of Coastal Research**, vol. special, n. 39, p. 1272 – 1275, 2004.

NOERNBERG, M.; LAUTERT, L. F. C. ; ARAÚJO, A. D. ; MARONE, E. ; ANGELOTTI, R. ; NETTO JR., J. P. B. ; KRUG, L. A. . Remote sensing and GIS integration for modeling the Paranaguá Estuarine Complex - Brazil. **Journal of Coastal Research**, vol. special, n. 39, p. 1627-1631, 2006.

OSTROM, E. **Governing the commons: the evolution of institutions for collective action**. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1990.

\_\_\_\_\_. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. **Science**, vol. 325, p. 419 – 422, 2009.

PAULY, D., WATSON, R. & ALDER, J. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. **Philosophical Transactions of the Royal Society**, vol. 360, p. 5 – 12, 2005.

PIERRI, N. O Litoral do Paraná: entre a riqueza natural e a pobreza social. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, vol. 8, p. 25 – 41, 2003.

PIERRI, N.; ANGULO, R. J.; SOUZA, M. C.; KIM, M. K. A ocupação e o uso do solo no litoral paranaense: condicionantes, conflitos e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. vol. 13, p. 137-167, 2006.

PIERRI, N.; CHANG, M. Y.; FRANCO, A.C. **A mulher na pesca de pequena escala no Litoral do Paraná**. Relatório de conclusão de projeto. Programa Women & Sea, International Ocean Institute. 2006.

PINHEIRO, L. **O declínio da pesca de arrastão de praia face às mudanças nos regimes de uso e apropriação dos recursos pesqueiros no litoral do Paraná**. 258 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

PINHEIRO, L.; LANA, P. C.; ANDRIGUETTO FILHO, J. M.; HANAZAKI, N. Pesca de pequena escala e a gestão patrimonial: o caso da pesca da tainha no litoral paranaense. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, nº. 21, p. 143 – 155. 2010.

PINHEIRO, M. A. A.; FISCARELLI, A. G.; HATTORI, G. Y. Growth of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Brachyura, Ocypodidae). **Journal of Crustacean Biology**, vol. 25, n. 2, pag. 293 – 301. 2005.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigações em ciências sociais**. Ed. Gradiva, Lisboa, 1992.

RAYNAUT, C. "O desenvolvimento e as lógicas de mudança: a necessidade de uma abordagem holística". **Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba/Bordeaux, UFPR/GRID, vol. 1, 1994.

ROBERT, M. C.; CHAVES, P. T. C. Dinâmica da atividade pesqueira artesanal em duas comunidades da região litorânea limítrofe Santa Catarina – Paraná, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, vol. 32, n. 1, pag. 15 – 23. 2006.

ROCKSTRÖM, J.; STEFFEN, W.; NOONE, K.; PERSSON, Å.; CHAPIN III, F. S.; LAMBIN, E. F.; LENTON, T. M.; SCHEFFER, M.; FOLKE, C.; SCHELLNHUBER, H. J.; NYKVIST, B.; WIT, C. A.; HUGHES, T.; VAN DER LEEUW, S.; RODHE, H.; SÖRLIN, S.; SNYDER, P.K.; COSTANZA, R.; SVEDIN, U.; FALKENMARK, M.; KARLBERG, L.; CORELL, R.W.; FABRY, V. J.; HANSEN, J.; WALKER, B.H.; LIVERMAN, D.; RICHARDSON, K.; CRUTZEN, P.; FOLEY, J. A. A safe operating space for humanity. **Nature**. Vol. 461, p. 472 – 475, 2009.

SAMPAIO, R. Ocupação das orlas das praias paranaenses pelo uso balneário. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, vol. 13, p. 137-167, 2006.

SEIXAS, C. S. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F.; SEIXAS, C.S. (Org.). **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais**. 1ª. ed. Florianópolis: APED. 2005. p. 73-105

SEIXAS, C. S.; BERKES, F. Mudanças socioecológicas na pesca da Lagoa de Ibiraquera, Brasil. In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. (Orgs.) **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Florianópolis, Secco/APED, 2005.

SERAVAL, T. A. **O papel das mulheres na reprodução econômica e social de uma comunidade de pescadores. O caso da Vila das Peças (Guaraqueçaba, Paraná).** 150 f. Monografia. (Graduação em Oceanografia). Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná. Pontal do Paraná, 2006.

VASCONCELOS, M.; DIEGUES, A. C.; SALES, R. R. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. In: COSTA, A. L. (Org.). **Nas redes da pesca artesanal.** Brasília, IBAMA, 308 p., 2007.

VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais:** conceitos, métodos e experiências. Florianópolis, Secco/APED, 416 p. 2005.

WALKER, B. H.; HOLLING, C. S.; CARPENTER, S. C.; KINZIG, A. P. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. **Ecology and Society**, vol. 9, n. 2, 2004.

WALKER, B.; MEYERS, J. A. Thresholds in ecological and social–ecological systems: a developing database. **Ecology and Society**. vol. 9, nº 3. 2004.

YOUNG, O. R.; BERKHOUT, F.; GALLOPIN, G. C.; JANSSEN, M. A.; OSTROM, E.; Van der LEEUW, S. The globalization of socio-ecological systems: an agenda for scientific research. **Global Environmental Change**, vol. 16, p. 304 – 316, 2006.

ZANONI, M.; RAYNAUT, C.; LANA, P. C.; FLORIANI, D. A construção de um curso de pós-graduação interdisciplinar em meio ambiente e desenvolvimento: princípios e teóricos e metodológicos. In: RAYNAUT, C.; ZANONI, M.; LANA, P. C.; FLORIANI, D.; FERREIRA, A. D. D. e ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. (Org.). **Desenvolvimento e Meio Ambiente** – em busca da interdisciplinaridade. Ed. da UFPR, Curitiba, 2002.

## ANEXOS

### ANEXO 1

(Modelo da ficha de coleta de dados de desembarque pesqueiro utilizado pelos monitores no monitoramento pesqueiro da pesca artesanal realizado no projeto do IPE em 2009)

<b>Data</b>	<b>Embarcação</b>
<b>Nome dos pescadores:</b>	
<b>Hora de saída:</b>	<b>Hora de chegada:</b>
<b>Local de pesca (pesqueiro):</b>	
<b>Produção (separar de acordo com o tipo):</b>	
Camarão _____	
Peixe _____	
<b>Tipo de pescaria:</b>	<b>Tamanhos e malhas das redes:</b>
<b>Nº de lanços</b>	<b>Duração de cada lanço:</b>
<b>Preço de venda (separar de acordo com os recursos):</b>	
Comprador : ( ) da Vila ( ) de Fora ( ) outro _____	
<b>Gastos (R\$):</b>	
Óleo _____ Alimentação _____ Outros _____	

## ANEXO 2

(Lista de nomes vernaculares registrados no monitoramento participativo e suas respectivas identificações)

<b>Nome vernacular</b>	<b>Espécie</b>	<b>Classe ou família</b>
Anxova	<i>Pomatomus saltator</i>	Pomatomidae
Arraia		Chondrichthyes
Arraia branca		Chondrichthyes
Bacucú	<i>Modiolus brasiliensis</i>	Mytilidae
Badejo		Serranidae
Bagre		Arridae
Bagre amarelo	<i>Cathorops spixii</i>	Arridae
Bagre cangatá	<i>Sciadeichthys luniscutis</i>	Arridae
Bagre guri	<i>Netuma barba</i>	Arridae
Bagre paparê	<i>Genidens genidens</i>	Arridae
Baiacú	<i>Sphoeroides testudineus</i>	Tetraodontidae
Betara	<i>Menticirrhus americanus</i>	Sciaenidae
Cação		Chondrichthyes
Calafate	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	Sciaenidae
Camarão-branco	<i>Lithopenaeus schimitti</i>	Penaeidae
Camarão-ferrinho		Penaeidae
Camarão-sete-barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Penaeidae
Cambuci		
Cangulo	<i>Stellifer spp.</i>	Sciaenidae
Caranguejo	<i>Ucides cordatus</i>	Ocypodidae
Caranha	<i>Lutjanus sp.</i>	Lutjanidae
Caratinga		Gerreidae
Caratinga vivoca	<i>Eugerres brasilianus</i>	Gerreidae
Chupeta		
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	Sciaenidae
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i>	Trichiuridae
Galo	<i>Selene setapinnis</i>	Carangidae
Garoupa	<i>Serranus sp.</i>	Serranidae
Gorrete	<i>Ctenosciaena gracillicirrhus</i>	Sciaenidae
Iriko	Vários	vários
Linguado	<i>Paralichthys brasiliensis</i> ou vários	Paralichthyidae ou vários
Mangona		Odontaspidae
Mero	<i>Epinephelus itajara</i>	Serranidae
Miraguaia	<i>Pogonias cromis</i>	Sciaenidae
Mistura		
Ostra	<i>Crassostrea sp.</i>	Ostreidae

Oveva	<i>Larimus breviceps</i>	Sciaenidae
Palombeta	<i>Chloroscombrus crysurus</i>	Carangidae
Pampano	<i>Trachinotus carolinus</i>	Carangidae
Pampo		Carangidae
Parati e Parati guaçu	<i>Mugil curema</i>	Mugilidae
Parati pema	<i>Mugil gaimardianus</i>	Mugilidae
Parú	<i>Chaetodipterus faber</i>	Ephippidae
Pescada		Sciaenidae
Pescada amarela	<i>Cynoscion acoupa</i>	Sciaenidae
Pescada banana	<i>Nebris microps</i>	Sciaenidae
Pescada branca	<i>Cynoscion leiarchus</i>	Sciaenidae
Pescada cambucu	<i>Cynoscion virescens</i>	Sciaenidae
Pescada grossa		Sciaenidae
Pescada membeca	<i>Macrodon ancylodon</i>	Sciaenidae
Pescada olhuda	<i>Cynoscion shidus</i>	Sciaenidae
Pescadinha	<i>Isopisthus parvipinnis</i>	Sciaenidae
Pescadinha galheteira	<i>Cynoscion microlepidotus</i>	Sciaenidae
Pescadinha vermelha		Sciaenidae
Pinguedo		
Pregereva	<i>Lobotes surinamensis</i>	Lobotidae
Ralazedo		
Robalão	<i>Centropomus undecimalis</i>	Centropomidae
Robalo		Centropomidae
Robalo peva	<i>Centropomus parallelus</i>	Centropomidae
Saguá	<i>Genyatremus luthicus</i>	Haemulidae
Salema	<i>Anisotremus virginicus</i>	Haemulidae
Salgo		Haemulidae
Salteira	<i>Oligoplites spp</i>	Carangidae
Sardinha	<i>Opisthonema aglinum ou Sardinella brasiliensis</i>	Clupeidae
Sardinha parati		
Sardinha xingó	<i>Cetengraulis edentulus</i>	Engraulidae
Siri	<i>Callinectes spp.</i>	Potunidae
Soroca	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Scombridae
Sururú	<i>Mytella charruana</i>	Mytilidae
Tainha	<i>Mugil sp.</i>	Mugilidae
Tainhota	<i>Mugil sp.</i>	Mugilidae
Virote		

## ANEXO 3

(Questionário estruturado realizado nos domicílios das dez vilas  
compreendidas nessa pesquisa)

Data: ____/____/____	Hora início: ____:____	Hora término: ____:____
Entrevistador:	Entrevista gravada: ( ) Sim ( ) Não	
Entrevistado:		
Participou na elaboração de mapa: ( ) Sim ( ) Não		

## INTRODUÇÃO DA PESQUISA

Informações sobre a casa:

Material das paredes:

Material dos tetos:

Tamanho médio:

Qualidade:

Estado de conservação:

1. Sexo:  M  F

2. Idade: \_\_\_\_\_

3. Local de nascimento: \_\_\_\_\_  
vila: \_\_\_\_\_

4. Tempo que mora na vila: \_\_\_\_\_

5. Se veio de outro lugar, porque se mudou para cá?

( ) Sim

Onde: \_\_\_\_\_

Por

quê: \_\_\_\_\_

( ) Não

6. Você teve oportunidade de estudar? Estudou até que série:

Nível: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

7. Quantas pessoas moram na casa? Qual o parentesco com você de cada pessoa? Qual a idade de cada um? Até que série estudou cada pessoa da casa? O que cada um da família faz? Faz outra atividade? Se pesca, com que idade começou a pescar?

Parentesco	Sexo	Idade	Escolaridade	Ocupação (estudo, ajuda na igreja, cria ostra, associação, etc.)	
				Primária (anos que pesca)	Secundária

8. As crianças em idade escolar na sua casa estão estudando? Se NÃO, por quê?

( ) Sim

( ) Não

Por quê: \_\_\_\_\_

9. Quais tipos de pescaria a família realiza regularmente? E a família pega alguma coisa no mangue regularmente? Quais recursos do mar e do mangue pegam em cada período do ano? Utilizam de algum material para pegar os recursos (ostra, caranguejo, bacucu, etc.) no mangue? Onde é bom para pescar cada coisa (mapa)? Quem da casa realiza cada atividade?

Técnica	Recursos	Período do ano	Pesqueiro ou local	Quem realiza
Caceio ( )				
Fundeio ( )				
Tarrafa ( )				
Espinhel ( )				
Arrasto				
Gerival				
Captura caranguejo				
Coleta de ostra				
Coleta de bacucú				

10. Quais petrechos (redes, tarrafas, gaiolas e outros materiais) você tem para pescar? Quantos de cada um você possui? Qual a malha ou tamanho do anzol de cada petrecho? Qual o tamanho de cada material (metro ou braça)?

Petrechos	Quantidade	Malha ou Nº do Anzol	Tamanho (metro ou braça)

11. E tem alguma atividade na água ou no mangue que a família faz de vez em quando? De quanto em quanto tempo fazem? Por quê?

12. Vocês perceberam se algum bicho que vocês pegam tem diminuído de quantidade?

( ) Sim Quais e desde quando: \_\_\_\_\_

( ) Não (ir para 14)

13. Caso SIM, sua família fez alguma coisa para compensar essa falta de pesca? Fizeram outras pescas ou atividades?

14. Além disso, pro futuro que outras atividades vocês pensam em fazer para aumentar ou manter seus ganhos nos próximos anos?

15. Você é dono de embarcação? Qual o tipo da embarcação você têm? Qual tamanho de embarcação? Qual a potência do motor de cada embarcação? Qual o nome da embarcação?

Tipo	Tamanho	Potência (Hp)	Nome

16. Quais são os meses do ano em que se ganha mais dinheiro? E quais são os meses que se ganha menos dinheiro? Quais são as atividades desenvolvidas em cada período? Quanto se ganha em média em cada período?

Meses	Bom ou Ruim	Fonte renda	Renda
Janeiro			
Fevereiro			
Março			
Abril			
Maio			
Junho			
Julho			
Agosto			
Setembro			
Outubro			
Novembro			
Dezembro			

17. Na sua família há alguém com uma fonte estável de renda, tipo aposentadoria, emprego público, assalariado, bolsa família, etc.? Quanto que ganha?

18. Você tem algum membro da família que trabalha e vive fora da comunidade?

( ) Sim Onde: \_\_\_\_\_

( ) Não

19. Em caso positivo, ele continua mantendo contato? ( ) Sim

( ) Não

20. Ele manda dinheiro para ajudar vocês? ( ) Sim ( ) Não

Quanto? Com que frequência?

21. Quais são os gastos que a família tem mensalmente? Quanto são esses gastos mensais?

Tipo do gasto	Quanto gasta

22. Em relação à comida, quanto do que vocês comem vocês mesmo produzem?

( ) Tudo      ( ) A maior parte      ( ) Metade      ( ) Pouco      ( ) Nada

23. Vocês conseguem guardar o que pescam ou capturam? Se SIM, como e onde?

( ) Sim

Como: \_\_\_\_\_

Onde: \_\_\_\_\_

( ) Não

24. Vocês tem fogão a gás? ( ) Sim                      ( ) Não

25. Depende de lenha e madeira para alguma atividade?

( ) Sim    Quais atividades: \_\_\_\_\_

( ) Não

26. Você ou algum membro da família perderam dia de trabalho ou escola por doença no último mês?

( ) Sim              Qual

doença: \_\_\_\_\_

( ) Não

27. Você, ou alguém da família, participa de alguma associação ou grupo na comunidade (inclui igreja)?

( ) Sim    Qual (is): \_\_\_\_\_

( ) Não

28. Você, ou alguém da família, já participou de projetos de ONGs, do Governo ou outra instituição externa da comunidade (MONITORAMENTO IPÊ)?

( ) Sim    Qual (is): \_\_\_\_\_

( ) Não

29. E no projeto do IPÊ, o monitor (FALAR NOME DO MONITOR) pegava os seus dados de pesca?

Sim ( ) De quanto em quanto tempo ele passava pegar os dados com você: \_\_\_\_\_

Não ( )

30. Você abandonou alguma atividade de sustento nos últimos anos? Se SIM, por quê?

( ) Sim                      Por quê: \_\_\_\_\_

( ) Não

31. Você tem notado mudanças no ambiente? ( ) Sim ( ) Não (ir para 33)

Chuva ( ) Vento ( ) Temperatura ( ) Correntes de água e canais ( ) Porto ( ) Praias da comunidade ( ) Sal da água ( ) Profundidade ( ) Criadouro dos bichos ( ) Ressacas ( )  
Espaço para comentários do entrevistado:

32. Essas mudanças tem atrapalhado ou ajudado sua família de algum jeito?

33. Há outros pescadores que pegam os mesmos bichos ou usam os mesmos lugares do mangue ou os pesqueiros que você?

( ) Sim ( ) da própria vila ( ) de outras vilas

Quais

recursos: \_\_\_\_\_

( ) Não (Ir para 35)

34. Isso atrapalha as suas atividades?

( ) Sim Por

quê: \_\_\_\_\_

( ) Não

35. E quanto à fiscalização ambiental, o que vocês acham dela? Você já foi fiscalizado por eles? Quantas vezes e quando foi? Perdeu algum material ou foi multado?

Quantas vezes: \_\_\_\_\_

Quando: \_\_\_\_\_

Comentários:

36. Você sabe da existência do Parque Nacional do Superagui? E da Estação Ecológica de Guaraqueçaba? E da APA de Guaraqueçaba? Caso CONHEÇA, sabe dizer onde é cada uma (mapa)? Pode dar exemplos de lugares onde é cada uma?

UCs	Conhece	Lugares de exemplo
Parque Nacional do Superagui		
Estação Ecológica de Guaraqueçaba		
APA de Guaraqueçaba		

37. E o senhor conhece as regras que essas UCs trazem?

Sim ( ) Quais: \_\_\_\_\_

Não ( )

38. Você tem alguém para nos indicar que conheça bem a comunidade e possa nos ajudar no trabalho?

## ANEXO 4

(Questionário semi-estruturado realizado com informantes privilegiados das dez vilas compreendidas nessa pesquisa)

Data: ____/____/____	Hora início: ____:____	Hora término: ____:____
Entrevistador:	Entrevista gravada: ( ) Sim ( ) Não	
Entrevistado:		
Participou na elaboração de mapa: ( ) Sim ( ) Não		

## INTRODUÇÃO DA PESQUISA

1. Sexo:  M  F

2. Idade: \_\_\_\_\_

3. Local de nascimento: \_\_\_\_\_  
na vila: \_\_\_\_\_

4. Tempo que mora

5. Se veio de outro lugar, porque se mudou para cá?

( ) Sim

Onde: \_\_\_\_\_

Por

quê: \_\_\_\_\_

( ) Não

6. Você teve oportunidade de estudar? Até que série:

Nível: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

7. Quantas pessoas moram na casa? Qual o parentesco com você de cada pessoa? Qual a idade de cada um? Até que série estudou cada pessoa da casa? O que cada um da família faz? Faz outra atividade? Se pesca, com que idade começou a pescar?

Parentesco	Sexo	Idade	Escolaridade	Ocupação (estudo, ajuda na igreja, cria ostra, associação, etc.)	
				Primária (anos que pesca)	Secundária

8. As crianças em idade escolar na sua casa estão estudando? Se NÃO, por quê?

( ) Sim

( ) Não

Por quê: \_\_\_\_\_

9. Quais as 3 principais atividades econômicas da vila?

1ª	2ª	3ª
----	----	----

10. Quais tipos de pescaria são praticadas regularmente aqui na vila? E quais capturas no mangue são praticadas regularmente aqui na vila? Qual animal alvo da captura e as principais espécies de peixes capturadas em cada uma dessas citadas por você? Qual período que a comunidade realiza todas estas pescarias ou capturas? Quais são os melhores locais, mangues ou pesqueiros para cada uma dessas pescarias ou capturas?

Técnica	Recurso	Período	Melhores pesqueiros

11. Em relação à comercialização, quais recursos são comercializados pela comunidade? Além desses, tem algum produto que a comunidade comercializa? Para quem são vendidos cada um dos recursos citados (auxiliar com os compradores que estão na tabela)? Essas vendas variam ao longo do ano? Qual o preço de venda do recurso em cada período do ano e para cada comprador?

12. Caso vendam para atravessador, ele mora na vila? Existe mais de um atravessador que compra os produtos da comunidade? Se existirem atravessadores de fora da comunidade, de onde são?

13. Quais dessas pescarias você faz? E quem da família faz cada uma delas?

14. Pedir pra explicar caso não entenda alguma pescaria, ou caso pareça diferente. Você pode explicar para nós como é e como funcionam estas pescarias que você citou?

15. E tem alguma atividade na água ou no mangue que a comunidade faz de vez em quando? Qual o período que fazem cada uma? Quais motivos que levam a comunidade a realizar esta atividade?

16. Quais petrechos (redes, tarrafas, gaiolas e outros materiais) você tem para pescar? Quantos de cada um você possui? Qual a malha ou tamanho do anzol de cada petrecho? Qual o tamanho de cada material (metro ou braça)?

Petrechos	Quantidade	Malha ou N° do Anzol	Tamanho (metro ou braça)

17. Você é dono de embarcação? Qual o tipo da embarcação você têm? Qual tamanho de embarcação? Qual a potência do motor de cada embarcação? Qual o nome da embarcação?

Tipo	Tamanho	Potência (Hp)	Nome

18. E quanto aos pesqueiros ou os mangues, há divisão desses locais entre as famílias da comunidade ou entre vocês e as comunidades vizinhas? Como funciona essa divisão? E quais os locais que ocorre essa divisão (mapa)?

19. Algum desses bichos que a comunidade pega no mangue, baía ou mar se pega mais ou menos hoje em dia do que antigamente? E o tamanho desses bichos, tem aumentado ou diminuído? E ocorreram mudanças nos pesqueiros ou locais de captura de cada bicho? (caso todas respostas negativas, ir para pergunta 22).

20. Por que você acha que isto está acontecendo?

21. E com essa diminuição dessas pescarias, os moradores da vila fizeram alguma coisa pra compensar? Fizeram outros tipos de pescaria ou outras atividades?

22. Além disso, pro futuro que outras atividades vocês pensam em fazer para aumentar ou manter seus ganhos nos próximos anos?

23. Em alguma época do ano há falta de comida, ou dificuldade para conseguir comida, na vila?

Sim ( ) Quais

períodos: \_\_\_\_\_

Não ( ) (ir para pergunta 25)

24. Porque há essa falta de comida? O pessoal chega a passar fome/necessidade, ou se viram de outras formas?

25. Quais são os meses do ano em que se ganha mais dinheiro? E quais são os meses que se ganha menos dinheiro? Quais são as atividades desenvolvidas em cada período? Quanto se ganha em média em cada período?

Meses	Bom ou Ruim	Fonte renda	Renda
Janeiro			
Fevereiro			
Março			
Abril			
Maio			
Junho			
Julho			
Agosto			
Setembro			
Outubro			
Novembro			
Dezembro			

26. Comparando a época dos seus pais com agora, ocorreu alguma mudança nas atividades econômicas desenvolvidas pela comunidade?

27. Na sua família há alguém com uma fonte estável de renda, tipo aposentadoria, emprego público, assalariado, bolsa família, etc.? Quanto que ganha?

28. Você tem algum membro da família que trabalha e vive fora da comunidade?

( ) Sim

Onde: \_\_\_\_\_

( ) Não

29. Em caso positivo, ele continua mantendo contato? ( ) Sim

( ) Não

30. Ele manda dinheiro para ajudar vocês? ( ) Sim ( ) Não  
Quanto? Com que frequência?

31. Quais são os gastos que a família tem mensalmente? Quanto são esses gastos mensais?

Tipo do gasto	Quanto gasta

32. Em relação à comida, quanto do que sua família come vocês mesmo produzem?

( ) Tudo ( ) A maior parte ( ) Metade ( ) Pouco

( ) Nada

33. Vocês conseguem guardar o que pescam ou capturam? Se SIM, como e onde?

( ) Sim

Como: \_\_\_\_\_

Onde: \_\_\_\_\_

( ) Não

34. Sua família tem fogão a gás? ( ) Sim ( ) Não

35. Sua família depende de lenha e madeira para alguma atividade?

( ) Sim Quais

atividades: \_\_\_\_\_

( ) Não

36. Você ou algum membro da família perderam dia de trabalho ou escola por doença no último mês?

( ) Sim Qual

doença: \_\_\_\_\_

( ) Não

37. Os pescadores da vila frequentam a colônia? Existe um período do ano em que eles procuram mais a colônia? Qual período? Por quê?

38. E o que você acha do trabalho da colônia:

( ) Bom ( ) Mais ou menos ( ) Ruim

Comentários:

39. Há outras associações ou grupos comunitários (igreja) na vila? Quais? E trabalhos de grupos de fora da vila, como do governo ou de ONGs? Quais?

Nome dos grupos	O que faz

40. Você, ou alguém da família, participa de alguma dessas associações ou grupos mencionados (na comunidade e de fora)?

( ) Sim Qual (is): \_\_\_\_\_

( ) Não

41. O que você achou sobre o monitoramento do desembarque da pesca realizado em 2009 pelo IPÊ?

42. E especificamente nas épocas em que é proibido pescar (defeso; derrame de óleo) ou quando a pesca fica muito fraca a colônia, associações, ONGs, governo e outros grupos fazem alguma coisa pra ajudar os pescadores? O que fazem? E essa ajuda dos grupos resolve, funciona, chega em tempo?

Grupos	O que fazem?	Opinião

43. A vila é representada em algum conselho gestor de UCs? ( ) Sim ( ) Não (ir para 45).

44. Quem é o conselheiro que representa a comunidade? E onde ele mora?

45. Caso NÃO, por que você acha que a comunidade não é representada?

( ) Não há interesse ( ) Não houve oportunidade

( ) Não há tempo ou recursos pra ir nas reuniões Outros motivos:

46. E nas atividades do dia-a-dia, existe alguma dificuldade ou perigo que vocês enfrentam pra ganhar o sustento/sobreviver?

Sim ( ) Quais: \_\_\_\_\_

Não ( ) (ir para 48)

47. Vocês conseguem prever algumas dessas dificuldades ou perigos antes que eles aconteçam (exemplificar com a resposta da pergunta 46)? O que fazem nesses casos?

48. Quantos dias em média por mês ou por semana vocês ficam sem pescar devido ao mau tempo? E isso varia ao longo do ano?

49. Tem alguma vez que dá ressaca ou maré de chegar nas casas da vila? De quanto em quanto tempo ocorrem? Até onde a água chega? (Caso NÃO, ir para pergunta 51)

50. Esses alagamentos trazem alguma consequência para a comunidade? Quais?

51. Os moradores da vila abandonaram alguma atividade de sustento nos últimos 10 anos? E 20 anos? Por quê?

52. E fora a pesca, alguma outra atividade continua sendo feita na vila (roça, ostreicultura, coletas da floresta ou caça)? Quais são os principais recursos coletados ou plantados? Em quais manguezais ou matas o pessoal costuma coletar ou plantar estas coisas (mapa)? Qual o destino ou uso do recurso?

53. Existem pescadores de outras vilas que exploram os mesmos recursos ou lugares que vocês? Quais são os recursos? E quais são os lugares? Com que intensidade essa relação com outras vilas ou pessoas afeta as atividades de vocês (alta, média ou baixa)? (Caso NEGATIVO, ir para pergunta 55)

54. Como essas relações com outras vilas ou pescadores interferem nas atividades de sustento dos moradores da vila?

55. E como é a atuação da fiscalização ambiental por aqui?

56. Com que frequência ocorre fiscalização aqui?

57. E você, já foi fiscalizado por eles? Quantas vezes e quando foi? Perdeu algum material ou foi multado?

Quantas \_\_\_\_\_ vezes: \_\_\_\_\_

Quando: \_\_\_\_\_

Comentários:

58. A fiscalização ambiental interfere nas atividades do pessoal da vila? Como?

59. Você tem notado mudanças no ambiente? ( ) Sim ( ) Não (ir para 61)

Chuva ( ) Vento ( ) Temperatura ( ) Correntes de água e canais ( ) Porto ( ) Praias da comunidade ( ) Sal da água ( ) Profundidade ( ) Criadouro dos bichos ( ) Ressacas ( )

Espaço para comentários do entrevistado:

60. Essas mudanças tem atrapalhado ou ajudado sua família de algum jeito?

61. Você sabe da existência do Parque Nacional do Superagui? E da Estação Ecológica de Guaraqueçaba? E da APA de Guaraqueçaba? Caso CONHEÇA, sabe dizer onde é cada uma (mapa)? Pode dar exemplos de onde é cada uma?

UCs	Conhece	Lugares de exemplo
Parque Nacional do Superagui		
Estação Ecológica de Guaraqueçaba		
APA de Guaraqueçaba		

Comentários:

62. E o senhor conhece as regras que essas UCs trazem?

Sim ( ) Quais:

Não ( ) (ir para 64)

63. O que você acha sobre essas regras?

64. Quais outros moradores da comunidade o senhor acha que têm um grande conhecimento sobre essas questões que nós conversamos, como a pesca, as mudanças no ambiente, as dificuldades do dia-a-dia, e que poderia responder a estas perguntas?