

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE QUÍMICA E BIOLOGIA
CURSO DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS AMBIENTAIS**

THAYLINI CRISTINE LUZ BELINO BONFIN

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO LIXO MARINHO APANHADO
PELAS PESCARIAS ARTESANAIS COM BASE NOS RELATOS
DOS PESCADORES DA COMUNIDADE DE SHANGRI-LÁ,
MUNICÍPIO DE PONTAL DO PARANÁ, BRASIL.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CURITIBA
2013**

THAYLINI CRISTINE LUZ BELINO BONFIN

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO LIXO MARINHO APANHADO
PELAS PESCARIAS ARTESANAIS COM BASE NOS RELATOS
DOS PESCADORES DA COMUNIDADE DE SHANGRI-LÁ,
MUNICÍPIO DE PONTAL DO PARANÁ, BRASIL.**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais do Departamento de Química e Biologia - DAQBI, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Leticia Knechtel Procopiak.

CURITIBA
2013

THAYLINI CRISTINE LUZ BELINO BONFIN

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO LIXO MARINHO APANHADO
PELAS PESCARIAS ARTESANAIS COM BASE NOS RELATOS
DOS PESCADORES DA COMUNIDADE DE SHANGRI-LÁ,
MUNICÍPIO DE PONTAL DO PARANÁ, BRASIL.**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial à obtenção do grau de TECNÓLOGO EM PROCESSOS AMBIENTAIS pelo Departamento Acadêmico de Química e Biologia (DAQBI) do Câmpus Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela seguinte banca examinadora:

Membro 1 – PROF. DR. MAURÍCIO DE CASTRO ROBERT
Associação MarBrasil
Faculdade Anchieta de Ensino Superior do Paraná

Membro 2 – PROF. GREGORIO JEDYN
Departamento Acadêmico de Química e Biologia, UTFPR

Orientadora – PROF^a. DR^a. LETÍCIA KNECHTEL PROCOPIAK
Departamento Acadêmico de Química e Biologia, UTFPR

Coordenadora de Curso – PROF^a. DR^a. VALMA MARTINS BARBOSA

Curitiba, 27 de setembro de 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma forma participaram desse trabalho. Em primeiro lugar aos pescadores que foram receptivos e acolhedores durante toda a pesquisa, e não hesitaram em compartilhar o seu conhecimento frente a comunidade científica.

A equipe de campo: Mauricio de Castro Robert; Pedro Amadeus Weiser, que auxiliaram durante o primeiro contato com os pescadores e no esclarecimento de dúvidas sobre as atividades pesqueiras no Paraná.

A Profa. Dra. Letícia Knechtel Procopiak, por orientar esse trabalho, e me apresentar um amplo campo de trabalho do profissional de tecnologia em Processos Ambientais fora dos laboratórios e com contato direto com a sociedade, muito obrigada

RESUMO

BONFIN, Thaylini C. Luz Belino. Análise da composição do lixo marinho apanhado pelas pescarias artesanais com base nos relatos dos pescadores da comunidade de Shangri-Lá, município De Pontal Do Paraná, Brasil, 2013. Trabalho de Conclusão de Curso – Tecnologia em Processos Ambientais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

O presente trabalho tem o objetivo de analisar a composição do lixo marinho apanhado em pescarias marinhas com base no relato de pescadores artesanais da comunidade de Shangri-lá, município de Pontal do Paraná, bem como levantar a contribuição destes para a conservação do ambiente marinho. No Brasil, a maioria dos estudos está voltada para os resíduos presentes nas praias, estudos que abordem o lixo marinho encontrado nas pescarias são praticamente inexistentes. Também são escassas pesquisas que caracterizam o lixo marinho com base na percepção dos pescadores ou levam em consideração o conhecimento adquirido na experiência desses para definir práticas de gerenciamento desses resíduos. Com relação à caracterização do lixo marinho, a percepção dos pescadores entrevistados está de acordo com as pesquisas técnico-científicas. Pode-se perceber também que existe a necessidade de desenvolvimento de futuros programas de gerenciamento de resíduos, educação ambiental e outras práticas que objetivem solucionar a questão do lixo marinho, programas mais conscientes e abrangentes.

Palavras-chave: Lixo marinho, pesca artesanal, percepção ambiental.

ABSTRACT

BONFIN, Thaylini C. Luz Belino. Analysis of marine litter composition caught by artisanal fishing based on reports by fishermen community of Shangri-lá, Pontal do Paraná, Brazil, 2013. Trabalho de Conclusão de Curso – Tecnologia em Processos Ambientais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

This study aims to analyze the composition of caught in marine fisheries based on the account of the fishermen community of Shangri-lá, Pontal do Paraná, as well as raise their contribution to the conservation of the marine. In Brazil, most studies are focused on the residues present on the beaches, studies that address marine debris found in the fisheries are virtually nonexistent. Are also sparse research that characterize the marine debris based on the perception of fishermen or take into account the knowledge gained in the experience of these to define these waste management practices. In relation to the characterization of marine debris, the perception of the fishermen interviewed is in accordance with the technical-scientific research. It can be also see that there is a need to develop further programs of waste management, environmental education and other practices that aim to address the issue of marine debris, more aware and comprehensive programs.

Keywords: marine litter, artisanal fisher, environment perception.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ilustração pescaria do tipo arrasto de fundo..	16
Figura 2 - Ilustração pescaria do tipo caceio.	16
Figura 3 - Ilustração pescaria do tipo fundeio.....	17
Figura 4 - Ilustração pescaria do tipo tarrafa.....	18
Figura 5 - Ilustração pescaria do tipo gerival.....	18
Figura 6 - Entrevistas com os pescadores do balneário de Shangri-lá.	23
Figura 7 - Entrevistas com os pescadores do balneário de Shangri-lá.	23
Figura 8 - Entrevistas com os pescadores do balneário de Shangri-lá.	24
Figura 9 - Espaços Pesqueiros Litoral do Estado do Paraná.	30
Figura 10- Embalagens plásticas encontradas nas redes dos pescadores artesanais em Shangri-lá, Pontal do Paraná.....	32
Figura 11 - Pescadores participando do projeto Baía Limpa, na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro..	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Roteiro para entrevistas.....	22
Quadro 2 - Análise de Conteúdo categorias 1 e 2.....	29
Quadro 3 - Análise de conteúdo categoria 3.....	31
Quadro 4 - Análise de conteúdo categoria 4.....	32
Quadro 5 - Análise de conteúdo categoria 5.....	33
Quadro 6 - Análise de Conteúdo categorias 6, 7 e 8.....	34
Quadro 7 - Análise de conteúdo categoria 9.....	35
Quadro 8 - Análise de conteúdo categoria 10.....	36
Quadro 9 - Análise de conteúdo categoria 11.....	37
Quadro 10 - Análise de Conteúdo categoria 12.....	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 JUSTIFICATIVA	10
3 OBJETIVOS	11
3.1 OBJETIVO GERAL	11
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
5 METODOLOGIA	20
5.1 ÁREA DE ESTUDO.....	20
5.2 COLETA DE DADOS	20
5.3 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	24
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	45

1 INTRODUÇÃO

Os padrões atuais de produção e consumo têm como consequência direta um aumento na produção de resíduos sólidos e geram problemas para a disposição final desses resíduos, que quando feita de forma inadequada, pode acarretar no alcance da rede hidrográfica pelos resíduos e, então, poluir o ambiente marinho. O lixo marinho tem ganhado destaque nos últimos anos devido aos graves danos que pode causar ao ambiente.

O crescimento da população humana das regiões litorâneas, associado ao aumento do número de pessoas no período de verão, tem agravado consideravelmente o problema do lixo marinho. Afetando de forma negativa a economia da região, baseada, no litoral do Paraná, principalmente na pesca artesanal e no turismo (MARTINEZ, 2005).

A pesca de arrasto é o principal segmento de pesca artesanal no litoral paranaense (ANDRIGUETTO FILHO, 1999). Nessa técnica é possível observar que, juntamente com os principais recursos pesqueiros de interesse há uma grande quantidade de resíduos sólidos, como copos e sacolas plásticas, latas de alumínio, além de pedaços de corda de náilon. Esses resíduos acabam por causar acidentes ou até mesmo a morte de diversos animais e também podem danificar os instrumentos utilizados pelos pescadores, diminuindo a produção ou até mesmo impedindo a atividade da pesca (GRAÇA-LOPES et al., 2002).

A atividade da pesca, em geral, consiste em um contínuo processo de apropriação do meio ambiente pelo trabalho humano, fazendo com que os pescadores construam uma percepção característica da relação da sua atividade com a natureza, distinta da visão urbano-industrial de bases científicas (ANDREOLI, 2007).

Este projeto tem como objetivo analisar a composição do lixo marinho apanhado em pescarias artesanais com base nos relatos dos pescadores da comunidade de Shangri-lá, município de Pontal do Paraná e, então, levantar a contribuição destes para a conservação do ambiente marinho.

2 JUSTIFICATIVA

Considerando os impactos do lixo marinho para a fauna marinha e para as atividades de turismo e pesca, principais segmentos econômicos do litoral do Paraná (ANDRIGUETTO FILHO, 1999), é importante que esses resíduos sejam caracterizados e quantificados, afim de que se possa planejar atividades de recuperação do ambiente marinho e costeiro.

No Brasil, a maioria dos estudos está voltada para os resíduos presentes nas praias, como os trabalhos realizados no Rio Grande do Sul (PIANOWSKI, 1997) e em Pernambuco (DE ARAÚJO, 2003). Estudos que abordem o lixo marinho encontrado nas pescarias são praticamente inexistentes. Graça-Lopes et al. (2002) puderam observar em sua pesquisa que uma grande quantidade de resíduos é capturado pelas redes durante a pesca do camarão sete-barbas.

Também são escassas pesquisas que caracterizam o lixo marinho com base na percepção dos pescadores ou levam em consideração o conhecimento adquirido na experiência desses para definir práticas de gerenciamento desses resíduos.

Da Costa (2007) estudou os impactos socioambientais do turismo no litoral do Paraná a partir da percepção dos moradores locais e destaca que estudos que tem como base a percepção ambiental (espaço/evento) da comunidade têm maior eficiência em relação aos levantamentos puramente técnicos, pois nesses últimos nem sempre os resultados obtidos correspondem à realidade socioambiental do morador em seu lugar de vivência ou da sua experiência.

Para que os programas de gerenciamento de resíduos, educação ambiental e outras práticas que visam solucionar a questão do lixo marinho sejam mais conscientes e abrangentes, desenvolvendo o litoral paranaense de forma integrada, é importante que os estudos abordem o problema de diferentes perspectivas.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a composição do lixo marinho apanhado em pescarias marinhas com base no relato de pescadores artesanais da comunidade de Shangri-lá, município de Pontal do Paraná, bem como observar como o pescador percebe a sua contribuição para a conservação do ambiente marinho.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar qualitativamente e verificar a frequência de ocorrência do lixo marinho apanhado nas pescarias artesanais pela comunidade de pescadores do balneário de Shangri-lá, com base nos relatos dos pescadores;
- Relacionar a composição do lixo marinho com as estações do ano e com as condições de tempo;
- Relacionar a composição do lixo marinho com o tipo pescaria, o petrecho e o local de pesca;
- Identificar se o pescador percebe se há ou não a sua contribuição na geração de lixo marinho.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os padrões atuais de produção e consumo têm como consequência direta um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade como em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos. Além do acréscimo na quantidade, os resíduos produzidos atualmente passaram a incluir em sua composição elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana. De acordo com o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil de 2011, somente no Paraná, são gerados cerca de 8.500 toneladas por dia de resíduos sólidos urbanos, o que inclui os resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana. (ABRELPE, 2011).

Segundo a Lei 12.493 de 05 de Fevereiro de 1999, do Estado do Paraná, resíduos sólidos compreendem:

qualquer forma de matéria ou substância, nos estados sólido e semi-sólido, que resulte de atividade industrial, doméstica, comercial, agrícola, de serviços, de varrição e de outras atividades da comunidade, capaz de causar poluição ou contaminação ambiental (IAP, 1999).

Com o objetivo de incentivar a reciclagem dos resíduos sólidos e de fornecer um sistema de fácil visualização e identificação dos resíduos às campanhas de educação ambiental de incentivo à coleta seletiva, a resolução CONAMA Nº 275/2001 classifica os resíduos sólidos como: papel/papelão, plástico, vidro, metal, madeira, resíduos perigosos, resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde, resíduos radioativos, resíduos orgânicos, resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 os resíduos sólidos também podem ser classificados quanto a sua origem, como: doméstico, industrial, da construção civil, da área de saúde, dentre outros (MMA, 2010). A Política Nacional de Resíduos Sólidos tem o objetivo de disciplinar a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos urbanos. O texto da lei estabelece diretrizes para reduzir a geração desses resíduos e combater a poluição e o desperdício de

materiais descartados pelo comércio, pelas residências, pelas indústrias, por empresas e hospitais.

O Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil de 2011 aponta um aumento de 1,7% na coleta de resíduos sólidos urbanos *per capita*, em relação ao ano de 2010. No entanto quase 42,0% dos resíduos gerados no Brasil em 2011, cerca de 23.000 toneladas, ainda não recebem destinação adequada (ABRELPE, 2011). Esses resíduos podem alcançar à rede hidrográfica (levados por ventos e enxurradas ou lançados diretamente nela) e a partir dela o ambiente marinho.

“Qualquer material sólido processado ou manufaturado (tipicamente inerte) que entra no ambiente marinho proveniente de fonte qualquer”, é considerado *lixo marinho* (COE; ROGERS, 1997 apud CHESHIRE; ADLER, 2009). O lixo marinho pode ter fonte marinha ou terrestre, sendo esta última fonte é a que mais contribui com a poluição marinha (NOLLKAEMPER, 1994).

Durante a estação de verão, a população dos municípios litorâneos tem um aumento significativo, devido ao grande número de turistas que frequentam as praias brasileiras. Martinez (2005) em seu estudo sobre a distribuição de resíduos na região da Vila de Encantadas – Ilha do Mel/ Paraná, verificou um aumento significativo na geração de resíduos na alta temporada devido ao grande fluxo de pessoas nesta época do ano. Os próprios frequentadores de praia contribuem para a poluição marinha descartando neste ambiente plásticos, latas, vidros, restos de comida, papel e bitucas de cigarro (SANTOS et al., 2005).

Em menor escala estão as atividades marítimas que descartam resíduos em alto mar, assim como ocorre o despejo acidental de suas cargas como, por exemplo, as esférulas plásticas (SANTOS et al., 2003; PIANOWSKI, 1997). Grande quantidade de linhas, redes e outros artefatos de pesca são perdidos no mar, não só contaminando o ambiente, mas trazendo sérios riscos para peixes, aves, golfinhos e baleias (DE ARAÚJO; DA COSTA, 2003).

As pesquisas realizadas indicam que o lixo marinho pode impactar, direta e indiretamente, a atividade pesqueira artesanal de três formas

fundamentais: afetando a fauna marinha, comprometendo a economia e danificando os instrumentos utilizados pelos pescadores. Com relação aos efeitos sobre a fauna marinha, os problemas mais graves se referem ao aprisionamento (enredamento) e a ingestão, principalmente de plásticos. O enredamento pode causar estrangulamento, asfixia, ferimentos e infecções, normalmente impedindo ou prejudicando a movimentação do animal para buscar alimentos, respirar (no caso de animais pulmonados) ou fugir de predadores. A ingestão de resíduos pode causar a mortalidade de peixes, aves, tartarugas marinhas, golfinhos e baleias, por meio da obstrução do trato gastrointestinal, redução da assimilação do alimento, e intoxicação (DE ARAÚJO, DA COSTA, 2003; LAIST, 1997).

A presença de resíduos no ambiente marinho também compromete a economia da região litorânea, baseada no turismo, pelo impacto sobre o valor cênico e o potencial recreativo dos locais contaminados (DO SUL, 2005; PIANOWSKI, 1997).

Ainda esses materiais podem danificar os petrechos dos pescadores artesanais, pois esses resíduos, caracteristicamente leves e volumosos, têm grande capacidade de obstrução das malhas, o que pode reduzir a seletividade da rede, além de aumentar a exigência de força de tração, diminuindo a produção ou até mesmo impedindo a atividade. (GRAÇA-LOPES et al., 2002).

Tornam-se imprescindíveis, então, os programas de educação ambiental com os pescadores e com a comunidade que integrem o conhecimento adquirido pela prática com o conhecimento acadêmico (PEREIRA, 2006). No litoral do Paraná a Organização não governamental MarBrasil desenvolve projetos que promovem o desenvolvimento socioeconômico, o aumento da qualidade de vida e a conservação do ambiente costeiro. Esses projetos também permeiam outros assuntos de interesse da comunidade que reside no litoral, como resgate da cultura imaterial do litoral e a educação ambiental. (MAR BRASIL, 2011)

O Litoral do Paraná é constituído pelos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Pontal do Paraná e Paranaguá. A região abrange uma superfície de cerca de 6.000 km², abrigando

uma população superior a 240.000 habitantes, com uma densidade de 42 hab/km² (IBGE, 2010). As principais atividades econômicas são o turismo, a agropecuária, a pesca e o extrativismo vegetal, em particular o palmito (ANDRIGUETTO FILHO, 1999).

Atualmente a pesca, segundo ANDRIGUETTO FILHO (1999), está intrinsecamente ligada à economia do litoral paranaense. Estima-se que mais de 10.000 pessoas dependem da pesca, entre pescadores e suas famílias, distribuídos em mais de 60 vilas ou bairros urbanos nos municípios do litoral do Paraná.

A pesca artesanal é praticada em todo o litoral brasileiro, com maior ou menor significado, e pode ser caracterizada pela quase total ausência de infraestrutura ou os mais rudimentares mecanismos para apoio à produção, utiliza tanto embarcações de médio porte, adquiridas em pequenos estaleiros, com propulsão motorizada ou não, como embarcações construídas pelos próprios pescadores, utilizando matérias primas naturais. Também não existe nenhuma sofisticação nos petrechos e insumos utilizados, geralmente comprados nos comércios locais (ANDREOLI, 2007).

De acordo com o monitoramento sobre a caracterização da pesca artesanal no litoral sul do Paraná, são definidos sete diferentes tipos de procedimentos de pesca na área: pesca com rede de arrasto, rede de emalhe, tarrafas, gerival ou cambau, espinhel, puça e vara de molinete. (CHAVES; ROBERT, 2003).

A pesca de arrasto de camarão de sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) é um importante segmento da pesca artesanal no Paraná. (ANDRIGUETTO FILHO, 1999, ROBERT, 2008). A pesca de arrasto de pequeno porte é realizada por pequenas embarcações, que operam sem refrigeração para a captura embarcada, são realizadas viagens diárias e os arrastos com duração de aproximadamente uma hora (GRAÇA-LOPES et al., 2002). As redes são cônicas, e são arrastadas pelo fundo marinho e puxadas por uma embarcação, com isso, o método se caracteriza pela pouca seletividade, produzindo relativamente uma grande quantidade de capturas acessórias (COCHRANE, 2002).

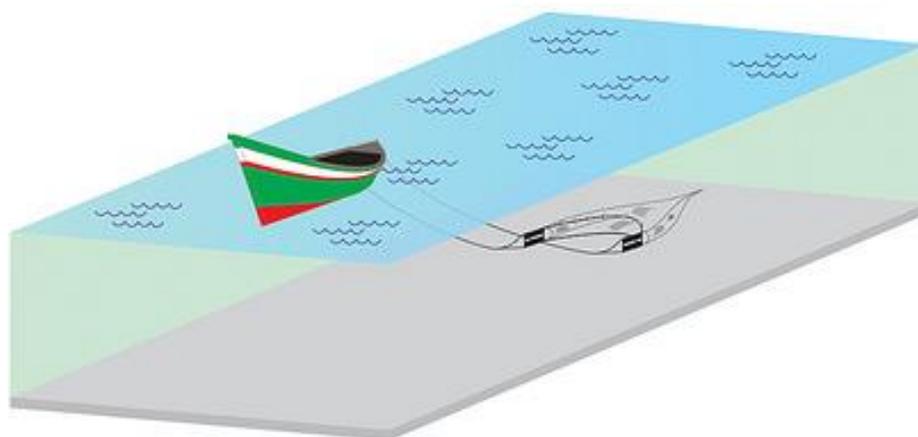


Figura 1 - Ilustração pescaria do tipo arrasto de fundo.
 Autor: José Claro da Fonseca Neto. MarBrasil, 2011.

As redes de emalhar são compostas por simples panos retangulares planos que variam de 4m a 40m de comprimento (CHAVEZ; ROBERT, 2003). Essas redes operam em diferentes formas, destacam-se o *caceio de fundo* e o *caceio boiado*, aqui a rede é solta no mar em linha reta e fica à deriva sob vigilância dos pescadores por algumas horas e em seguida recolhida, *caceio redondo ou caracol*, a rede é primeiramente lançada ao mar em linha reta e em seguida é puxada por uma embarcação por uma de suas extremidades formando uma semi-circunferência, e o *fundeio*, nessa técnica a rede também é solta em linha reta e fica no fundo do mar relativamente imóvel, normalmente é recolhida no dia seguinte do lançamento (ROBERT, 2001).

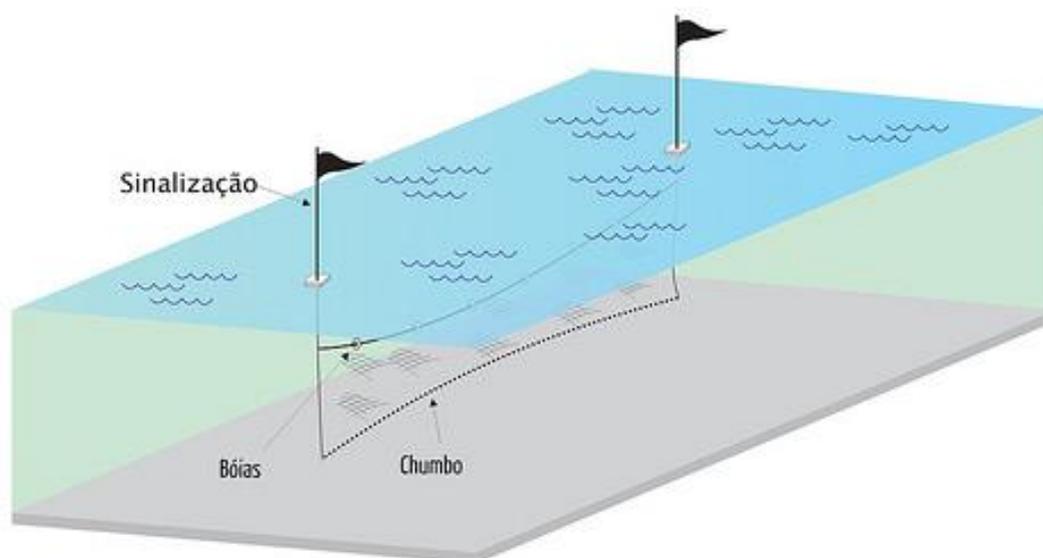


Figura 2 - Ilustração pescaria do tipo caceio.
 Autor: José Claro da Fonseca Neto. MarBrasil, 2011.

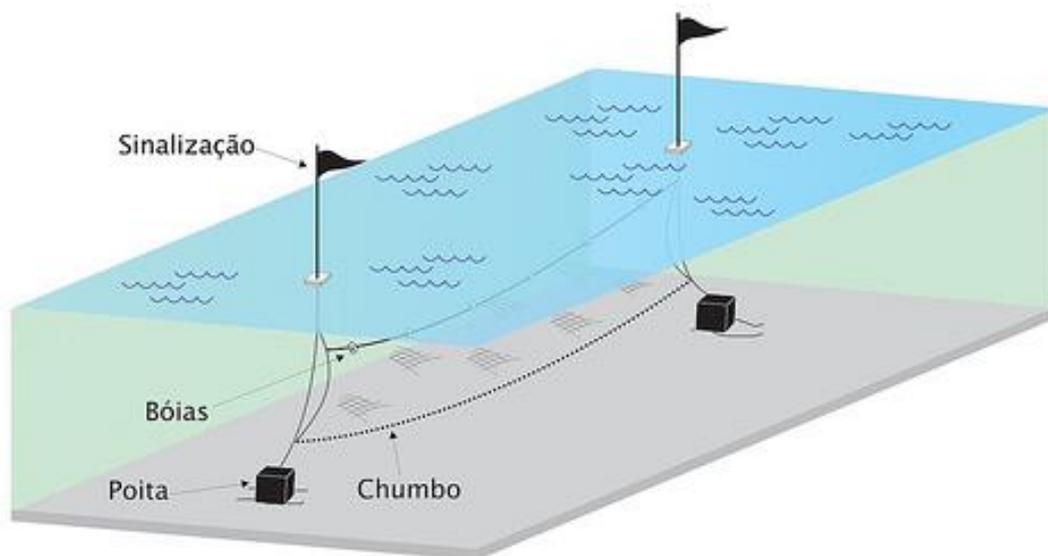


Figura 3 - Ilustração pescaria do tipo fundeio.
Autor: José Claro da Fonseca Neto. MarBrasil, 2011.

As tarrafas, utilizadas principalmente em estuários e baías, têm redes compostas por um pano circular que possui em seu centro uma corda fixada, em suas bordas pesos de chumbo, e com um determinado espaçamento linhas, que puxam a extremidade da rede em direção ao seu interior, formando um saco (ROBERT, 2001). O gerival ou cambau também tem maior frequência em estuários, e consiste em uma rede em formato cônico que é arrastada por uma corda manualmente ou amarrada em uma embarcação (ROBERT, 2001). Espinhel, puça e vara de molinete são técnicas menos utilizadas profissionalmente (CHAVEZ; ROBERT, 2003).

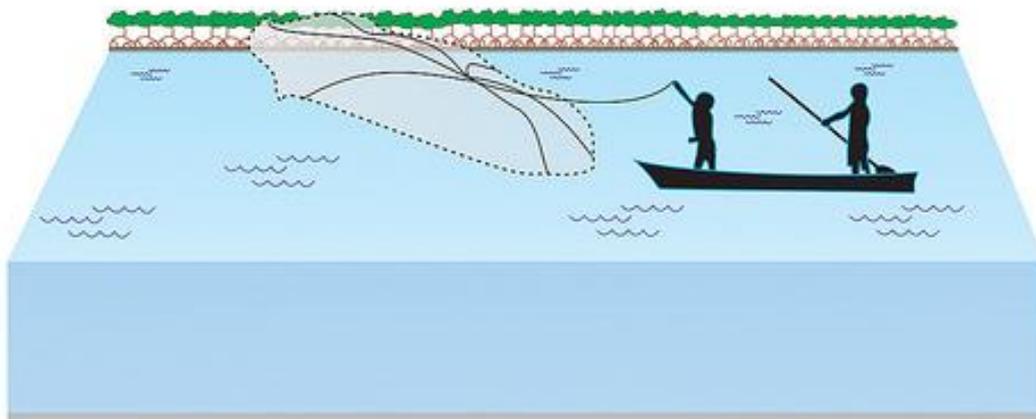


Figura 4 - Ilustração pescaria do tipo tarrafa.
 Autor: José Claro da Fonseca Neto. MarBrasil, 2011.

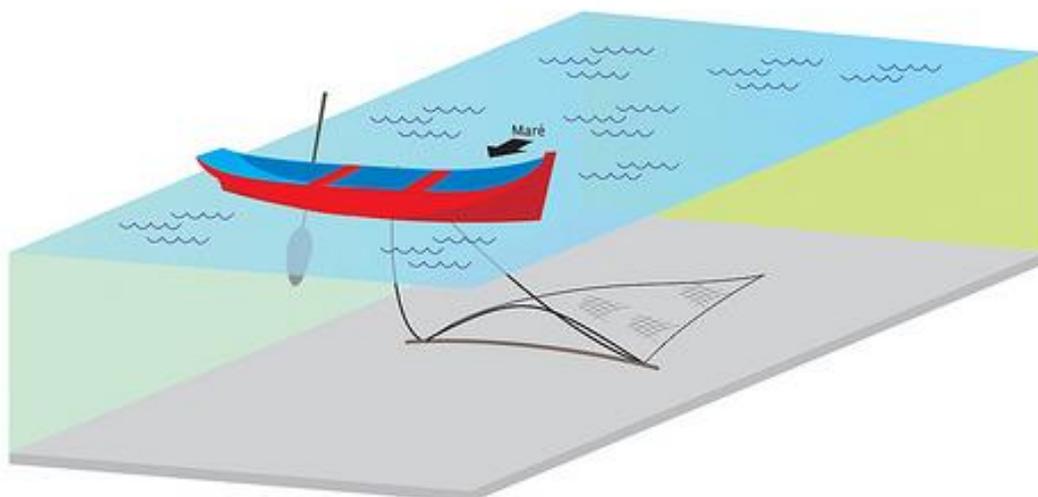


Figura 5 - Ilustração pescaria do tipo gerival.
 Autor: José Claro da Fonseca Neto. MarBrasil, 2011.

A pesca paranaense também é caracterizada por um grande número de pescadores que não possuem os instrumentos necessários para a atividade ou possuem de maneira insuficiente, que trabalham para aqueles detêm os petrechos em troca de parte da captura. Os pescadores "apetrechados" podem ter maior ou menos variedade de equipamentos, em função das diferentes espécies que podem ser apanhadas. E ainda podem se destacar no litoral do Paraná as atividades de captura de moluscos e outros crustáceos (ANDRIGUETTO FILHO, 1999).

A atividade da pesca, em geral, consiste em um contínuo processo de apropriação do meio ambiente pelo trabalho humano. Os pescadores artesanais classificam peixes e fenômenos naturais de acordo com sua experiência, ou seja, existe apropriação do objeto de trabalho a partir do conhecimento construído no exercício do trabalho (ANDREOLI, 2007). Sendo assim, a percepção sobre o ambiente natural dos pescadores artesanais se diferencia da visão urbano-industrial que administra os recursos naturais baseada em pesquisas científicas (DIEGUES, 1995).

Da Costa (2007) estudou os impactos socioambientais do turismo no litoral do Paraná a partir da percepção dos moradores locais e destaca a importância do estudo "da percepção como orientação epistemológica, calcada na subjetividade e na experiência vivida, afim de melhor compreender a conduta e a reação dos indivíduos face à realidade socioeconômica e ambiental do meio".

No entanto são escassos os estudos que caracterizam o lixo marinho com base na percepção das comunidades pesqueiras ou que levem em consideração o conhecimento adquirido na experiência dos pescadores para definir práticas de gerenciamento desses resíduos.

5 METODOLOGIA

5.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado na comunidade pesqueira do balneário de Shangri-lá (25°37'30,5''S; 48°25'02,8''W), localizado no município de Pontal do Paraná. O município, que tem cerca de 21.000 habitantes em uma área de aproximadamente 200 km² (IBGE, 2010), está inserido na planície costeira de Paranaguá, delimitado ao nordeste pelo estuário da baía de Paranaguá, a noroeste pelo Município de Paranaguá, a sudoeste pelo Município de Matinhos e a sudeste pelo Oceano Atlântico, distando cerca de 120km de Curitiba, capital do estado. Da Costa (2007) cita que as principais atividades econômicas do município são o turismo, o comércio, a pesca e o artesanato.

Pontal do Paraná caracteriza-se também por comportar o porto de embarque para a Ilha do Mel, o Centro de Estudos do Mar da Universidade Federal do Paraná e por preservar a pesca artesanal, tendo no trecho entre os balneários de Ipanema e Shangri-lá a maior presença de uma comunidade pesqueira estabelecida como comunidade (PMPP, 2004).

5.2 COLETA DE DADOS

A pesquisa em campo foi feita por meio da realização de entrevistas semi estruturadas contendo questões abertas direcionadas aos pescadores artesanais da comunidade de Shangri-lá.

Em geral, as entrevistas podem ser *estruturadas* ou *não estruturadas*, em função do fato de serem mais ou menos dirigidas pelo pesquisador, sendo a última de abordagem mais livre e a primeira com questões previamente formuladas. No entanto há formas que articulam os dois modelos, as entrevistas *semi estruturadas* (CRUZ NETO, 1994). Para Manzini (1990/1991), na entrevista semi estruturada é confeccionado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões relativas às circunstâncias da entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista permite que as informações

sejam coletadas de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

O roteiro para as entrevistas desse estudo foi elaborado de acordo com as considerações teóricas de Manzini (2003) apresentado no Quadro 1.

	PERGUNTAS	TEMA	OBJETIVO
1	Qual a sua idade?	Identificação do Pescador	Identificar o pescador em relação ao grupo.
2	Há quanto tempo você é pescador?	Identificação do Pescador	Identificar a experiência do pescador / Dar abertura para o diálogo.
3	Como e por que se tornou pescador?	Identificação do Pescador	Conhecer as experiências vivenciadas pelo pescador / Dar abertura para o diálogo.
4	Há quanto tempo você mora no balneário de Shangri-lá?	Identificação do Pescador	Conhecer as experiências vivenciadas pelo pescador / Dar abertura para o diálogo.
5	Em quais locais você costuma pescar?	Local de Pesca	Identificar o pescador em relação ao local de pesca / Relacionar o lixo marinho encontrado pelo pescador com o local de pesca.
6	Qual o tipo de rede/petrecho que você utiliza para pescar?	Instrumentos de Pesca	Identificar o pescador em relação aos instrumentos de pesca / Relacionar o lixo marinho encontrado pelo pescador com os instrumentos de pesca.
7	Que tipo de materiais você já encontrou na rede?	Avaliação Qualitativa do Lixo Marinho	Identificar que tipo de materiais são percebidos pelo pescador.
8	Qual foi o objeto mais estranho que você já encontrou durante a sua pescaria?	Avaliação Qualitativa do Lixo Marinho	Identificar que tipo de materiais são percebidos pelo pescador.
9	Você já encontrou algum equipamento de pesca?	Avaliação Qualitativa do Lixo Marinho	Identificar se o pescador percebe o material residual da sua atividade no lixo marinho.
10	Qual o tipo de material é mais comum?	Avaliação Quantitativa do Lixo Marinho	Avaliar quantitativamente o lixo marinho percebido pelo pescador.
11	Em qual tipo de pescaria é mais comum encontrar o lixo marinho?	Avaliação Quantitativa do Lixo Marinho	Relacionar o lixo marinho encontrado pelo pescador com tipo de pescaria.
12	Aparece mais lixo durante qual época do ano?	Avaliação Quantitativa do Lixo Marinho	Relacionar o lixo marinho encontrado pelo pescador com as condições de clima.
13	Aparece mais lixo quando chove ou quando o tempo está seco?	Avaliação Quantitativa do Lixo Marinho	Relacionar o lixo marinho encontrado pelo pescador com as condições de tempo.

14	Da onde você acha que vem esse material? Quem é responsável pela geração do lixo marinho?	Origem do Lixo Marinho	Identificar a percepção do pescador em relação à origem do lixo marinho.
15	O que você geralmente faz com esse material?	Destino do Lixo Marinho	Identificar a percepção do pescador em relação ao destino do lixo marinho.
16	Você acha que esse material causa algum impacto no ambiente marinho?	Impactos do Lixo Marinho	Identificar a percepção do pescador em relação aos impactos desses materiais no ambiente marinho.
17	Você acha que esse material causa algum impacto para os pescadores e para a comunidade?	Impactos do Lixo Marinho	Identificar a percepção do pescador em relação aos impactos desses materiais na comunidade pesqueira.
18	O que você acha que deveria ser feito com o lixo marinho?	Soluções para a Problemática	Identificar como o pescador ve a problemática e a sua solução.
19	O que você acha que poderia ser feito para diminuir a geração do lixo marinho?	Soluções para a Problemática	Identificar como o pescador ve a problemática e a sua solução.
20	Você acha que os pescadores poderiam fazer algo para contribuir?	Soluções para a Problemática	Identificar como o pescador se insere nesse processo.

Quadro 1 - Roteiro para entrevistas.

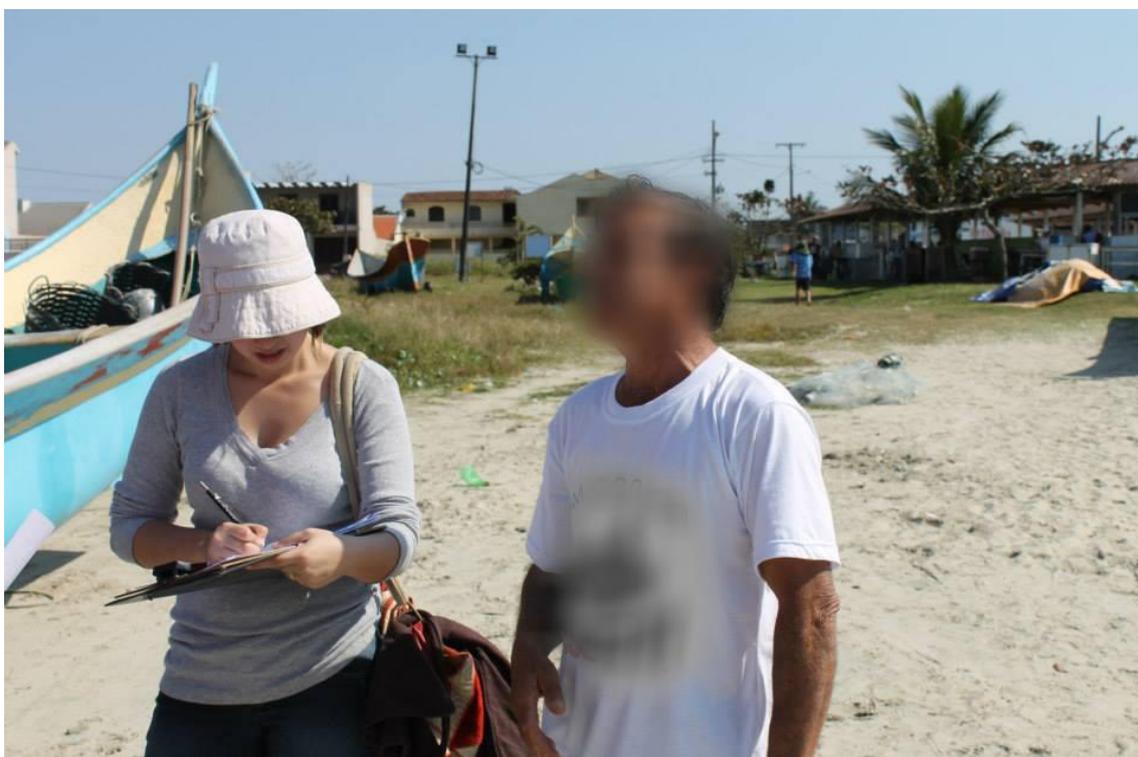
Fonte: Autoria própria, 2013.

A pesquisa obedeceu a um delineamento do tipo correlacional. O critério de definição da amostra foi selecionar pescadores de diferentes embarcações, com o objetivo de diversificar o tipo de experiência relatada. Participaram do estudo nove pescadores da comunidade pesqueira de Shangri-lá.

As entrevistas foram aplicadas, em duas visitas no mês de agosto de 2013, no ponto de desembarque dos pescadores artesanais da comunidade Shangri-lá e foram acompanhadas por profissionais da Associação Mar Brasil, Organização Não Governamental que apresentaram os pescadores a entrevistadora.



**Figura 6 - Entrevistas com os pescadores do balneário de Shangri-lá.
Autor: Maurício Robert, 2013.**



**Figura 7 - Entrevistas com os pescadores do balneário de Shangri-lá.
Autor: Maurício Robert, 2013.**



Figura 8 - Entrevistas com os pescadores do balneário de Shangri-lá.
Autor: Maurício Robert, 2013.

5.3 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A estratégia de análise interpretativa das informações coletadas nas entrevistas foi a *análise de conteúdo*, definida por Bardin (2009) como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Essa técnica propõe analisar o que é explícito no texto para obtenção de indicadores que permitam fazer deduções.

Para que o método seja aplicado de forma coerente, a Análise de Conteúdo deve ter como ponto de partida uma organização. As diferentes fases da análise de conteúdo organizam-se em torno de três partes, conforme Bardin (2009): **1.** A pré-análise, ou seja, a organização da análise; **2.** A exploração do material, a codificação dos resultados; e, por fim, **3.** O tratamento dos resultados: as categorizações, as inferências e a interpretação.

A pré-análise equivale à organização do material de pesquisa. Ela tem início tem início na própria elaboração do projeto, desde o levantamento de

material bibliográfico sobre o objeto de estudo até a determinação do conjunto de dados a ser analisado. É denominado por Bardin (2009) de “leitura flutuante” de todo o material.

Após essa primeira etapa o conjunto de dados é submetido a um estudo aprofundado, incluindo os procedimentos de codificação, classificação e categorização. Para Bardin (2009), codificar o material coletado significa tratá-lo.

A codificação corresponde a uma transformação dos dados brutos do texto, de acordo com regras precisas, que permitem atingir uma representação de seu conteúdo. Essa transformação compreende três regras: o recorte (escolha das unidades), a enumeração (escolha das regras de contagem e da classificação) e a agregação (escolha das categorias).

Foram consideradas, nesses processos de categorização duas dimensões semânticas: a categoria - representando a dimensão de maior abrangência – e a subcategoria – dimensão de menor abrangência. A enumeração é dada em termos de frequência e percentual.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do processo de análise dos resultados emergiram doze categorias, com diferentes subcategorias. As definições dos critérios das categorias obtidas nesse estudo foram desenvolvidas considerando:

Categoria 1 – *Identificação dos Locais de Pesca*: essa categoria diz respeito das principais regiões onde os pescadores costumam realizar a sua atividade. Emergiram três subcategorias: *Baía de Paranaguá; Ilhas próximas ao continente; e Plataforma Continental Sul.*

Categoria 2 – *Identificação dos Instrumentos de Pesca*: essa categoria está relacionada aos principais tipos de redes utilizados. Emergiram três subcategorias: *Rede para Arrasto de Fundo; Rede para Caceio; Rede para Fundeio.*

Categoria 3 – *Avaliação Qualitativa do Lixo Marinho*: aqui foram relacionados todos os materiais citados pelos pescadores. Emergiram nove subcategorias: *Embalagens Plásticas; Sacola Plástica; Saco de Lixo; Garrafas de Vidro; Latas de Alumínio, Tecidos, Frutas e Verduras, Madeira, e outros.*

Categoria 4 – *Avaliação Quantitativa do Lixo Marinho*: nessa categoria são citados os materiais encontrados com maior frequência pelos pescadores. Emergiram, aqui, três subcategorias: *Embalagens Plásticas; Sacola Plástica; e Latas de Alumínio.*

Categoria 5 – *Avaliação Qualitativa de Materiais de Pesca*: relação de materiais com origem na atividade pesqueira encontrados pelos pescadores. Emergiram quatro subcategorias: *Corda; Galão de Óleo; Rede; e outros.*

Categoria 6 - *Relação Quantitativa do Lixo Marinho com o Tipo de Pesca*: essa categoria indica em quais tipos de rede/pescaria os pescadores encontram mais material classificado como lixo marinho. Emergiram três subcategorias: *Arrasto de Fundo; Caceio; e Fundeio.*

Categoria 7 - *Relação Quantitativa do Lixo Marinho com a Época do Ano*: as falas apreendidas referem-se à avaliação da relação entre a

quantidade lixo marinho encontrado com a época do ano. Emergiram três subcategorias: *Verão; Inverno; e Indiferente.*

Categoria 8 - *Relação Quantitativa do Lixo Marinho com as Condições Climáticas*: as falas apreendidas referem-se à avaliação da relação entre a quantidade lixo marinho encontrado com a condição climática do dia. Emergiram duas subcategorias: *Chuva; e Indiferente.*

Categoria 9 - *Origem do Lixo Marinho*: essa categoria refere-se as possíveis origens do material encontrado pelos pescadores. Emergiram, aqui, quatro subcategorias: *Da Baía de Paranaguá; da Praia; dos Navios; e das Embarcações.*

Categoria 10 – *Destino do Lixo Marinho*: aqui foram indicados os atuais destinos que esses materiais recebem por parte dos pescadores artesanais. Emergiram três subcategorias: *Reaproveita; Recolhe e Acumula na praia; e Devolve para o mar.*

Categoria 11 – *Impactos do Lixo Marinho*: as falas apreendidas referem-se aos impactos do lixo marinho para o ambiente marinho e para a pesca percebidos pelos pescadores. Emergiram quatro subcategorias: *Impactos para o Ambiente Marinho; Impactos para a Atividade da Pesca; Indiferente para o Ambiente Marinho; Indiferente para a Atividade da Pesca.*

Categoria 12 – *Soluções*: as falas apreendidas indicam a percepção dos pescadores em relação as possíveis soluções para a problemática que se desenvolveu. Emergiram quatro subcategorias: *Conscientização da População; Fiscalização - Praia e Navios; Limpar a Baía e a Praia; e Colaboração dos Pescadores.*

Os dados foram analisados de acordo com uma amostra não probabilística com nove pescadores artesanais da comunidade do Balneário de Shangri-lá, sendo 100% do sexo masculino. A idade dos pescadores variou entre 28 a 61 anos, com idade média de 49 anos e desvio padrão de 10,3. O tempo de dedicação à atividade da pesca artesanal variou de 15 a 53 anos, com média de 38 anos e desvio padrão de 11,5.

A grande maioria dos pescadores entrevistados é nativa do litoral do Paraná, e herdaram a profissão por meio da família (90%). Foi identificado no discurso dos pescadores, durante a primeira parte das entrevistas, um sentimento de pertencimento consolidado em relação à comunidade e à atividade, inclusive entre os mais jovens.

A comunidade tem um papel importante e imprescindível para o desenvolvimento do local, e o sentimento de pertencimento ao grupo e ao lugar é fundamental para a manutenção e coesão da comunidade (SPINELLI JÚNIOR, 2006). Os pescadores se mostraram inseguros em relação à continuidade da atividade da pesca artesanal na comunidade, destacaram que seus filhos não desejam seguir a profissão dos pais, eles demonstram uma necessidade de transmitir esse conhecimento ao longo das gerações. O conjunto de conhecimentos é, em geral, transferido de pai para filhos, passado de geração a geração e modificado ao longo do tempo, isso por que as novas condições que surgem fazem aparecer a necessidade de novas percepções do ambiente marítimo (DIEGUES, 1995).

A pesquisa de Andrigueto Filho (1999) também verificou que a vila de Shangri-lá é de origem paranaense antiga, tem pouca influência da imigração de Santa Catarina, e a população de pescadores encontra-se estável ou em declínio, por emigração ou abandono da pesca como atividade de obtenção de renda. Em Matinhos, comunidade de pescadores próxima de Shangri-lá Andrioli (2007) estudou as relações dos pescadores do Município de Matinhos, litoral do Paraná, com a natureza, e alerta sobre a existência de um contínuo desinteresse dos jovens, com origem em famílias pesqueiras, pela atividade. A autora conclui que esse processo pode ocasionar uma “quebra na identidade do pescador artesanal” e sua “não reprodução social”.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Local de Pesca	Baía de Paranaguá	Na Baía.	Em quais locais você costuma pescar?	1	9%
	Ilhas próximas ao Continente	Nas Ilhas.		1	9%
	Plataforma Continental Interna	Por aqui - Aqui mesmo - Aqui na frente - Na frente do mercado - De Ponta de Leste até Pontal - Menos de uma milha e meia da costa - Até depois dos navios - Na Beira - Até os navios.		9	82%
Instrumentos de Pesca	Rede para Arrasto de Fundo	Arrasto - Arrasto de Fundo - Arrasto de Camarão.	Qual o tipo de rede/petrecho que você utiliza para pescar?	6	40%
	Rede para Caceio	Malha 7 - Caracol.		4	27%
	Rede para Fundeio	Malha 6 e 12 - Rede de Linguado.		5	33%

Quadro 2 - Análise de Conteúdo categorias 1 e 2.
Fonte: Autoria própria, 2013.

A *Categoria 1 – Identificação dos locais de pesca* (Quadro 2) indica as principais regiões frequentadas pelos os pescadores. Em suas respostas, todos os pescadores afirmam que não costumam ir além da plataforma continental interna para realizar a pescaria, foram citadas também a região perto das ilhas e a baía de Paranaguá, porém com menor frequência. Andrigetto Filho (1999) verificou que a pesca artesanal costeira no litoral paranaense se concentra na plataforma continental interna, ambiente marinho imediato ao continente, com profundidade máxima de 20 metros, e observa que nessa região, a pesca artesanal se sobrepõe a pesca empresarial, que possui maior alcance devido às suas embarcações mais sofisticadas.

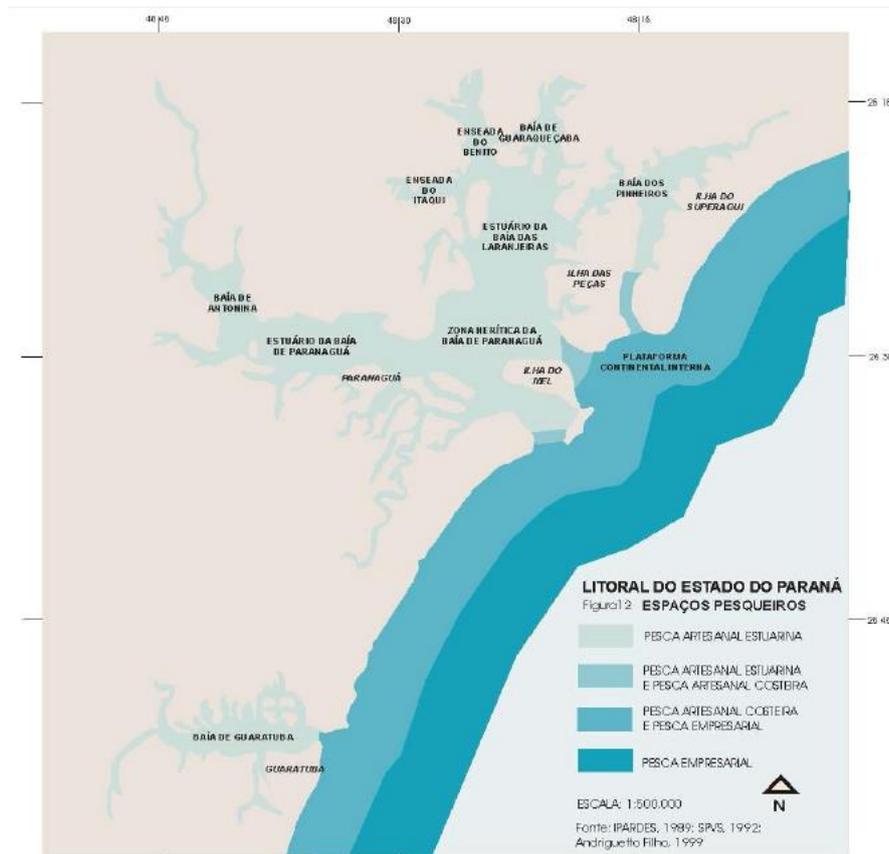


Figura 9 - Espaços Pesqueiros Litoral do Estado do Paraná.
Fonte: Andriguetto Filho, 1999.

Com relação ao tipo de pescaria praticada ou tipo de equipamento utilizado, a variação se dá de forma mais uniforme, sendo as categorias citadas pelos pescadores o Arrasto de Fundo, o Caceio e o Fundeio. Contudo, que muitos pescadores mencionaram que existe uma variação significativa em relação ao tipo de pescaria praticada em relação ao tempo decorrido, pois precisam se adaptar a diversas mudanças como falta de pescado disponível, queda do preço ou mudanças na legislação ambiental.

Robert (2001) caracterizou os petrechos e as embarcações utilizados em parte do litoral do Paraná, e constata que a estrutura das comunidades pesqueiras artesanais estudadas não mantém suas características estáveis ao longo do tempo, necessitam se adaptar às diversidades ambientais e econômicas.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Avaliação Qualitativa do Lixo Marinho	Embalagens Plásticas	Plástico - Garrafa PET - Galão de óleo - Potes - Pote de detergente - Copo descartável - Pacote de salgadinho - Embalagens importadas - Caixa de leite (TetraPak).	Que tipo de materiais você já encontrou na rede? Qual foi o objeto mais estranho que você já encontrou durante a sua pescaria?	25	34%
	Sacola Plástica	Sacola de mercado - Sacolinhas - Sacola.		4	6%
	Saco de Lixo	Saco de lixo - Saco preto - Saco com lixo.		2	3%
	Garrafas de Vidro	Garrafa de Champagne - Garrafa de cerveja - Vidro de Perfume - Garrafas Importadas.		8	12%
	Latas de Alumínio	Latinhas - Lata de cerveja - Latas de cerveja e refrigerante.		6	9%
	Tecidos	Estopa - Pano.		3	4%
	Frutas e Verduras	Coco - Melancia - Frutas - Repolho.		4	6%
	Madeira	Tronco - Madeira.		2	3%
	Outros	Óculos - Dinheiro - Dentadura - Materiais de mergulho - Galão de tinta - Sabonete - Pneu - Isopor - Lona de Balão - Fralda - Vidro com feto humano - ossos humanos - Eletrodomésticos - Drogas - Relógios - Guarda Sol - Materias de oferendas da festa de Ano Novo.		14	21%

Quadro 3 - Análise de conteúdo categoria 3.
Fonte: Autoria própria, 2013.



Figura 10- Embalagem plástica encontrada nas redes dos pescadores artesanais em Shangri-lá, Pontal do Paraná.
Autor: Mauricio Robert, 2013.

Na categoria *Avaliação Qualitativa do Lixo Marinho* (Quadro 3) as respostas apreendidas mostraram um grande variedade materiais encontrados/percebidos pelos pescadores. Os materiais que apareceram mais frequentemente nas falas foram as embalagens plásticas, seguidas pelas garrafas de vidro, latas de alumínio e sacolas plásticas. Os pescadores destacam que alguns materiais têm características sazonais, como por exemplo, as garrafas de champanhe, que ocorrem predominantemente após a festa de Réveillon, como resultado das oferendas deixadas na praia, tradicional rito religioso.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Avaliação Quantitativa do Lixo Marinho	Embalagens Plásticas	Plástico - Garrafa PET - Potes.	Qual o tipo de material é mais comum?	11	73%
	Sacola Plástica	Sacola de mercado - Sacola.		2	13%
	Latas de Alumínio	Latas de cerveja e refrigerante.		2	13%

Quadro 4 - Análise de conteúdo categoria 4.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Para a *Avaliação Quantitativa do Lixo Marinho* (Quadro 4), foi perguntado aos pescadores quais tipos de resíduos eles mais encontram em suas redes. As informações coletadas confirmam que o material mais encontrado nas redes dos pescadores artesanais da comunidade de Shangri-lá são as embalagens plásticas, com frequência de 73% nas falas apreendidas. Kuvada e Takano (2011) quantificaram e caracterizaram os resíduos sólidos capturados pela pescaria do tipo arrasto de fundo em Matinhos e Shangri-lá e verificaram que os materiais com maior frequência de ocorrência para as duas localidades foram as embalagens plásticas e as sacolas plásticas, o que está de acordo com o declarado pelos pescadores entrevistados.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Avaliação Qualitativa de Materiais de Pesca	Corda	Corda	Você já encontrou algum equipamento de pesca?	4	22%
	Galão de óleo	Galão de óleo		3	17%
	Rede	Redes perdidas - Rede cortada por causa da fiscalização.		6	33%
	Outros	Âncora - Carretilha - Espinhel - Linha de Nylon - Prancha.		5	28%

Quadro 5 - Análise de conteúdo categoria 5.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Com relação aos materiais de pesca encontrados nas redes, os pescadores não os identificam como “lixo marinho”, apenas o galão de óleo foi mencionado na terceira categoria, avaliação qualitativa do lixo marinho. Esses materiais, principalmente a redes e cordas, são identificados como materiais perdidos.

As redes, material mais citado pelos pescadores, representam um alto custo da atividade para os pescadores, elas são frequentemente encontradas durante as pescarias por que são perdidas ou são descartadas propositalmente em decorrência da fiscalização, isso por que alguns pescadores ainda praticam alguns tipos de pesca em locais proibidos. As redes encontradas são, então, recolhidas e trazidas para a costa, e normalmente o proprietário se identifica e recupera o material.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Relação Quantitativa do Lixo Marinho com o Tipo de Pesca	Arrasto de Fundo	Arrasto - Arrasto de Camarão	Em qual tipo de pescaria é mais comum encontrar o lixo marinho?	9	82%
	Caceio	-		0	0%
	Fundeio	Malha de Linguado - Malha 16		2	18%
Relação Quantitativa do Lixo Marinho com o Época do Ano	Verão	Verão - Ano Novo - Vento Leste (Após o mês de setembro).	Aparece mais lixo durante qual época do ano?	5	56%
	Inverno	Inverno		1	11%
	Indiferente	-		3	33%
Relação Quantitativa do Lixo Marinho com as Condições Climáticas	Chuva	Quando chove - Quando tem enchente na localidades próximas - Quando tem temporal e o mexe o mar.	Aparece mais lixo quando chove ou quando o tempo está seco?	6	67%
	Indiferente	-		3	33%

Quadro 6 - Análise de Conteúdo categorias 6, 7 e 8.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Na categoria *Relação quantitativa do lixo marinho com o tipo de pesca* (Quadro 6), todos os pescadores destacaram o arrasto de fundo como o tipo de pesca que captura a maior quantidade de resíduos, em decorrência da técnica ser pouco seletiva, por que usa malhas pequenas a fim de capturar as espécies alvo relativamente pequenas. Alguns pescadores também apontaram o fundeio, isso porque a técnica se caracteriza por uma rede que permanece no fundo do mar, e pode recolher outros materiais que estejam depositados nessa área.

Quando perguntados sobre em qual época do ano aparecem mais resíduos nas redes, os pescadores citaram mais frequentemente a subcategoria do verão, que inclui as estações primavera e verão (ocorrência de 56%). Essa relação se deve principalmente à presença do vento leste, que, de acordo com os entrevistados, trás os resíduos descartados na Baía de Paranaguá para o oceano, e também à presença dos turistas. Alguns pescadores declaram que a quantidade de lixo marinho encontrado nas redes independe da época do ano, mas que está, na verdade, relacionada com as

condições climáticas e marés, que depende diretamente da movimentação da lua.

De acordo com os pescadores a condição climática na qual são encontradas maiores quantidades de resíduos são os períodos de chuva – que ocorrem predominantemente nas estações primavera e verão -, pois movimentam a água do oceano, carregando os materiais descartados na Baía de Paranaguá ou nas praias. Eles também destacam que grandes tempestades e enchentes afetam diretamente nessa relação, esses eventos são responsáveis por trazer uma grande quantidade de resíduos para o oceano.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Origem do Lixo Marinho	Da Baía de Paranaguá	Da Baía - O lixo vem através da maré - Rios e Mangue.	Da onde você acha que vem esse material?	6	38%
	Da Praia	Oferendas (Sarava) da festa de Ano Novo - Pessoas na praia - Cachorros e cavalos espalham o lixo na praia a noite - Turistas.	Quem é responsável pela geração do lixo marinho?	4	25%
	Dos Navios	Dos Navios - Navios jogam sacos de lixo e frutas diretamente no mar - Água de Lastro.		5	31%
	Embarcações	Turistas nas embarcações.		1	6%

Quadro 7 - Análise de conteúdo categoria 9.
Fonte: Autoria própria.

Na categoria *Origem do Lixo Marinho* as respostas apreendidas mostraram que os pescadores percebem que a maior parte dos resíduos chega ao oceano a partir da Baía de Paranaguá, por meio da força das marés e dos ventos. Porém também se destacam os resíduos deixados na praia pelos turistas e jogados pelos navios que aguardam para entrar no Porto de Paranaguá. Alguns pescadores declaram ter visto funcionários dos navios descartando sacos de lixo diretamente no mar. Kuvada e Takano (2011) concluíram em seus estudos que as principais agentes de geração de lixo marinho nas localidades de Matinhos e Shangri-lá, litoral do Paraná, são os

turistas e a comunidade, o que está de acordo com o discurso dos pescadores entrevistados.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Destino do Lixo Marinho	Reaproveita	Alguns materiais, como isopor, madeira, lona de balão, galão de tinta e óleo podem ser reaproveitados para a atividade da pesca.	O que você geralmente faz com esse material?	2	17%
	Recolhe e Acumula na praia	Recolhe do mar e traz para a praia, deixa o material acumulado aguardando prefeitura ou catadores irregulares (carrinheiros).		9	75%
	Devolver para o mar	Garrafas de vidro podem quebrar na embarcação, então devolve para o mar.		1	8%

Quadro 8 - Análise de conteúdo categoria 10.
Fonte: Autoria Própria, 2013.

Com relação ao destino dos resíduos que os pescadores encontram nas redes, todos os pescadores entrevistados afirmaram que recolhem esse material e levam até a costa, mais especificamente até o mercado de peixes de Shangri-lá, ponto de desembarque dos pescadores da comunidade. Os resíduos são então acumulados para o recolhimento da prefeitura, que acontece diariamente durante a temporada de verão e de duas a três vezes por semana durante os outros períodos do ano. Apesar disso, muitos pescadores alertaram sobre o fato dessa prática não ser comum entre todos, muitos outros ainda jogam o resíduo novamente no oceano.

Um dos pescadores revelou que no caso das garrafas de vidro, principalmente as garrafas de champanhe da festa do ano novo, ele descarta novamente no oceano, isso por que existe risco de quebra, o que pode danificar materiais na embarcação e até mesmo ferir os pescadores.

Outros materiais ainda podem ser reutilizados pelos pescadores, dois entrevistados citaram que reaproveitam materiais como isopor, lona, madeira e galões de óleo e tinta como petrechos para a pescaria.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Impactos do Lixo Marinho	Impactos para o Ambiente Marinho	Peixes e Tartarugas podem se alimentar de materiais plásticos - Prejudica a preservação dos animais marinhos - Óleo pode matar os peixes - Ressaca por causa do Lixo Marinho.	Você acha que esse material causa algum impacto no ambiente marinho? Você acha que esse material causa algum impacto para os pescadores e para a comunidade?	8	44%
	Impactos para a Atividade da Pesca	Os plásticos e cordas podem danificar a canoa, hélice e motor - Diminui a quantidade de peixe e camarão - Estraga as redes.		7	39%
	Indiferente para o Ambiente Marinho	Por que o lixo se concentra na beira.		1	6%
	Indiferente para a Atividade da Pesca	-		2	11%

Quadro 9 - Análise de conteúdo categoria 11.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Grande parte dos pescadores percebe os *impactos do lixo marinho* (Quadro 10) para o ambiente marinho e para atividade da pesca. Em relação aos impactos no ambiente marinho os pescadores destacaram o fato de que alguns animais se alimentarem desses materiais, principalmente as tartarugas, e serem levados a óbito, o que prejudica a preservação do ambiente marinho. Alguns pescadores já encontraram resíduos plásticos dentro de alguns peixes, como por exemplo, uma boneca de plástico foi encontrada dentro de um caçõ/tubarão.

A maioria dos entrevistados percebe como o lixo marinho pode impactar na pescaria, alguns já tiveram as embarcações danificadas por materiais plásticos e cordas que se prenderam na hélice do motor da canoa e comprometendo o funcionamento do motor. No arrasto de camarão (arrasto de fundo) os pescadores também já tiveram suas redes prejudicadas pelos resíduos e, ainda, o volume de lixo que é capturado ocupando espaço na rede e diminuindo a eficiência da pescaria. Graça-Lopes et al. (2002) compararam a produção de camarão-sete-barbas e de fauna acompanhante em pescarias no litoral de São Paulo e consideram o lixo um problema expressivo para

atividade, pois apresentam ocorrência regular e causam um grande transtorno para a atuação das redes.

Alguns pescadores que não praticam a pesca de arrasto declararam que o lixo marinho não afeta, ou afeta muito pouco a sua atividade, pois a maior quantidade desses materiais se concentra na faixa mais próxima a costa onde é mais comum a prática do arrasto.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE CONTEXTO	FREQ.	%
Soluções	Conscientização da População	Mudar a consciência do ser humano - Conscientizar para cada um fazer a sua parte - Educação das pessoas e das crianças com panfletos - Conscientizar as pessoas da sua responsabilidade - Incentivar a população em geral, turistas, a fazerem a sua parte - Aulas para as pessoas, mais estudo.	O que você acha que deveria ser feito com o lixo marinho? O que você acha que poderia ser feito para diminuir a geração do lixo marinho? Você acha que os pescadores poderiam fazer algo para contribuir?	8	35%
	Fiscalização - Praia e Navios	Fiscalizar os navios - Fiscalizar os saravás na praia.		3	13%
	Limpar Baía e a Praia	Deveriam ter um projeto como o Projeto Baía Limpa e Praia Limpa - Multirão para limpeza da praia.		2	9%
	Colaboração dos Pescadores	Todos os pescadores deveriam trazer o lixo que encontram no mar nas redes para a praia - Política para os pescadores trazer o lixo para praia, como um cadastro dos que colaboram e diminuir a fiscalização sobre esses - Programa de levar os pescadores para o mar para recolher o lixo.		10	43%

Quadro 10 - Análise de Conteúdo categoria 12.
Fonte: Autoria própria.

Por fim, na categoria *soluções* (quadro 11), foi apreendido do discurso dos pescadores entrevistados um conhecimento bastante firmado sobre as

possibilidades de garantir um bom gerenciamento dos resíduos. Muitos desses pescadores já frequentaram cursos de educação ambiental e conscientização da comunidade sobre os principais problemas relacionados ao manejo dos recursos naturais no litoral.

Muitos destacaram a importância da conscientização de toda a comunidade e dos turistas, reforçar que dividindo a responsabilidade, cada um fazendo a sua parte, é que poderíamos diminuir a quantidade de resíduos lançada no ambiente marinho e também poderíamos retirar do oceano o que já está depositado. Foram citadas atividades como cursos, palestras, atividades na praia com os turistas e entrega de panfletos explicativos.

Os pescadores recomendaram programas de incentivo à limpeza da praia e da baía, como o Baía Limpa e o Praia Limpa, que foram implantados em diversas localidades do litoral do Brasil, inclusive no Paraná, porém sem continuidade. No Rio de Janeiro, três vezes por semana, os pescadores carregam sacos de lixo nas embarcações e cruzam a Baía de Guanabara para recolher os detritos, o projeto Baía Limpa é resultado de um convênio firmado entre a Petrobras, por intermédio da área de Gás e Energia, e a Federação de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (Fiperj). (PETROBRAS MAGAZINE, 2009)



Figura 11 - Pescadores participando do projeto Baía Limpa, na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro. Fonte: Petrobras magazine, 2009.

Os pescadores acreditam que deveria ser reforçada a fiscalização sobre os navios e ainda sobre os turistas na praia. Inúmeras denúncias aos órgãos

ambientais envolvendo os navios foram realizadas, porém, de acordo com os pescadores, não obtiveram, ainda, resultado efetivo.

Os pescadores também destacaram que é muito importante que todos os pescadores recolham os resíduos encontrados em alto mar ou nas redes e tragam para a costa, essa ação já seria uma grande colaboração. Alguns, ainda, acreditam que seria possível realizar mutirões de recolhimento com os pescadores, desde que com parceria com alguma organização que custeie o combustível e uma diária de trabalho do pescador. Outros afirmam que os pescadores em geral não estão abertos para esse tipo de ação, que teriam muitas dificuldades de implantação de um programa que envolva a classe.

CARDOSO (2001) analisa a atividade da pesca artesanal como modalidade de uso do espaço, que interage com outras formas da sociedade produzir e reproduzir espaço, interage com modos de uso de espaço litorâneo e dos recursos hídricos em geral, e com isso é capaz de identificar o embate dos pescadores frente a todos esses processos. Aqui, também podemos identificar a percepção dos pescadores da localidade de Shangri-lá diante das dificuldades e impactos decorrentes dessas interações. Os pescadores artesanais alertaram sobre algumas relações, vistas como incoerentes, sobre as quais estão sujeitos. Declaram que suas embarcações possuem capacidade limitada a uma pequena distância da costa, porém a legislação não permite a prática da pescaria nessa faixa marítima, e com a uma fiscalização muitos perdem seus meios de trabalho.

A partir de sua experiência os pescadores relacionaram a escassez do pescado com o aumento da quantidade de resíduos encontrados no ambiente marinho e com o aumento da urbanização na região costeira. Eles percebem um impacto direto dessas interações com a sua atividade. Porém nenhum dos pescadores entrevistados relacionou essa escassez com a própria atividade extrativista que pratica.

O lixo marinho é representado para os pescadores principalmente pelas embalagens plásticas, garrafas de vidro e latinhas de alumínio, materiais descartados na Baía de Paranaguá pela população da cidade e na praia pelos turistas. Os pescadores responsabilizam, em grande parte, a sociedade urbana

pelos resíduos encontrados no oceano, apenas identificaram os pescadores ou a comunidade pesqueira como possíveis responsáveis quando perguntados especificamente.

De acordo a maior parte dos entrevistados a quantidade de detritos no ambiente marinho está relacionada com as diferentes épocas do ano e também com as condições climáticas, com destaque para o vento leste e para a variação nas marés que carregam consigo os resíduos da Baía de Paranaguá ou da praia para o alto mar.

As opiniões sobre a contribuição dos pescadores na conservação do ambiente marinho variaram. Muitos pescadores entrevistados já haviam participado de ações de educação ambiental e se mostraram bastantes aptos para desenvolver atividades comunitárias para realizar uma limpeza no oceano com auxílio dos petrechos da pescaria, porém alguns consideram que tais atividades onerosas para os pescadores e que esses podem ajudar somente recolhendo os materiais encontrados durante as pescarias.

Durante as visitas e entrevistas outra problemática foi identificada, os resíduos orgânicos decorrentes da limpeza do pescado no mercado de peixes da comunidade. Os entrevistados declaram que atualmente esse resíduo é enterrado na zona de restinga da costa, pois não existe política de recolhimento desse material pela prefeitura da cidade durante a maior parte do ano. O impacto dessa prática pode ser identificado visualmente, nos locais onde os resíduos são enterrados existe predomínio de apenas uma espécie vegetal, eliminando as características de restinga importantes para a manutenção do bioma.

Alguns pescadores apontaram possíveis soluções como a utilização desse resíduo na fabricação de rações ou farinhas, o que está de acordo com o conhecimento técnico-científico, STEVANATO et al.(2007) analisaram as características nutritivas de cabeças de tilápia (*Oreochromis niloticus*), material comumente descartado, e concluiu que o resíduo é adequado para a produção de farinha, e constitui uma fonte nutritiva e benéfica para a saúde humana. Foi mencionado que já houve uma parceria com uma empresa catarinense para a produção de ração, porém sem continuidade. Nenhum dos pescadores buscou

solução dentro da própria comunidade, ou identificou a atividade como degradação do ambiente.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção dos pescadores da comunidade de Shangri-lá em relação à caracterização do lixo marinho está de acordo com as verificações técnico-científicas no litoral do Brasil e do Paraná. As falas apreendidas sobre as relações da quantidade de lixo marinho com as diversidades ambientais podem demonstrar como são conectados os elementos do ambiente natural com as intervenções humanas na visão dos pescadores artesanais. Essas características estão intimamente relacionadas com a prática da pesca artesanal e, portanto, são as particularidades mais citadas.

Foi observada uma tendência de evasão a responsabilidade por parte dos pescadores ou da comunidade pesqueira. Em um primeiro momento os petrechos da pesca encontrados no ambiente marinho não foram identificados como lixo marinho e grande parte da responsabilidade pela geração desses resíduos é conferida a população das cidades. Kuvada e Takano (2011) concluíram em seu estudo que os maiores geradores de lixo marinho são os turistas e/ou comunidade e a pesca.

A pouca identificação dos pescadores como responsáveis na produção do lixo marinho pode ser a causa na variação de respostas em relação a uma possível contribuição comunitária dos pescadores para ajudar a retirar esses materiais no ambiente marinho. Alguns pescadores não acreditam ser possível uma participação ativa do grupo para resolver o problema, eles destacam que seria mais eficiente se houvesse intervenção governamental.

Para dar seguimento a pesquisa seriam necessárias ações de educação ambiental, muitos pescadores declaram que estão abertos a novas ideias e oportunidades e que conscientizar as população e/ou comunidade sobre cada um assumir suas responsabilidades sobre o assunto seria uma possível solução para a problemática apresentada.

Pode-se concluir, também, que seriam necessárias pesquisas que abordassem o tema dos resíduos orgânicos da limpeza dos pescados, são

escassos os estudos sobre o tema, e na região a destinação atual está gerando graves impactos ambientais.

HALL (1996) evidencia que a maioria dos casos de gerenciamentos de problemas ambientais efetivos foi definida a partir da percepção e do envolvimento popular. Podem concluir que são necessárias novas diretrizes que levem em consideração a opinião dos pescadores artesanais, que considerem a conscientização e a participação ativa da comunidade.

REFERÊNCIAS

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2011**. Disponível em <[Panorama2011.pdf](#)>. Acesso em: 04 abril 2013.

ANDREOLI, Vanessa M. **Natureza e pesca: Um estudo sobre os pescadores artesanais de Matinhos – PR**. 2007. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

ANDRIGUETTO FILHO, José M. **Sistemas técnicos de pesca e suas dinâmicas de transformação no litoral do Paraná, Brasil**. 1999. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Université Paris 7, Université Bordeaux 2, Curitiba, 1999.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

CARDOSO, Eduardo. M. **Pescadores artesanais: natureza território, movimento social**. 2001. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Programa de Pós Graduação em Geografia Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

CHAVES, Paulo de Tarso; ROBERT, Mauricio de Castro. **Embarcações, artes e procedimentos da pesca artesanal no litoral sul do estado do Paraná, Brasil**. Revista Atlântica, Rio Grande. 25(1): 53-59, 2003.

CHESHIRE, Anthony C.; ADLER, Ellik. **UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter**. UNEP Regional Seas Reports and Studies, No. 186; IOC Technical Series No. 83. 2009.

COCHRANE, Kevern L. **A fishery manager's guidebook**. Management measures and their application. FAO Fisheries Technical Paper No. 424. FAO, Rome. 2002.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA N° 275, 25 de Abril de 2001**. Disponível em: <<http://www.mp.ba.gov.br/>> Acesso em: 04 abril 2013.

CRUZ NETO, Otávio. **O trabalho de campo como descoberta e criação**. In: MINAYO, Maria Cecília S. (org.). *Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 1994.

DA COSTA, Neumar R. B. **Impactos sócio-ambientais do turismo em áreas litorâneas: um estudo de percepção ambiental nos balneários de Praia de Leste, Santa Teresinha e Ipanema – Paraná**. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Setor de Ciências da Terra e Departamento de Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

DE ARAÚJO, Maria Christina B.; DA COSTA, Mônica F. **Lixo no ambiente marinho**. Ciência Hoje, vol. 32, nº 191, 64 – 67. 2003.

DIEGUES, Antônio Carlos. **Povos e mares: leituras em sócio-antropologia marítima**. São Paulo: NUPAUB-USP, 1995.

DO SUL, Juliana Assunção Ivar. **Lixo Marinho na Área de Desova de Tartarugas Marinhas do Litoral Norte da Bahia: consequências para o meio ambiente e moradores locais**. Monografia (Graduação em Oceanologia) – Departamento de Oceanografia. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, 2005.

GRAÇA-LOPES, Roberto; PUZZI, Aboré; SEVERINO-RODRIGUES, Evandro; BARTOLOTTI, Airton S.; GUERRA, Dulcelena S. F.; FIGUEIREDO, Karen T. B. **Comparação entre a produção de camarão-sete-barbas e de fauna acompanhante pela frota-de-pequeno-porte sediada na praia de Perequê, Estado de São Paulo, Brasil**. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 28 (2), 189 – 194, 2002.

HALL, Martin A. **On bycatches**. Reviews in Fish Biology and Fisheries. v. 6, p.319-352. 1996.

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Lei 12.493, 22 de Janeiro de 1999**. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br>>. Acesso em: 04 abril 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010, Município de Pontal do Paraná**. Disponível em: <ibge.gov.br/cidades>. Acesso em: 04 abril 2013.

LAIST, D. W. **Impacts of marine debris: entanglement of marine life in marine debris including a comprehensive list of species with entanglement and ingestion records**. In COE J. M., ROGERS D. B. Marine debris, sources, impacts, and solutions. New York, NY. 1997. pp. 99–139.

MANZINI, Eduardo J. **A entrevista na pesquisa social**. São Paulo: Didática, 1990/1991.

MANZINI, Eduardo J. **Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada**. In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial. Londrina: eduel, 2003. p.11-25.

MAR BRASIL. **Associação MarBrasil. 2011**. Disponível em <<http://www.marbrasil.org/>> Acesso em: 04 abril 2013.

MARTINEZ, Janaina. **Tipologia e distribuição espacial do lixo na região da Vila de Encantadas (Ilha do Mel – Paraná – Brasil)**. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/>> Acesso em: 04 abril 2013.

NOLLKAEMPER, Andre. **Land-based discharges of marine debris: from local to global regulation**. Marine Pollution Bulletin, v.28, n.11, p.649-652. 1994.

PETROBRAS MAGAZINE. **Baía Limpa**, Rio de Janeiro. Ed. 58. 2009. Disponível em < <http://www.hotsitespetrobras.com.br/petrobrasmagazine>> Acesso em: 01 setembro 2013.

PIANOWSKI, Fabiane. **Resíduos sólidos e esférulas plásticas nas praias do Rio Grande do Sul - Brasil**. 1997. Monografia (Graduação em Oceanologia) - Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental, Universidade do Rio Grande, Rio Grande, 1997.

PMPP - PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTAL DO PARANÁ. **Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima - Projeto Orla - Plano de Intervenção na Orla Marítima de Pontal do Paraná**. Pontal do Paraná, 2004.

ROBERT, Mauricio C. **Caracterização dos petrechos e embarcações usados na pesca artesanal em parte do litoral sul do Paraná, entre Guaratuba (PR) e Barra do Saí (SC)**. 2001. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

ROBERT, Maurício C., **Variações nos procedimentos de pesca associadas às flutuações sazonais na disponibilidade do recurso ictiofaunístico costeiro na região limítrofe Paraná/Santa Catarina: um estudo de caso na comunidade de Barra do Saí (Itapoá, SC)**. 2008. 236 f. Tese (Doutorado em Zoologia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

SANTOS, Isaac. R.; FRIEDRICH, Ana Claudia; FILLMANN, Gilberto; WALLNER, Mônica; SCHILLER, Rafael V.; COSTA, Ronaldo. **Geração de resíduos sólidos pelos usuários da Praia do Cassino, RS, Brasil**. Gerenciamento Costeiro Integrado, p.12-14. 2003.

SANTOS, Isaac. R.; FRIEDRICH, Ana Claudia; WALLNER-KERSANACH, Mônica; FILLMANN, Gilberto. **Influence of socio-economic characteristics of beach users on litter generation**. Ocean & Coastal Management, v.48, p.742-752. 2005.

SPINELLI JUNIOR, Vamberto. **Bauman e a impossibilidade da comunidade**. Revista Eletrônica de Ciências Sociais – CAOS. n. 11. p. 01-13. Out. 2006. Disponível no site <<http://www.cchla.ufpb.br/caos>> Acesso em 29 fevereiro 2008.

STEVANATO, Flávia Braidotti.; PETENUCCI, Maria Eugênia; MATSUSHITA, Makoto; MESOMO, Michele Cristiane; SOUZA, Nilson E.; VISENTAINER, Jeane Eliete Laguila; ALMEIDA, Vanessa Vivian; VISENTAINER, Jesui Vergilio.

Avaliação química e sensorial da farinha de resíduo de tilápias na forma de sopa. Ciência e Tecnologia em Alimentação, Campinas, v.23, p.567-571, 2007.