



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Fátima Toniolo Lazzaretti

**MODELO DE GESTÃO SUSTENTÁVEL PARA A PESCA NO
MUNICÍPIO DE SANTA HELENA NA ÉPOCA DA PIRACEMA**

Dissertação de Mestrado

**FLORIANÓPOLIS
2004**

FÁTIMA TONIOLO LAZZARETTI

**MODELO DE GESTÃO SUSTENTÁVEL PARA A PESCA NO
MUNICÍPIO DE SANTA HELENA NA ÉPOCA DA PIRACEMA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia da Produção.

Orientador: Prof. C. Celso de Brasil Camargo, Dr.

**FLORIANÓPOLIS
2004**

FÁTIMA TONIOLO LAZZARETTI

**MODELO DE GESTÃO SUSTENTÁVEL PARA A PESCA NO
MUNICÍPIO DE SANTA HELENA NA ÉPOCA DA PIRACEMA**

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia da Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.**

Florianópolis, outubro de 2004.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Banca Examinadora:

Prof. C. Celso de Brasil Camargo, Dr. Eng.
Orientador

Prof. Pedro Carlos Schinini, Dr.
Membro

Prof. Eduardo Soriano Sierra, Dr.
Membro

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha Família,
pelo apoio, compreensão e coragem
proporcionada para seguir em frente
durante mais uma etapa de minha vida.

À vocês, meu eterno amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela presença em minha vida.

A minha família, pelo incentivo.

Ao Prof. Orientador Dr. C. Celso de
Brasil Camargo, pelo apoio em
todas as etapas deste trabalho.

Aos pescadores, pela colaboração.

Aos colegas, pela amizade e experiência
compartilhada.

EPÍGRAFE

"Se eu pudesse deixar algum presente à você, deixaria aceso o sentimento de amar a vida dos seres humanos. A consciência de aprender tudo o que foi ensinado pelo tempo a fora. Lembraria os erros que foram cometidos para que não mais se repetissem. A capacidade de escolher novos rumos. Deixaria para você, se pudesse, o respeito aquilo que é indispensável. Além do pão, o trabalho. Além do trabalho, a ação. E, quando tudo mais faltasse, um segredo: o de buscar no interior de si mesmo a resposta e a força para encontrar a saída".

Mahatma Gandhi

RESUMO

LAZZARETTI, Fátima Toniolo. **Modelo de gestão sustentável para a pesca no município de Santa Helena na época da Piracema**. 2004. 106p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

A pesca na região do lago de Itaipú tem sido uma das maiores preocupações da Itaipú Binacional e outras organizações envolvidas, devido a escassez do peixe no lago, causada pelo aumento do número de pescadores profissionais e pelo crescimento da pesca predatória promovendo a escassez do peixe ultimamente, complicando a vida do pescador profissional que depende da pesca para sua sobrevivência. Apesar da conscientização, alguns pescadores, mesmo sabendo das implicações e proibições que a lei impõe durante o período da piracema, praticam a pesca clandestinamente. Neste sentido, sugere-se o incentivo ao desenvolvimento sustentável mediante a utilização do turismo em parceria com a pesca profissional no período da piracema, tornando a atividade da pesca auto-suficiente, incorporando novas possibilidades de manutenção das espécies de peixes e favorecendo a melhoria da qualidade de vida do pescador. A fim de alcançar esse objetivo, necessita-se resgatar a importância da preservação da natureza para obter o equilíbrio ecológico entre seres humanos, animais, plantas e o meio ambiente onde vivem para que esta atividade possa garantir a sobrevivência das gerações futuras, ou seja, promover o desenvolvimento sustentável. Essa proposta de modelo de gestão sustentável para a pesca surgiu da observação e acompanhamento da situação da pesca e da verificação de necessidade de atuação destes profissionais no turismo local.

PALAVRAS-CHAVE: Pesca, lago de Itaipu, período da Piracema, modelo de gestão sustentável e turismo.

ABSTRACT

LAZZARETTI, Fátima Toniolo. **Modelo de gestão sustentável para a pesca no município de Santa Helena na época da Piracema**. 2004. 106p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

The fishing in the region of Lake Itaipu has been one of the greatest worries of the bi-national Itaipu and other organizations involved in due the fish shortage in the lake, caused by the increasing of professional fishermen and by the increasing of predatory fishing promoting the fish shortage lately, complicating the professional fishermen's life who depends on fishing to survive. In spite of being conscious, some fishermen, even knowing the implications and prohibition that the law imposes during the fish reproductive period, practice clandestine fishing. Thus, the incentive to maintainable development per the utilization of tourism in partnership with professional fishing in the fish reproduction period is suggested, making the fishing activity auto sufficient, incorporating new possibilities to fish species maintenance and promoting the betterment of fisherman's life quality. In order to reach this goal, it is necessary to redeem the importance of nature preservation in order to get the ecological balance between human beings, animals, plants and the environment where they live, in order to ensure the future generations survival, that is, to promote maintainable development.

This model of maintainable management proposal for fishing arose from observation and accompaniment the fishing situation and verification the need of action by the professional fishermen on the local tourism.

Key words: fishing, Lake Itaipu, fishing reproduction period, maintainable management model and tourism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Reservatório – Itaipu Binacional	27
Figura 02: Localização das áreas e zonas de pesca no reservatório de Itaipu	39
Figura 03: Municípios Lindeiros	48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Distribuição percentual da idade dos pescadores entrevistados	68
Gráfico 02: Distribuição percentual do nível de escolaridade dos pescadores	69
Gráfico 03: Distribuição percentual do estado civil dos pescadores	71
Gráfico 04: Distribuição percentual de número de dependentes dos pescadores	72
Gráfico 05: Distribuição percentual do nível da renda familiar dos pescadores	73
Gráfico 06: Distribuição percentual de água potável	74
Gráfico 07: Distribuição percentual de luz elétrica	75
Gráfico 08: Distribuição percentual da rede de esgoto	76
Gráfico 09: Distribuição percentual da assistência médica e odontológica	77
Gráfico 10: Distribuição percentual da educação	77
Gráfico 11: Distribuição percentual da casa própria	78
Gráfico 12: Distribuição percentual de renda extra	79
Gráfico 13: Distribuição percentual de conscientização sobre o período da Piracema.....	80
Gráfico 14: Distribuição percentual da crença na industrialização do peixe.....	81
Gráfico 15: Distribuição percentual das atividades extras na época da Piracema.....	82
Gráfico 16: Distribuição percentual de opção por atividades ligadas ao turismo.....	83
Gráfico 17: Distribuição percentual de opções de trabalho no turismo.....	84
Gráfico 18: Distribuição percentual da confecção com a pele do peixe.....	85
Gráfico 19: Distribuição percentual da idéia de se ter uma vila para os Pescadores	86
Gráfico 20: Distribuição percentual da avaliação da atividade pesqueira.....	87
Gráfico 21: Distribuição percentual da situação da comercialização do peixe.....	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Distribuição percentual da idade dos pescadores entrevistados	67
Quadro 02: Distribuição percentual do nível de escolaridade dos pescadores	69
Quadro 03: Distribuição percentual do estado civil dos pescadores	70
Quadro 04: Distribuição percentual de número de dependentes dos pescadores	71
Quadro 05: Distribuição percentual do nível da renda familiar dos pescadores	72
Quadro 06: Distribuição percentual de água potável	74
Quadro 07: Distribuição percentual de luz elétrica	75
Quadro 08: Distribuição percentual da rede de esgoto	76
Quadro 09: Distribuição percentual da assistência médica e odontológica	76
Quadro 10: Distribuição percentual da educação	77
Quadro 11: Distribuição percentual da casa própria	78
Quadro 12: Distribuição percentual de renda extra	79
Quadro 13: Distribuição percentual de conscientização sobre o período da Piracema	80
Quadro 14: Distribuição percentual da crença na industrialização do peixe	81
Quadro 15: Distribuição percentual das atividades extras na época da Piracema	82
Quadro 16: Distribuição percentual de opção por atividades ligadas ao turismo	83
Quadro 17: Distribuição percentual de opções de trabalho no turismo	84
Quadro 18: Distribuição percentual da confecção com a pele do peixe	85
Quadro 19: Distribuição percentual da idéia de se ter uma vila para os Pescadores	86
Quadro 20: Distribuição percentual da avaliação da atividade pesqueira	87
Quadro 21: Distribuição percentual da situação da comercialização do peixe.....	88
Quadro 22 – Relação entre Objetivos Específicos Enunciados e Resultado da Pesquisa	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Produção de energia	28
Tabela 02: Extensão territorial - Santa Helena	43

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	09
LISTA DE GRÁFICOS	10
LISTA DE QUADROS	11
LISTA DE TABELAS	12
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	16
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	16
1.2 PROBLEMA PESQUISADO	17
1.3 HIPÓTESE	19
1.4 OBJETIVOS	19
1.4.1 Objetivo Geral	19
1.4.2 Objetivo Específicos	19
1.5 JUSTIFICATIVA	20
1.6 RESULTADOS ESPERADOS	21
1.7 LIMITES DO TRABALHO	22
1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO	22
CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA	24
2.1 A USINA DE ITAIPU	24
2.1.1 A Construção da Usina	25
2.1.2 A Formação do Lago	25
2.1.3 Geração de Energia	28
2.1.4 Itaipu e o Meio Ambiente	29
2.2 A PESCA	31
2.2.1 História da Pesca	31
2.2.2 A Pesca no Reservatório de Itaipu	33
2.2.3 A Ictiofauna do Reservatório	35
2.2.4 Zonas e Áreas de Pesca	39

2.3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA	41
2.3.1 Situação Geográfica	42
2.3.2 Santa Helena e o Lago de Itaipu	43
2.3.3 A pesca em Santa Helena	44
2.3.3.1 Antes da formação do Lago de Itaipu	44
2.3.3.2 Após a formação do Lago de Itaipu	45
2.4 O TURISMO NA REGIÃO COSTA OESTE	46
2.4.1 Os Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu	47
2.4.2 O Turismo no Município de Santa Helena	48
2.4.2.1 Infra-estrutura e atrativos turísticos	49
2.4.2.2 Dados importantes de pesquisa realizada com turistas	50
2.5 O PERÍODO DA PIRACEMA	50
2.6 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	52
2.6.1 Definição	52
2.6.2 Desenvolvimento Sustentável e a Pesca	54
2.6.3 Contribuições para o Desenvolvimento Sustentável	55
2.7 LEGISLAÇÃO SOBRE PESCA	57
2.8 PROJETOS EXISTENTES NA REGIÃO COSTA OESTE	58
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA	60
3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	60
3.2 NATUREZA DA PESQUISA	61
3.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	62
3.4 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	62
3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	63
3.5.1 Desenvolvimento da Pesquisa	63
3.5.2 Questionário Utilizado na Pesquisa	64
3.5.3 Tabulação e Análise dos Resultados	66
3.5.4 Referencial Teórico	66
CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	67
4.1 CONDIÇÕES GERAIS DA PESCA NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA	67
4.1.1 Dados Pessoais e Perfil Sócio-Econômico Dos Pescadores	67

4.1.1.1 Faixa etária dos pescadores entrevistados	67
4.1.1.2 Escolaridade dos pescadores entrevistados	69
4.1.1.3 Estado civil dos pescadores entrevistados	70
4.1.1.4 Número de dependentes dos pescadores entrevistados	71
4.1.1.5 Renda familiar dos pescadores entrevistados	72
4.1.2 Possui:	74
4.1.2.1 Água potável/pescadores entrevistados	74
4.1.2.2 Energia elétrica/pescadores entrevistados	75
4.1.2.3 Rede de esgoto/pescadores entrevistados	76
4.1.2.4 Assistência na área de saúde/pescadores entrevistados	76
4.1.2.5 Educação para os filhos/pescadores entrevistados	77
4.1.3 Possui Casa Própria?	78
4.1.4 Possui Outra Renda Além da Renda Proveniente da Pesca?	79
4.1.5 Quando Pesca no Período da Piracema, tem Consciência do Problema que cria, e Sabe quais as Punições que pode Sofrer?.....	79
4.1.6 Você Acha que a Industrialização Artesanal do Peixe e de Seus Derivados, através de Uma Cooperativa de Pescadores com Incentivo Municipal pode Transformar sua Vida, Sem que Você se Exponha ao Perigo de Pesca na Época da Piracema. Você Acredita nisto?	81
4.1.7 No Período da Piracema, além do Benefício que Recebe, que Mais faz para Completar sua Renda?.....	82
4.1.8 Se Tivesse Apoio, Você Faria Outras Atividades Ligadas ao Turismo para Suprir sua Renda em Época da Piracema?	83
4.1.9 Se Você Participasse de uma Associação de Pescadores que Trabalhasse na Época da Piracema com Atividades Ligadas ao Turismo, quais das Opções Escolheria?.....	84
4.1.10 Caso Você tenha a Pele do Peixe Curtida no Período da Piracema, Você Confeccionaria:	85
4.1.11 Se Houvesse a Possibilidade de Criar uma Vila para Pescadores, onde você teria Sua Casa e Espaço para e Agricultura de Subsistência, o que você acharia?	86
4.1.12 Qual a Sua Avaliação da Atividade Pesqueira em Nosso Município?	87
4.1.13 Como Está a Comercialização do Peixe em Santa Helena?.....	88
4.2 PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE REEDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO- FORMAL PARA A COLÔNIA DE PESCADORES	89

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES	91
5.1 – CONCLUSÕES	91
5.2 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
6. REFERENCIAS DE LITERATURA	96
ANEXO	100

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O tema meio ambiente tem ganhado o centro das atenções mundiais e estimulado inúmeras edições de livros, conferências, relatórios e reportagens de situações alarmantes em que o planeta terra se encontra. Só depois de começar sentir na pele as conseqüências da destruição que tem causado ao ecossistema que se inclui, o homem está despertando para a necessidade de conservação do seu habitat.

O homem é parte integrante da natureza e a continuidade da vida depende do funcionamento ininterrupto dos sistemas naturais que asseguram os fluxos de energia e de nutrientes. (Assembléia Geral das Nações Unidas, 28/10/82)

Um grande exemplo desta citação é a formação natural de uma floresta, pois ela depende de um delicado equilíbrio entre espécies vegetais que a compõem e que se sustentam uma às outras, e a vida animal que se instala ali. Determinadas aves e animais habitam determinada área porque essa área oferece as condições especiais de abrigo e alimentação indispensáveis para a sua sobrevivência. O conjunto forma uma cadeia alimentar e existencial que não pode ser quebrada artificialmente, sob pena de todo o sistema desmoronar. Esse é o motivo porque não apenas o desmatamento indiscriminado, mas também, o próprio reflorestamento indiscriminado acaba sendo uma agressão ao ecossistema.

Diante desta conscientização, as empresas que de qualquer forma utilizam ou exploram os recursos naturais do planeta terra, necessitam

estar em dia com as normas da ISO para atuarem no mercado de trabalho, desenvolvendo assim, paralelo ao trabalho, a qualidade dos seus serviços. Conforme BARBIERI (1997), a empresa deve considerar o meio ambiente entre suas prioridades máximas, envolvendo todas as suas áreas funcionais. Exemplo disso é a usina hidroelétrica Itaipu Binacional que desde sua projeção têm se preocupado em compensar o meio ambiente pelo impacto ambiental causado com a formação do Lago de Itaipu, desenvolvendo um trabalho bastante abrangente na área ambiental, através de Programas que envolvem diversas linhas da sociedade regional.

A energia elétrica atende cerca de 92% dos domicílios no país. Segundo o site *www.ambientalbrasil.com.br*, a produção de energia é realizada por usinas hidroelétricas e termoelétricas, sendo que as usinas hidrelétricas respondem, por cerca de 90% da energia elétrica gerada.

1.2 PROBLEMA PESQUISADO

Nosso trabalho vem focar a pesca profissional na região de abrangência do Lago de Itaipu, que após a formação do mesmo se expandiu aceleradamente, pois a partir dela, muitas pessoas tem garantido o ganha pão de cada dia. Conforme a AGENDA 21 (2001), a pesca em rios e lagos de água doce, constitui uma fonte importante de alimentos e proteínas. Os pesqueiros de águas interiores devem ser gerenciados de forma a aumentar ao máximo a produção de organismos aquáticos alimentícios de maneira ambientalmente adequada. Isso exige a conservação da qualidade e quantidade de água, bem como da morfologia funcional do ambiente aquático. Por outro lado, a pesca e a aqüicultura podem elas mesmas causar danos ao ecossistema aquático; por isso, o desenvolvimento delas deve ajustar-se a diretrizes que limitem seu impacto.

O decreto do período da piracema, que acontece conforme a Lei nº 7.679, citada pelo

site [http: www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br), de 23 de novembro de 1988 que dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em épocas de reprodução e estabelece que o Poder Executivo fixará os períodos de defeso da Piracema para a proteção da fauna aquática, atendendo as peculiaridades regionais, podendo adotar as medidas necessárias ao ordenamento pesqueiro, tem limitado grande parte do impacto ambiental causado pela pesca na região do lago de Itaipu. Neste período a pesca fica sendo proibida por lei, por ser o período em que acontece a reprodução dos peixes e que compreende os meses de novembro, dezembro e janeiro.

Para evitar a pesca clandestina, os pescadores recebem neste período salário assegurado para sua manutenção. Como para muitos deles é difícil manter-se somente com o seguro, acontecem as pescas clandestinas colaborando para o aumento da escassez do peixe e conseqüentemente causando um grande impacto ambiental no ecossistema. Esse ecossistema a que nos referimos envolve o lago e a faixa de proteção ao mesmo. Segundo a ITAIPU BINACIONAL, a pesca profissional no reservatório é desenvolvida por pescadores profissionais com uma produção média de 1.400ton./ano, sendo a fonte de subsistência dos mesmos, ocasionando grande uso da faixa de proteção no entorno do Lago de Itaipu.

A conseqüência do possível esgotamento de algumas espécies e o declínio na produção pesqueira, ameaça desta forma, a sobrevivência do pescador, pois, faltando o peixe, a crise será inevitável. A diminuição na atividade pesqueira, falta de perspectiva no futuro, baixa estima, falta de escolaridade, ausências de políticas dirigidas contribuíram para a exclusão social e o empobrecimento do pescador.

Este trabalho pretende mostrar que é possível evitar o Impacto Ambiental causado pelos pescadores na época da Piracema (no Lago de Itaipu), ocupando-os com outras atividades ligadas à pesca neste período, porém voltadas ao turismo que acontece com a temporada de férias de verão na região em estudo, pois a mesma possui diversos balneários à orla do lago e um enorme lago para a exploração turística.

Conforme ANDRADE (1998), as praias, os rios, os lagos, as nascentes e mesmo as piscinas artificiais fazem do turismo balneário a forma mais costumeira e procurada da era industrial, pois significam a liberdade, o alívio e a naturalidade da vida que as pessoas percebem estão perdendo a cada dia, envolvidas nas realidades urbanas que, além de destruir as belezas e as virtudes dos recursos naturais, lhes tiram a possibilidade de um viver pleno de sua humanidade.

1.3 HIPÓTESE

A hipótese básica prevê a existência da escassez do peixe no Lago de Itaipu caso continuem as condições de exploração da pesca no local e, em consequência, aponta para ações no sentido de tornar sustentável a atividade mediante assistência social, educativa e econômica aos pescadores da região.

Uma hipótese secundária deduzida da hipótese básica aponta para a sustentabilidade da pesca, ou seja, é possível amenizar esta situação.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

- Propor um modelo de gestão sustentável para a pesca na época da Piracema, tomando para estudo de caso o Lago de Itaipu-Municípios Lindeiros, mais especificamente o município de Santa Helena/Pr.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Dissertar sobre a realidade da pesca na região lindeira ao lago de Itaipu, mais

especificamente no Município de Santa Helena;

- Estabelecer pontos críticos do desequilíbrio ecológico provocado pela pesca na região limdeira ao Lago de Itaipu antes e após a formação do reservatório;

- Estabelecer alternativas para viabilizar a sustentabilidade da pesca no período da Piracema;

- Propor aos pescadores profissionais um programa de reeducação ambiental, proporcionando aos mesmos o desenvolvimento de atividades alternativas como: monitores ambientais e/ou turísticos junto aos turistas e sociedade no Período da Piracema.

1.5 JUSTIFICATIVA

Com a formação do lago e a expansão da área destinada a pesca, a atividade pesqueira teve uma grande ascensão e os próprios profissionais da pesca não se deram conta que a matéria-prima, ou seja, o peixe poderia tornar-se escasso.

Com essa escassez, a classe dos pescadores tem se tornado desmotivada e sem apoio para reverter o quadro existente. Além disso, os mesmos ficam parados durante 3 meses durante o período da reprodução dos peixes conhecido como período da Piracema, onde recebem um salário assegurado.

Durante esse período em que os pescadores ficam sem pescar, os mesmos saem em busca de atividades extras para completar sua renda mensal, porém se deparam sem muitas alternativas, pois na região em estudo não existe muita oferta de trabalho.

Perante esta situação, temos certeza que estes profissionais possuem uma grande bagagem para desenvolver outras atividades que se fazem necessárias nesta região em estudo. Neste sentido está toda a justificativa e motivação deste trabalho, sendo o porque da escolha deste tema.

A Piracema que compreende o período de novembro à fevereiro vêm coincidir com a alta temporada turística na região. Este trabalho visa propor, discutir e contribuir com o turismo local. A redução da necessidade da pesca clandestina e até mesmo a pesca com anzol neste período pode contribuir muito para o aumento da população de peixes no lago.

Podemos ainda salientar que é notória a falta de profissionais no turismo local que trazem como bagagem a experiência e o conhecimento vivido para contribuir com o meio ambiente e o turismo.

No entanto, no que diz respeito a escassez do peixe, já temos alguns estudos realizados e que estão sendo executados pela Itaipu Binacional que são o canal da Piracema e os tanques-rede.

Com este trabalho, espera-se a viabilização da pesca através da sustentabilidade da mesma, tirando pescadores da pesca predatória na época da Piracema e incentivando-os a exercer inovadoras atividades para incrementar suas fontes de renda, contribuindo assim para a preservação do meio ambiente, pois segundo relatório do Fundo Mundial da Natureza – WWF, citado por TORRES (2003), a humanidade está realizando um verdadeiro saque sobre a natureza: o uso de recursos (solo, água, minérios, combustíveis fósseis, madeira, etc.) pelo homem nos últimos anos excedeu em 42,5% a capacidade de renovação da natureza. Portanto, a aquicultura deve ser desenvolvida de maneira que promova o desenvolvimento sustentável, o aumento da produção de pescados, a inclusão social e a segurança alimentar.

1.6 RESULTADOS ESPERADOS

- Adequar um modelo de gestão sustentável para a pesca;
- Viabilizar o aproveitamento de profissionais da pesca no turismo regional;
- Preservar e possibilitar o aumento da biodiversidade aquática;

- Definir critérios para a prática responsável da pesca.

1.7 LIMITES DO TRABALHO

O espaço físico deste trabalho abrange a classe pescadora do município de Santa Helena-Pr e seu desenvolvimento se dá de julho de 2003 a julho de 2004.

Este trabalho abrangeu apenas a situação atual dos pescadores, levantando inclusive, o perfil sócio-econômico dos mesmos com o intuito de fazer o levantamento da situação em que vivem e saber quais as expectativas referentes a implementação que o turismo possa trazer quando desenvolvido potencialmente, bem como a perspectiva de atuarem neste ramo no período da piracema, nos meses de novembro a março, coincidindo com o período que ocorre o maior fluxo de turistas na região.

1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos principais;

- **Capítulo 1:** apresenta a introdução, o problema, a hipótese, os objetivos, a justificativa, os resultados esperados, os limites do trabalho e a estrutura do trabalho.
- **Capítulo 2:** apresenta uma revisão de literatura, onde através de citações bibliográficas buscaremos justificar nosso trabalho, apresentando a situação da região desde a formação do Lago de Itaipu até os dias de hoje, destacando sempre a situação da pesca e dos pescadores neste período, alvo principal deste trabalho.

- **Capítulo 3:** traz a metodologia utilizada para o desenvolvimento do nosso trabalho, inclusive a forma como foi executada a pesquisa com os pescadores do nosso estudo de caso.

- **Capítulo 4:** apresenta e analisa os dados obtidos na pesquisa. Os mesmos serão apresentados através de números, gráficos, comentários e citações referentes ao assunto, para maior visualização da situação da pesca no período em estudo (Piracema).

- **Capítulo 5:** traz conclusões, onde após extenso trabalho de pesquisa, é apresentado um desfecho final para o assunto aqui discutido.

A seguir, é apresentado as Referências de Literatura e Anexo.

CAPÍTULO 2

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A USINA DE ITAIPU

A Usina Hidrelétrica de Itaipu, localizada no Rio Paraná, fronteira entre o Brasil e o Paraguai, no município de Foz do Iguaçu, fica a 14 quilômetros da Ponte da Amizade, que liga os países do Brasil e Paraguai, sendo a maior hidrelétrica do mundo no item mais importante de uma usina desse tipo: produção de energia (<http://www.itaipu.gov.br>).

Considerada uma das sete maravilhas do mundo moderno, segundo levantamento feito pela Associação Norte-Americana de Engenheiros Civis (ASCE) e publicado na edição de dezembro de 1995 da revista “Popular Mechanics” dos EUA (<http://www.itaipu.gov.br/noticiasport/maravilh.htm>). Foi criada por força de um tratado entre Brasil e Paraguai em 17 de maio de 1974, visando o aproveitamento dos recursos hídricos do Rio Paraná, a empresa Itaipu Binacional pertence às Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobrás e a Administración Nacional de Eletricidad – ANDE, em absoluta igualdade de direitos e obrigações, tendo cada país o direito preferencial de adquirir a preço justo, qualquer quantidade de energia não utilizada pelo outro para seu próprio consumo.

Através do site www.ambientebrasil.com.br, energia elétrica é a energia proveniente do movimento das águas. Ela é produzida por meio do aproveitamento do potencial hidráulico existente num rio, utilizando desníveis naturais, como quedas de água, ou artificiais, produzidos pelo desvio do curso original do rio.

2.1.1 A Construção da Usina

Conforme COLODEL (2000), a história da construção de Itaipu tem início no ano de 1966, quando Brasil e Paraguai assinaram um documento que ficou conhecido como Ata das Cataratas. Os dois países se comprometiam a atuar em conjunto na realização de estudos ou obras no Rio Paraná. No ano de 1967 foi criada uma comissão para estudar as possibilidades de construir-se uma hidrelétrica, em 1972 os estudos chegaram ao final e concluíram que a construção desta usina seria possível, sendo determinado o local para a sua construção.

Segundo material informativo da ITAIPU BINACIONAL (2003), a pequena ilha do Rio Paraná, que se chamava Itaipu, deu nome e cedeu lugar à usina. Na linguagem indígena, Itaipu significa “A pedra que canta”.

Em 26 de abril de 1973, Brasil e Paraguai assinaram o Tratado de Itaipu, estabelecendo o aproveitamento dos recursos hídricos do trecho do Rio Paraná pertencente em condomínio aos dois países, *“desde e inclusive o salto de Sete Quedas até a foz do Rio Iguazu”*. O início efetivo das obras se deu em maio de 1975. Em outubro de 1978, foi realizada a abertura do canal de desvio do Rio Paraná, que permitiu secar seu leito natural para a construção da barragem principal, em concreto.

Durante a construção da barragem de Itaipu, o governo brasileiro iniciou a compra das terras situadas à margem esquerda do rio, desde o município de Guáira até Foz do Iguazu. Essas terras, pequenas propriedades rurais, deveriam ser inundadas para a formação do reservatório da usina, este processo de compra das terras foi chamado de Desapropriação. Os colonos eram pressionados a vender suas terras, recebendo uma compensação financeira que era chamada de indenização.

2.1.2 A Formação do Lago

As comportas do canal de desvio foram fechadas em outubro de 1982, dando início a

formação do reservatório. Segundo o Museu Ecológico da Itaipu Binacional - ECOMUSEU (2003), o Lago de Itaipu com 1.350 Km² foi formado em apenas 14 dias, o volume de água represada no reservatório chega a atingir 29 bilhões de metros cúbicos, inundando aproximadamente 900 km² de terra do lado brasileiro.

Conforme GORGULHO (2001), em seu artigo na Folha do Meio Ambiente, reservatório de água significa gerenciamento da qualidade de vida. Barragens significam progresso para a sociedade. A verdade é que acumulando água, o homem armazena soluções variadas: gera energia, abastece cidades, irriga os campos, torna navegáveis trechos de rios, promove o lazer e regulariza vazões de cursos da água.

Pelo represamento do rio Paraná, houve o alagamento de grande extensão de terras agricultáveis dos municípios lindeiros (termo utilizado para designar os municípios situados às margens do Lago de Itaipu), que são: Foz do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu, São Miguel do Iguaçu, Medianeira, Itaipulândia, Missal, Diamante do Oeste, Santa Helena, São José das Palmeiras, Entre Rios do Oeste, Pato Bragado, Marechal Candido Rondon, Mercedes e Guaíra no Estado do Paraná e o município de Mundo Novo, no Estado do Mato Grosso do Sul.

Antes da formação do Lago, a Itaipu retirou do local a ser inundado materiais de interesse arqueológico e histórico. Durante o enchimento do reservatório, equipes da Itaipu Binacional percorreram em barcos e lanchas toda a área, salvando espécies animais da região. Essa operação específica ficou conhecida como “Mymba Kuera”, (palavra que na língua guarani quer dizer “pega bicho”), na qual foram resgatados mais de 30 mil animais.

Com a formação do lago, temos um contorno de 14.000 Km no lado brasileiro que foi projetado com um cinturão verde de 100 metros de largura equivalente a 9.000 hectares, reflorestados para proteger da erosão e auxiliar no meio ambiente e ecossistema. Para que este reflorestamento fosse feito, foi preciso projetar viveiros para o cultivo das mudas, e um

desses viveiros foi instalado no município de Santa Helena, na divisa com o refúgio biológico. Ali foram cultivadas muitas mudas, pois eram preciso 20 milhões de mudas de árvores nativas para o reflorestamento, para que o cinturão verde viesse a se parecer com a mata tropical que prevalecia neste local. Sendo assim seria uma maneira de preservação das águas infiltradas.



- **Volume no nível máximo normal (m³)** 29 x 10⁹
- **Volume útil (m³)** 19 x 10⁹
- **Extensão (km)** 170
- **Largura Máxima (km)** 12
- **Largura Média (km)** 7
- **Superfície**

Nível normal	(km²)
Nível máximo operativo	1.350
Nível mínimo operativo	1.460
	1.305
- **Nível de jusante**

Normal	(m)
Máximo (*)	100,00
	142,15
- **Nível de montante**

Normal	(m)
Máximo de cheias	220,30
Mínimo excepcional	223,10
	197,00
- **Regularização Inferior a Mensal (Fio d'água)**
- **Queda bruta**

Máxima	(m)
Mínima	128,00
	84,00
- **Queda nominal (m)** 118,40

Fonte: Itaipu Binacional (2004)

Figura 01: Reservatório – Itaipu Binacional

2.1.3 Geração de Energia

Segundo dados da Itaipu, a primeira unidade geradora da Itaipu começou a produzir energia em 05 de maio de 1984. No dia 06 de maio de 1991, entrava em operação a 18ª unidade geradora.

A potência instalada na usina é de 12,6 milhões de quilowatts (kW), com 18 unidades geradoras de 700 mil kW cada uma, duas unidades geradoras estão em fase de conclusão, em 2004 com a instalação destas, a potência será de 14 milhões de quilowatts.

ANO	Nº DE UNIDADES INSTALADAS	PRODUÇÃO ANUAL DE ENERGIA (GWh)
1984	0 – 2	277
1985	2 – 3	6.327
1986	3 – 6	21.853
1987	6 – 9	35.807
1988	9 – 12	38.508
1989	12 – 15	47.230
1990	15 – 16	53.090
1991	16 – 18	57.518
1992	18	52.268
1993	18	59.997
1994	18	69.394
1995	18	77.212
1996	18	81.654
1997	18	89.237
1998	18	87.845
1999	18	90.001
2000	18	93.428
2001	18	79.307
2002	-	82.914
Total:	-	1.123.657

Fonte: Itaipu Binacional

Tabela 01: Produção de energia

A Usina de Itaipu é responsável pelo suprimento de 91% da energia elétrica consumida no Paraguai e 25% de toda a demanda do mercado brasileiro. Segundo o site: www.ambientebrasil.com.br, o Brasil é um país privilegiado em recursos hídricos, e altamente dependente da energia hídrica, cerca de 95% da energia elétrica brasileira provém dos rios.

Em 2000, a Itaipu produziu 93,4 bilhões de quilowatts hora, recorde de geração jamais alcançado por outra hidrelétrica no mundo.

2.1.4 A Itaipu e o Meio Ambiente

A construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, utilizando os recursos hídricos do Rio Paraná, modificou profundamente todo o ecossistema regional, e ainda transformou a estrutura econômica e social da Região Oeste do Paraná, causando um grande impacto ambiental. Segundo EDUCAÇÃO (2001), a própria barragem constitui-se numa intervenção drástica no fluxo natural dos rios, levando à separação, para as populações aquáticas como peixes, por exemplo, da porção anterior à barragem da porção posterior à barragem. Muitas vezes, este impacto repercute também na economia familiar, prejudicando a pesca ao longo do rio.

Para se conhecer e prevenir eventuais danos, foram iniciados pela Itaipu Binacional, sete anos antes da formação do lago, estudos sobre a fauna, flora, arqueologia, saúde, clima e qualidade da água, dentre outros, diagnosticando os efeitos produzidos pelo reservatório.

Em 1982 foi aprovado pela Itaipu Binacional o Plano de Utilização da Área do Reservatório, onde ficou estabelecida e regulamentada a política da entidade, com respeito à continuidade das providências de caráter ecológico, quanto à implantação dos usos múltiplos que as águas do reservatório proporcionariam: pesca, turismo, lazer, abastecimento urbano e

industrial, irrigação e outros. Ainda em 1982, para atenuar os danos ao ecossistema regional, a Itaipu Binacional adotou diretrizes preventivas consolidadas em dois projetos: Plano Básico para a Conservação do Meio Ambiente (com o objetivo principal de mitigar o impacto ambiental decorrente da formação do reservatório) e o Plano Diretor da Área do Reservatório (com o objetivo de mitigar e compensar os impactos negativos e maximizar os benefícios do empreendimento na região). ECOMUSEU/2003

O PLANO DIRETOR DA ÁREA DO RESERVATÓRIO (1982), estabeleceu diretrizes para as ações ambientais previstas e regulou o aproveitamento múltiplo do reservatório, de forma coordenada e simultânea em ambas as margens, visando à melhor utilização do novo ambiente e à conservação dos recursos naturais existentes em sua área de influência.

Itaipu tem se preocupado com a reconstituição do reflorestamento na linha da área florestal que compõe toda a região a beira do reservatório, visando proteger não só a qualidade da água, como também procurando beneficiar as variações ambientais que se relacionam com o impacto vindo com a formação do lago.

A formação de ambientes é muito importante para a proteção da fauna terrestre, garante a preservação de espécies florestais em risco de extinção, bem como a recomposição estética da paisagem, alternada pela formação do reservatório. Outro aspecto valioso refere-se aos benefícios sociais que as florestas marginais oferecem, vinculadas ao lazer e a saúde das populações adjacentes.

Com a implantação das florestas ribeirinhas, a Itaipu busca os seguintes benefícios: evitar os assentamentos dos detritos para o reservatório levado através de enxurradas, ampliar a resistência das margens do lago, a erosão provocada por ondas, estabelecer sustentação a fauna ribeirinha, terrestre e aquática, dependentes da vegetação marginal, formar uma floresta marginal compatível com a paisagem natural original, participar do controle de epidemias através da presença de espécies botânicas direta ou indiretamente importantes

no processo. (FOLHA DO MEIO AMBIENTE, 2001, p. 02)

As modificações espaciais da região, ocasionadas pelo dinamismo do seu crescimento econômico bem como o aumento da população urbana, trouxeram uma diversificação de setores econômicos que levou a que a cobertura florestal nativa fosse seriamente afetada, principalmente pela intensa exploração agropecuária em ambas as margens. O manejo inadequado dos solos ou a sua ausência, aliado à monocultura e a outras práticas inadequadas, teve, como consequência, a quebra do ciclo biológico e, portanto, a dificuldade de controle natural das pragas, exigindo cada vez mais o uso de defensivos e fertilizantes químicos agrícolas.

Esses fatores, somados ao deficiente tratamento dos efluentes urbanos e industriais fazem com que a bacia de drenagem se constitua em permanente ameaça para o reservatório, aportando sedimentos, elementos químicos e orgânicos com efeitos indesejáveis para a geração de energia e para a utilização múltipla do lago.

2.2 A PESCA

É definida como ato de tirar alguma coisa da água. A forma mais usada e a que trata este trabalho é a pesca usada como fonte de alimentos.

2.2.1 História da Pesca

A pesca sempre acompanhou o homem pelos caminhos da história. Sem ainda ter desenvolvido as formas tradicionais de cultivo da terra e criação de animais, as sociedades primitivas praticamente dependiam da pesca como fonte de alimentos.

Na Idade Média, o peixe se transforma em ouro. Usado como moeda de troca entre os senhores feudais e camponeses, era comum que o pagamento da renda da terra fosse feito em

peixe ou óleo de peixe.

Outro impulso significativo à atividade se deu no final do século IV, por incentivo dos monges que começaram a fabricar redes apropriadas para a pesca marítima. Os registros históricos do século VII mostram que nessa época a pesca já tinha se tornado uma atividade popular e o consumo de peixe estava consolidado entre os europeus.

No Brasil, conforme o Programa Nacional de Desenvolvimento da Pesca Amadora - PNDPA (2002), a geografia generosa de grandes rios e afluentes sempre favoreceu a atividade, de modo que mesmo antes do descobrimento a pesca já havia se estabelecido entre os indígenas. Quando os portugueses aqui atracaram, encontraram tribos nativas com os seus métodos próprios para a construção de canoas e utensílios para a captura de peixes. Com a colonização, a chegada de diferentes povos no território nacional e a miscigenação, além do sonho de construir um pedaço da Europa no Brasil, essa gente trouxe seu conhecimento, suas receitas e temperos, estimulando a efetiva introdução do peixe na culinária brasileira.

Ainda, conforme o PNDPA (2002), registra-se também a influência da pesca no aspecto socioeconômico do país, visto que várias cidades litorâneas se formaram a partir de núcleo de pescadores, no decorrer dos distintos ciclos de nossa história (plantações de cana-de-açúcar e café, bandeiras de mineração e extrativismo). Tradição esta que persiste até hoje na Amazônia, onde a localização das comunidades não corresponde a rua, ou bairro, mas sim aos afluentes dos rios.

Nos primórdios pescava-se para garantir a sobrevivência, mais tarde, pelo aumento da população mundial houve a necessidade de se ampliar a pesca e surgiram os pescadores profissionais. Segundo o site, <http://www.comciencia.br/especial/aquic/aquic03.htm> (2002), existem diversas populações no mundo que são altamente dependentes do pescado para a sobrevivência e que estão situadas principalmente nos países subdesenvolvidos.

Atualmente, em decorrência da pesca predatória realizada indiscriminadamente e pelo

avanço de técnicas e equipamentos pesqueiros que permitem a localização dos cardumes à longa distância (através de sonar), entidades responsáveis preocupam-se em delimitar e controlar os abusos contra o meio ambiente e a natureza.

2.2.2 A Pesca no Reservatório de Itaipu

A pesca nesta região já existia antes mesmo do alagamento do Rio Paraná (1982).

Segundo Agostinho et al. (1994), citado por MARTIN et al. (1999), a pesca comercial teve início em razão da demanda local por hotéis, restaurantes e bares das cidades de Guaíra e Foz do Iguaçu, as quais possuíam atrações turísticas – Salto das Sete Quedas e Cataratas do Iguaçu, respectivamente. Na década de 70, a pesca comercial se consolidou pela possibilidade de escoamento criada por novas estradas e pelo ingresso na região de intermediários da comercialização, que levavam o pescado para as cidades de Curitiba, Apucarana, Maringá e Londrina e também para outros estados, São Paulo, Santa Catarina, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

Com o alagamento, várias pessoas vítimas do desemprego devido a perda das terras agricultáveis, passam a ver a pesca como uma fonte de renda, possibilitando a ascensão da classe dos pescadores. Segundo o MANUAL DO PESCADOR DO LAGO DE ITAIPU, pescador profissional é todo e qualquer indivíduo que pratica a pesca exclusivamente com fins lucrativos.

A partir de fevereiro de 1985, foi liberada a pesca no reservatório de Itaipu, quatro meses após, foi feito um acompanhamento através de registros das capturas diárias realizadas de maneira individualizada por cada pescador em formulário próprio. Conforme O Plano Diretor de Gestão Ambiental da Itaipu Binacional (2003), a finalidade da linha de ação da ictiofauna é preservar a diversidade ictiofaunística e propiciar condições de sustentabilidade dos recursos pesqueiros.

A pesca profissional no reservatório de Itaipu é acompanhada através de registro através do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura da Universidade Estadual de Maringá – NUPELIA – UEM.

Em 1986, Itaipu foi a primeira usina do Brasil a fazer monitoramento permanente da pesca profissional em um reservatório com fins de geração de energia, no ano 2001, a Itaipu também passou a ser a primeira usina brasileira a monitorar a pesca esportiva. (FERNANDEZ, 2002, p.18)

Para efetuar o monitoramento da pesca foi formada uma equipe por 35 pescadores-amostradores, distribuídos ao longo do reservatório e com a atribuição de repassar formulários, orientar o preenchimento e proceder ao recolhimento das informações, acompanhando as entradas e saídas de novos profissionais nas diferentes regiões. Além disso, é feito um recadastramento anual dos pescadores e atualizado o levantamento de dados sócio-econômico das famílias de pescadores. Essa equipe foi montada e monitorada por um técnico através de visitas mensais.

Segundo SCHIRMANN (2002), em seu artigo datado no período de 14 à 20 de junho de 2002, “até a formação do lago, em 1982, existiam apenas duas colônias de pesca, que reuniram cerca de 130 profissionais no trecho entre Foz do Iguaçu e Guaíra. Ainda citado por SCHIRMANN (2002), conforme o presidente da Associação Real dos Pescadores de Santa Helena, Arnoldo Plesch, o número de pessoas que passaram a se dedicar à pesca foi crescendo cada vez mais em toda a região, e com o tempo foram criadas mais três colônias e seis associações. “Existem milhares de famílias que vivem só disso e as associações são a garantia de defesa em prol dessa gente”, justifica. Levantamento mostra que cerca de três mil famílias dependem da pesca profissional no Lago de Itaipu.

Através do site, <http://www.itaipu.br.gov>, verifica-se que atualmente, cerca de 500 pescadores profissionais capturam aproximadamente 1.500 toneladas de pescado por ano, ou

o equivalente a 4 toneladas/dia. Segundo os estudos da UEM, esse volume representa quase o dobro da produtividade no reservatório de Barra Bonita/SP (o segundo mais produtivo da Bacia do Rio Paraná) e o triplo dos demais reservatórios da Bacia do Prata. Segundo Ângelo Antônio Agostinho, coordenador científico do Nupélia, citado pelo mesmo site, “As informações sobre pesca no lago podem ser obtidas quase que instantaneamente”. Entre essas informações se destacam a quantidade de peixe retirada do lago diariamente, mensalmente ou anualmente e, também, as espécies de peixe mais abundantes. “É a mais longa série de dados do Brasil”, afirma Agostinho.

Nos últimos anos, a Itaipu Binacional tem desenvolvido um projeto que envolve pescadores amadores e profissionais dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu no sentido de preservar o Meio Ambiente, proibir a pesca predatória e respeitar o período da Piracema que acontece dos meses de novembro a março, período esse deliberado pelo IBAMA, através de portaria, sendo permitida a pesca somente com anzol neste período. Segundo o GUIA BRASILEIRO DE PESCA AMADORA (1999), apesar dos reservatórios contribuírem para o desaparecimento local dos peixes migradores e conseqüentemente para a redução das capturas comerciais baseadas nessas espécies, o aumento significativo de espécies de ambientes lânticos (lagos) e a introdução de espécies alóctones (nativas), como o tucunaré e a pescada, dentre outras, tem levado muitos pescadores amadores a procurarem esses locais.

2.2.3 A Ictiofauna do Reservatório

Após a formação do reservatório de Itaipu, gradativamente houve muitas modificações na estrutura das comunidades de peixes. As espécies de peixes existentes num reservatório de água são as mesmas que povoavam o rio anteriormente, a comunidade pode variar caso outras espécies encontrem condições de sobrevivência e reprodução apropriadas. Algumas espécies, eventualmente poderão não encontrar condições adequadas no novo

ambiente para satisfazer suas necessidades ecológicas e se tornam escassas.

Através do site www.itaipu.gov.pr, sabemos que as pesquisas sobre os peixes da região começaram em 1977, cinco anos antes da formação do reservatório. O levantamento tem permitido acompanhar as alterações provocadas na ictiofauna do Rio Paraná pela formação do Lago de Itaipu. Das 113 espécies identificadas naquela época, 60 só habitavam abaixo das Sete Quedas (Guaira) que Segundo o site <http://www.viseuf.tripod.com/he7.html>, o nome Sete Quedas apareceu pela primeira vez no Tratado de Limites assinado em 1872 entre o Brasil, representado pelo Barão de Cotegipe, e o Paraguai, representado por Carlos Loisaga. Não se sabe a razão do nome "Sete Quedas", havendo diversas versões. Uma delas diz que Sete foi usado por ser algarismo místico, que demonstra grandeza. Segundo outra versão, quando os navegantes se aproximam das quedas avistam sete colunas de vapor, que delas emergem. Há ainda uma outra interpretação, em que se acredita que as águas se precipitam em sete degraus. A versão mais correta, porém, é que o nome é derivado do fato de as quedas serem formadas por sete conjuntos de saltos, cachoeiras e corredeiras; 13 apareciam apenas no trecho do rio acima daquele acidente geográfico, que em 1982 seria submerso pelas águas do reservatório. As quarenta espécies restantes eram comuns aos dois trechos do rio.

Os levantamentos mostraram que praticamente não existiam áreas de desova e de desenvolvimento inicial de espécies migradoras. Após a formação do reservatório as espécies migradoras passaram a ter acesso à planície de inundação do Rio Paraná acima de Guaíra onde existem condições ideais para a procriação das mesmas. Os estudos realizados indicam que 189 espécies de peixes ocorrem atualmente na área represada.

A alteração no regime hidrológico com o barramento das águas, associada à redução dos refúgios para a reprodução das espécies aquáticas, além das barreiras aos movimentos migratórios dos cardumes e da redução dos níveis de oxigênio dissolvido, são impactos que

devem ser considerados em um projeto de barragem a fim de não prejudicar fatores como alimentação pela sua contribuição para a nutrição pelo estoque de espécies aquáticas, além da atividade econômica desenvolvida.

Foram realizadas amostragens, por meio de captura por unidade de esforço, com frequência mensal no período de novembro de 1983 a outubro de 1989 e trimestral a partir de 1997, utilizando-se de diferentes aparelhos de pesca (redes de espera, rede de porta, arrasto triplo e espinhéis), em toda área de influência do reservatório: corpo principal com estações em Foz do Iguaçu, Santa Helena e Guaíra; tributários nos rios Ocoí, São Francisco Verdadeiro e Guaçu; área de montante e a jusante do reservatório.

A continuidade da amostragem revelou que as espécies instívoras, pouco abundantes e a única planctófaga, praticamente ausente nas fase rio, passaram a predominar no segundo ano após a formação do reservatório. Após o período 1986/87, espécies insetívoras tiveram sua abundância relativa diminuída.

Conforme FERNANDEZ et all (1999), as amostragens de 1997 indicaram como mais abundantes a curvina, *Plagioscion squamosissimus* (piscívora), o armado, *Pterodoras granulosus* (onívoro), dourado-cachorro *Rhaphiodon vulpinus* (piscívoro) curimba, *Prochilodus lineatus* (detritívoro) e a piava, *Schizodon Borelli* (herbívoro), evidenciando a reestruturação de toda a área de influência do reservatório.

O controle das espécies foi, inicialmente, monitorado pelas exigências ambientais e pela disponibilidade de recursos preferenciais das espécies que tiveram acesso ao reservatório.

Pode-se observar que nos primeiros anos houve grande proliferação de espécies oportunistas (de origem e ocorrência natural em águas de unidade geográfica referencial que não a considerada), que foram sendo sucedidas por outras, de forma lenta, mas aparentemente contínua. A ocorrência das atuais espécies dominantes está relacionada à ecologia de

estabilização e a ictiofauna existente no rio antes do represamento.

Os reservatórios contribuíram para o desaparecimento local dos peixes migradores e conseqüentemente para a redução das capturas comerciais baseadas nestas espécies, o aumento significativo de espécies de ambientes lênticos (lagos) e ainda a introdução de espécies alóctones, ou seja, espécies de outros lugares ou nativas, mas de linhagem diferente.

Conforme o MANUAL DE PESCA DO LAGO DE ITAIPU, os peixes do lago estão divididos em dois grupos com formas diferentes de reprodução:

- Peixes que desovam em águas paradas (lagos), como: curvina, armado, traíra, sardella, tucunaré, etc.

- Peixes que desovam em águas em movimento (rios), como: dourado, pintado, cascudo preto, manduvê, piracanjuvá, pacu, curimbatá, etc.

Através do site <http://www.itaipu.gov.br>, sabe-se que a formação do Reservatório, provocou alterações em sua composição quanto à ictiofauna. Os levantamentos mostram a existência de 180 espécies em relação às 113 registradas antes do represamento.

Os levantamentos feitos antes da formação do reservatório indicaram quais eram as cinco espécies mais comuns na pesca praticada no Rio Paraná entre Guaíra e Foz do Iguaçu:

1º) Cascudo-preto – 22,3 %

2º) Dourado – 16,6 %

3º) Pacu- 12,8 %

4º) Jaú – 9,5 %

5º) Pintado 8,6 %

Após a formação do lago, as cinco espécies mais freqüentes na pesca passaram a ser:

1º) Armado – 33,30 %

2º) Corvina – 18,7 %

3º) Mapará – 10,8 %

4º) Curimba – 7,8 %

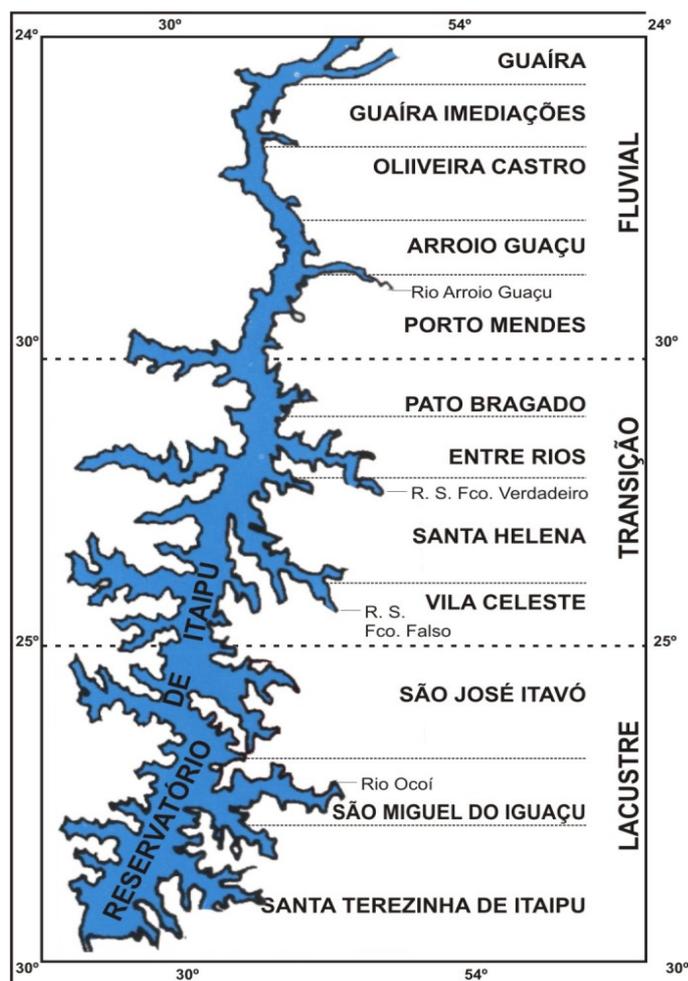
5º) Barbado – 3,4 %

Dessas espécies, apenas a corvina não é nativa do Rio Paraná. Ela foi introduzida há vários anos nos reservatórios de outras hidrelétricas localizadas acima de Itaipu e acabou colonizando outras áreas dessa Bacia.

Nos últimos anos com a ajuda da Itaipu Binacional tem-se desenvolvido um projeto que envolve pescadores amadores e profissionais no sentido de preservar o Meio Ambiente, proibir a pesca predatória, respeitar o período da Piracema que acontece dos meses de novembro a março, sendo deliberado pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA através de Portaria.

2.2.4 Zonas e Áreas de Pesca

Tendo como critérios a composição de pescado, os tipos de equipamentos de pesca e os agentes de comercialização, o reservatório foi dividido em 12 áreas de pesca, distribuídas ao longo da margem brasileira do lago e agrupadas em 3 zonas: zona fluvial, zona de transição e zona lacustre.



Fonte: FUEM, 2001

Figura 02– Localização das Áreas e Zonas de Pesca no Reservatório De Itaipu.

Nestas três zonas de Pesca há uma diferenciação de diversos fatores e características entre cada uma delas:

Zona Fluvial: sob influência do Rio Paraná, com organização predominante horizontal e processos de transporte, compreende as seguintes áreas: Área 1 – Guaira; Área 2 – Guairá e imediações; Área 3 – Oliveira Castro; Área 4 – Arroio Gaçu; Área 5 – Porto Mendes.

Zona de Transição: influenciada por tributários de médio porte, organização intermediária e processos de deposição, compreende as áreas: Área 6 – Pato Bragado; Área 7 – Entre Rios; Área 8 – Santa Helena; Área 9 - Vila Celeste.

Zona Lacustre: terço inferior, com organização predominantemente vertical, compreendendo as seguintes áreas: Área 10 – São José do Itavó; Área 11 – São Miguel do Iguaçu; Área 12 – Santa Terezinha de Itaipu.

O Município de Santa Helena localiza-se na Zona de Transição. Zona esta onde estão inseridas 4 áreas e suas respectivas localizações, sendo que somente duas delas pertencem ao Município: área 8 – Santa Helena e área 9 – Vila Celeste.

Conforme relatório da FUEM (2001), a Área 8 está situada entre o distrito de Sub-Sede São Francisco e o rio Dois Irmãos, no município de Santa Helena. A pesca nessa área é realizada principalmente nas partes alagadas do antigo leito do rio São Francisco Falso, afluente de grande porte em sua margem esquerda. A este, segue-se em ordem de importância, o rio Dois Irmãos. Entre os apetrechos de pesca, destacam-se as redes de espera, que predominam também na atividade de pesca nas áreas seguintes. Já a Área 9, segundo o mesmo relatório, localiza-se em Vila Celeste, distrito de Santa Helena, entre as localidades de Santa Helena Velha e o rio São Vicente. A pesca é realizada sobretudo nas localidades de São Vicente Grande, São Vicente Chico, Santa Helena Velha, Moreninha, Esquina Rosa e Dom Armando. Essa área recebe, em sua margem direita, o rio Limoy, maior afluente

paraguaio.

Ainda conforme a FUEM (2001), a maioria dos pescadores desta zona originaram-se de pequenos proprietários rurais e sua manifestação pelo gosto da pesca foi a maior das 4 zonas, pois é a região do reservatório onde a pesca é feita essencialmente com redes de espera.

A importância da aqüicultura para o desenvolvimento das populações rurais ganhou destaque na primeira reunião do Sub-Comitê de Aqüicultura da FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação), onde segundo Raúl Malvino Madrid, Coordenador Geral de Aqüicultura-Substituto do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento citado pelo site <http://comciencia.br> (2002), durante o evento foi reconhecido que a aqüicultura pode desempenhar um papel importante no desenvolvimento rural, apesar deste potencial não estar sendo desenvolvido em muitas partes do mundo. Na opinião de Madrid, é necessário reconhecer a função da aqüicultura rural não somente no combate à fome, mas também na geração de receitas.

Já para Elizabeth Criscuolo Urbinati, Diretora do Centro de Aqüicultura da Universidade Estadual de São Paulo - Unesp, também citada no site <http://comciencia.br> (2002), “um dos grandes desafios no emprego da aqüicultura para o desenvolvimento de comunidades é a criação de mecanismos eficazes que assegurem, após a implantação dos projetos, sua auto gestão e continuidade, permitindo que a comunidade seja capaz de se manter e continuar se desenvolvendo por conta própria”.

2.3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA

Santa Helena é um dos municípios que sofreu o alagamento com a formação do Lago de Itaipu. Perdeu muitas terras produtivas, mas após certo período de dormência,

despertou para sua realidade. Hoje, além de terras produtivas temos o turismo como aliado, vindo da consequência da formação do lago.

2.3.1 Situação Geográfica

O Município de Santa Helena está situado ao Sul do País no Extremo Oeste do Paraná a 619 km da Capital do Estado (Curitiba) e está em média 347 metros acima do nível do mar. A área mais alta é de 480 metros (localidade do IBC) e as menores altitudes, pouco maiores que 200 metros, encontram-se próximo ao Lago de Itaipu e seus braços, formados pelos rios Felicidade (extremo-norte), São Francisco Falso (centro-norte) e São Vicente (extremo-sul).

Suas coordenadas geográficas são as seguintes: latitudes: 24° 41 40" e 25° 02 22" Sul e longitudes: 54° 08 40" e 54° 27 34" Oeste.

Localizado às margens do lago de Itaipu, limita-se ao norte com o município de Entre Rios do Oeste, ao Sul com Missal e Itaipulândia, ao Leste com São José das Palmeiras e Diamante D'Oeste, ao Oeste com República do Paraguai (Lago de Itaipu). É um dos 16 Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu, sendo o único que tem sua sede às margens do lago, e no centro da Costa Oeste, entre Foz do Iguaçu e Guaíra.

Os acessos ao Município, segundo o Departamento de Estradas e Rodovias - DER, são através das PRs: PR 317 – Santa Helena à São José das Palmeiras e Toledo; Pr 488 denominada pela Lei Estadual n. 11.318, a partir de 17/01/96, Rodovia Coluna Prestes) – Santa Helena a Diamante D'Oeste, Vera Cruz do Oeste, Toledo e BR 277, que liga Cascavel a Foz do Iguaçu; PR 495 – Santa Helena a Marechal Cândido Rondon e a Missal.

Considerando que o Lago de Itaipu possui 170 km de extensão, da Barragem até Guaíra, Santa Helena, está localizada a 65 Km da Usina.

O clima é subtropical úmido mesotérmico, com verões quentes e geados pouco frequentes.

Os solos são do tipo Latossolo Roxo, terra roxa estruturada, solos litólicos e solos hidromorfos. Quanto à cobertura vegetal, temos uma agricultura intensiva, com pequenos fragmentos de florestas. A formação mais característica da região é a faixa de proteção do Reservatório de Itaipu, caracterizando-se como área de preservação.

Segundo pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/Censo (2.000), o Município conta com 20.491 habitantes, dos quais 10.673 residentes na área rural e 9.818 no perímetro urbano, em território com 753km².

A economia do Município está concentrada na agricultura diversificada, na indústria e no comércio.

2.3.2 Santa Helena e o Lago de Itaipu

Conforme SANTA HELENA EM DADOS (1998), os levantamentos topográficos da Itaipu Binacional causaram desalojamento de 1.655 proprietários rurais e 65 proprietários urbanos no Município de Santa Helena, envolvendo aproximadamente 26.376 hectares, fazendo com que a área municipal ficasse margeada por um lago de 104,736 milhões de metros cúbicos de água, volume este que representa 69% do deflúvio anual do Rio Paraná. As terras alagadas alcançaram 31% do território municipal, atingindo mais de 12 mil pessoas.

MUNICÍPIO DE SANTA HELENA	
EXTENSÃO TERRITORIAL (hectares)	
Total inicial	92.665,10 ha
Reservatório de Itaipu	26.376,00 ha
Refúgio Biológico	1.479,79 ha
Praia de Santa Helena	87,13 há (78,71ha)
Área Portuária	7,49 ha
Área Urbana	2.198,80 ha

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento

Tabela 02: Extensão territorial – Santa Helena

O Município conta com uma área de 753 km², teve 263,76 Km² desapropriados, dos quais 181,84 km² foram alagados pelas águas do Lago de Itaipu e 81,92 km² utilizados como

faixa de proteção. Sendo que 14,79 Km² pertencem ao Refúgio Biológico; 0,971 Km² o Parque de Lazer e Turismo – Praia e 0,0749 km² ao Porto de Santa Helena, parte do complexo de transporte hidrográfico integrante da Hidrovia Tietê-Paraná. Da área municipal está destinado ao espaço urbano 21,988 Km² e o restante ao espaço rural do Município (área produtiva).

Com a formação do Lago de Itaipu o município de Santa Helena ficou com o maior número de ilhas, entre as 66 que foram criadas, sendo 44 no território brasileiro e 22 no paraguaio. Estas ilhas pertencem a Itaipu Binacional, são considerados refúgios biológicos, não existindo nelas ocupação humana. O refúgio biológico de Santa Helena é de 1.483 hectares, a ocupação do solo na época da desapropriação era intensa e em quase toda a área a não ser algumas áreas de banhados, com sua vegetação típica. Os desmatamentos e destocas executados nos anos 60 deram lugar a uma atividade agrícola das mais expressivas, baseadas em trigo e soja. Segundo a ITAIPU Binacional, o refúgio biológico foi reflorestado com diversas espécies de árvores, tendo o início do reflorestamento em 1982 com plantio de 250 mil mudas de espécies nativas.

Desde 1980 iniciou-se o trabalho de conscientização dos agricultores no Município, demonstrando a necessidade do reflorestamento nos mananciais e preservação do solo.

2.3.3 A Pesca em Santa Helena

A pesca tem sido uma grande opção de trabalho e lazer para os santahelenenses, antes e depois da formação do Lago de Itaipu.

2.3.3.1 Antes da formação do Lago de Itaipu

Antes que o Rio Paraná fosse encoberto pelas águas do Lago de Itaipu, em 1982, ele foi a principal via de comunicação da Região Oeste com o restante do território paranaense e com os nossos vizinhos da Bacia do Prata: Argentina e Paraguai.

A pesca era uma atividade muito apreciada pelos moradores, sendo um importante complemento alimentar e fonte de renda da população. Segundo a Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER-Paraná (1993), o peixe além de ser mais uma alternativa de renda para a família rural é também um alimento nutritivo, de fácil digestão e saboroso.

Os locais preferidos para a realização das pescarias eram a Barra do rio São Francisco, Porto Verde, Rio Morena e Rio Paraná, sendo que os peixes mais capturados na época era o Dourado, Surubi (Pintado), Bagre, Armado e Pintado. Segundo a COLÔNIA DE PESCADORES Z-20, já existiam três pontos de pesca antes da formação do lago: Porto Verde, Porto Areia e Porto Índio. Em cada ponto moravam de 2 a 3 famílias de pescadores.

Segundo MACHADO (2002), de acordo com relatos de pescadores, cerca de 50 a 60 pessoas viviam informalmente da pesca em Santa Helena antes da formação do lago, sendo que entre 1985 e 1992, este número chegou à cerca de 480 pescadores.

2.3.3.2 Após a formação do Lago de Itaipu

A pesca tornou-se uma alternativa de renda para muitos trabalhadores que após serem indenizados pela Itaipu Binacional, buscaram pela pesca, a permanência no município. Segundo a COLÔNIA DE PESCADORES DE SANTA HELENA (Z-20), 85% dos pescadores existentes no Município, começaram na atividade após a formação do lago (1982).

Conforme MACHADO (2002), após a formação do lago, a categoria de pescadores

passou a ser formada principalmente por indivíduos indenizados que não quiseram ir embora de seu Município, por outros que o dinheiro recebido não foi o suficiente para uma mudança de vida ou ainda, em pequena parte dos casos, por indivíduos que receberam suas indenizações muito tempo depois de terem suas terras alagadas.

Hoje temos no Município 10 pontos de pesca, que são: 34-São Vicente Chico, 36-Vila Celeste, 37-Porto de Santa Helena, 38-Linha Progresso, 39-Linha Gaúcha/Buricá, 40 e 41-Sub-Sede, 42-Linha Guarani, 48-Linha Maraskim, 50-Fazenda Rainha. Segundo informações da COLÔNIA DOS PESCADORES Z-20, a Itaipu Binacional está estudando a possibilidade de junção de alguns dos pontos de pesca que estão locados dentro da área de entorno ao lago de Itaipu. A mesma permite no máximo 13 pescadores por ponto de pesca e no mínimo, 10 pescadores.

Segundo MÜLLER (1998), a Universidade Estadual de Maringá, através do NUPÉLIA que inventariou os peixes do Reservatório de Itaipu, entre 1985 e 1986, encontrou 80 espécies distribuídas em 66 gêneros e 26 famílias, na área do reservatório, inclusive em torno do Refúgio Biológico de Santa Helena.

Após a formação do lago, as espécies mais frequentes na pesca do Município, passaram a ser: Curvina, Armado, Sardela, Traíra, Piava, Barbado.

2.4 O Turismo na Região Costa Oeste

Em 1982 foi aprovado pela Itaipu Binacional o Plano de Utilização da Área do Reservatório, onde ficou estabelecida e regulamentada a política da entidade, com respeito à continuidade das providências de caráter ecológico, quanto à implantação de usos múltiplos que as águas do reservatório proporcionariam: pesca, turismo,, lazer, abastecimento urbano e industrial, irrigação e outros. Segundo SANTA HELENA EM DADOS (1998), em maio de

1982, Itaipu e a Empresa Brasileira de Turismo - EMBRATUR assinaram um protocolo de intenção mútua para a elaboração de um plano turístico, na margem esquerda do reservatório.

Esta região, com uma orla maior que a própria Costa atlântica do Paraná, justifica o nome de *Costa Oeste*, pois possui 1.350km² de área alagada, sendo 770km² no lado brasileiro e 580km² no lado paraguaio, 1400km de perímetro na costa brasileira e 176km em linha reta na sua maior dimensão.

Segundo o GUIA TURÍSTICO (2003), a Itaipu Binacional criou uma nova costa no mapa do Paraná: formada por 16 municípios entrecortados pelo Lago de Itaipu. Os chamados *Caminhos das Águas* (Turismo Integrado ao Lago de Itaipu).

Nesta Costa, a natureza esculpiu as cataratas do Iguçu, as águas se encontram para seguir o seu caminho até o oceano, o homem ergueu uma muralha de concreto e aço para produzir energia, temos belíssimas praias de água doce, índios Avá-Guaraní, esportes radicais, banhos de rio, comida típica, artesanatos, construções e museus históricos, agricultura e agropecuária riquíssimas, festas tradicionais entre muitos outros atrativos turísticos.

2.4.1 Os Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu

Municípios lindeiros são os Municípios que fazem divisa com o lago de Itaipu no lado brasileiro, visualizados na figura a seguir desde Mundo Novo-MS a Foz do Iguçu-PR, totalizando 16 Municípios.

1. Mundo Novo – MS
2. Guaíra – Pr
3. Terra Roxa – Pr
4. Mercedes – Pr
5. Mal. Cândido Rondon – Pr

6. Pato Bragado – Pr
7. Entre Rios do Oeste – Pr
8. São José das Palmeiras – Pr
9. Santa Helena – Pr
10. Diamante do Oeste – Pr
11. Missal – Pr
12. Itaipulândia – Pr
13. Medianeira – Pr
14. São Miguel do Iguçu – Pr
15. Santa Terezinha de Itaipu
16. Foz do Iguçu – Pr



Fonte: Itaipu Binacional

Figura 03 – Municípios Limítrofes

2.4.2 O Turismo no Município de Santa Helena

A criação do município de Santa Helena aconteceu em 02/02/67, a partir do desmembramento dos territórios de Medianeira e Marechal Cândido Rondon. Segundo O GUIA TURÍSTICO (2003), a etnia ítalo-germânica encontra-se expressa nas tradições gaúchas, na linguagem, vestuário, musicalidade e gastronomia campeira como o chimarrão e o churrasco.

Anualmente acontece a “Festa do Costelão” no início de novembro, que é realizada para comemorar a abertura oficial da temporada de verão. Já em maio, acontece a festa para comemorar o aniversário do Município com o tradicional “Festival da Alcatra”. Ainda, durante o mês de setembro acontece o “Festival Praiano de Música”, com interpretação de músicas sertanejas, popular e infantil.

2.4.2.1 Infra-estrutura e atrativos turísticos

A infra-estrutura de um local é o que atrai as pessoas para lá, despertando o desejo de visitá-lo, ou seja, esse lugar oferece o conforto de água encanada, esgoto, eletricidade, sistema de transportes, serviços de saúde, segurança, comércio, telecomunicações, entre outros. A infra-estrutura também é representada pela rede de hospedagem (hotéis, camping, pousadas), pela rede de alimentação (restaurantes, bares), pelos serviços de informações. Podemos dizer que o município de Santa Helena possui uma infra-estrutura considerada boa pelos visitantes, segundo pesquisa 2003/2004.

Segundo o GUIA TURÍSTICO (2003), os atrativos turísticos de Santa Helena são: Base Náutica, Clube Amigos do Cavalo, Morro dos Sete Pecados, Recanto de Lazer Pesque e Pague, Refúgio Biológico, Balneário - Parque de Lazer e Turismo Ney Braga, Memorial Coluna Prestes.

Temos ainda, conforme SANTA HELENA EM DADOS (1998), o Lago de Itaipu,

Porto de Santa Helena, Praça Antônio Thomé, Praça Orlando Webber, Usina de Conhecimento e o Paineil Cultural que é um verdadeiro passeio pela história de Santa Helena.

Não podemos esquecer de citar que um grande atrativo turístico é o próprio Lago de Itaipu, onde os turistas podem andar de barco e pescar. Em Santa Helena também é praticada a Pesca Esportiva, onde pode-se pescar Tucunarés de até 2 kg.

2.4.2.2 Dados importantes de pesquisa realizada com turistas

De acordo com pesquisa realizada no Balneário de Santa Helena na última temporada de verão (2003/2004), observamos que o Município recebe turistas de todo o estado do Paraná, dos países vizinhos (Paraguai e Argentina), e de diversos estados brasileiros: Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso, Rondônia, entre outros.

A média de permanência no Município, entre os entrevistados, é de uma semana e a opção de estadia é acampamento. Viajam com a família ou grupo de amigos e utilizam automóvel particular como meio de transporte.

A faixa etária predominante dos visitantes varia entre 20 e 50 anos.

2.5 O PERÍODO DE PIRACEMA

Piracema é o período entre outubro e março, quando os peixes sobem até as cabeceiras dos rios, nadando contra a correnteza para realizar a desova e a reprodução. Este fenômeno é considerado essencial para a preservação da piscosidade das águas dos rios e lagoas.

Segundo o site <http://www.ambientebrasil.com.br>, todos os anos algumas espécies de pescado fazem esse longo percurso, vencendo os obstáculos naturais como corredeiras e

cachoeiras, no intuito de perpetuar suas espécies. Eles têm de vencer também a pesca predatória, feita clandestinamente com armadilhas como redes, tarrafas, puçás e outros artifícios por pescadores e outras pessoas sem a devida preocupação com o futuro das peixes.

Durante a piracema fica proibida em qualquer curso de água, nos períodos que ocorrem os fenômenos migratórios para reprodução, e em água parada ou mar territorial, nos períodos de desova, de reprodução ou defeso a atividade de pesca profissional, inclusive o uso de redes, tarrafas, covos e outras armadilhas que aniquilam a vida nos rios. Também devem ser preservadas espécies ou indivíduos com tamanhos inferiores aos permitidos; Fica proibido ainda a pesca sem inscrição, autorização, licença, permissão ou concessão do órgão competente.

Os pescadores amadores somente poderão utilizar-se de caniços simples ou vara com molinete/carretilha, limitar a quantidade de peixes embarcados assim como obedecer rigorosamente o tamanho mínimo de captura.

Para praticar a pesca amadora, será necessária (assim como em qualquer época do ano), a obtenção de licença de pesca o que pode ser feito no Banco do Brasil, por exemplo, devendo ser realizada apenas em águas represadas. O descumprimento destas condições sujeita o infrator à multa de detenção e processo perante a esfera Federal.

Apesar do rigor da Lei, muitos pescadores ainda não entenderam a necessidade de respeitar a piracema e continuam praticando a pesca ilegalmente, juntando-se aos demais poluidores predadores e trazendo conseqüências a crescente falta de peixes a cada novo ano. Para o pescador consciente e que respeita não apenas a lei dos homens, mas principalmente a lei da natureza, este período é uma excelente oportunidade para praticar o peque-e-solte nos rios, pois há um intenso aumento da pesca dos cardumes que sobem os rios para a reprodução, o que pode interferir no equilíbrio biológico das espécies e, conseqüentemente, na formação dos seus estoques.

Na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, entrou em vigor em 30 de outubro de 2000, a Portaria N.º 73, estabelecendo o período de 01 de novembro de 2000 a 29 de janeiro de 2001 para a proteção da reprodução natural dos peixes (piracema). Fica proibido a qualquer categoria de pesca nos seus formadores, seu afluente, lagos, lagoas marginais, reservatórios e demais coleções de águas sob o domínio da União na área da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná. Em 30 de janeiro de 2001, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA publicou nova portaria, prorrogando o período de defeso até o dia 28 de fevereiro de 2001.

No entanto, para ajudar o pescador neste período, o governo criou o programa social Seguro Desemprego para o Pescador Artesanal, que segundo a SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA DA PRESIDENCIA DA REPUBLICA (2003), além dos benefícios diretos com a remuneração recebida, a concessão do seguro contribui, sobremaneira, para o ordenamento pesqueiro a medida que fornece um salário mínimo ao pescador ou pescadora profissional artesanal em regiões onde são definidos os períodos de paralisação de pesca (defesos), com o intuito de recuperação ou reprodução de determinadas espécies.

2.6 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Nos dias atuais, para se obter sucesso em qualquer tipo de atividade, é necessário que a mesma seja bem planejada, à longo prazo, e promova o desenvolvimento sustentável.

2.6.1 Definição

Nos dias de hoje, a sustentabilidade é fator fundamental em qualquer atividade humana. Vista como pressuposto básico das recomendações da AGENDA 21 (1992) em

qualquer instância econômica que se trate, implica na exploração de um recurso de maneira tal e com certa intensidade, que permita satisfazer as necessidades das gerações presentes sem comprometer a sua capacidade de regeneração, garantindo o seu uso pelas gerações futuras (Hardoy et al., 1992).

Conforme TORRES (2003), é o desenvolvimento economicamente viável, ambientalmente adequado e socialmente justo para toda a humanidade. Para ser alcançado, depende de planejamento em longo prazo e do reconhecimento de que os recursos naturais da Terra são finitos e de todos.

Segundo ARANA (1999), o conceito de desenvolvimento sustentável, inspirado quase que totalmente no paradigma do codesenvolvimento, entra em cena em 1987 com a publicação do documento *Nosso Futuro Comum*, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Este documento é também conhecido como *Relatório Brundtland*, pelo fato de a comissão que o elaborou ter sido presidida pela então Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlen Brundtland.

Já segundo BARBIERI (1997), parece que a expressão desenvolvimento sustentável surge pela primeira vez em 1980 no documento denominado *World Conservation Strategy*, produzido pela UCN e World Wildlife Fund (Hoje, World Wide Fund for Nature – WWF) por solicitação do PNUMA. De acordo com esse documento, uma estratégia mundial para a conservação da natureza deve alcançar os seguintes objetivos: (1) manter os processos ecológicos essenciais e os sistemas naturais vitais necessários à sobrevivência e ao desenvolvimento do Ser Humano; (2) preservar a diversidade genética; (3) assegurar o aproveitamento sustentável das espécies e dos ecossistemas que constituem a base da vida humana.

Ainda conforme BARBIERI (1997), o objetivo da conservação, segundo esse documento, é o de manter a capacidade do planeta para sustentar o desenvolvimento, e este

deve, por sua vez, levar em consideração a capacidade dos ecossistemas e as necessidades das futuras gerações. Para a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), conhecida como Comissão Brundtland, desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades (CMMAD; 1988 – p.46).

Percebe-se então a necessidade da sustentabilidade que, segundo o professor Marcel Bursztyn (2002) da Universidade de Brasília, surgiu a pouco tempo, e tem como idéia central o princípio da precaução, ou seja, antes do desenvolvimento de uma atividade produtiva, deve ser feita uma avaliação de todos os tipos de impactos que esta atividade pode causar.

2.6.2 Desenvolvimento Sustentável e a Pesca

Conforme SCHOBER (2002), o Brasil é um país com grande potencial para o desenvolvimento da aqüicultura, mas enfrenta um grande desafio: utilizar seu potencial de forma sustentável. Em entrevista com o professor da Universidade de Brasília (UnB), Marcel Bursztyn, o mesmo afirma que o conceito de sustentabilidade surgiu há pouco tempo, e tem como idéia central o princípio da precaução, ou seja, antes do desenvolvimento de uma atividade produtiva deve ser feita uma avaliação de todos os tipos de impactos que essa atividade pode causar. A implantação dos projetos deve ser cautelosa para que não cause danos irreversíveis. “A tecnologia deve ser usada de forma apropriada e em uma escala de produção tolerável pela natureza”, diz o pesquisador.

Como cita a Carta Para a Natureza Assembléia Geral das Nações Unidas (28/10/82), citada pelo PARQUE NACIONAL DO IGUAÇÚ: CAMINHO ABERTO PARA A VIDA (2002), os recursos naturais usados pelo homem devem ser manejados de forma a permitir uma produtividade sustentável ótima, condicionada a não por em risco a integridade dos

ecossistemas e espécies com que esses recursos coexistem.

Segundo BORGHETTI (2000), a sustentabilidade dos recursos pesqueiros nas bacias hidrográficas depende da adoção de alternativas que considerem os aspectos sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais de forma integrada, bem como o equilíbrio entre a necessidade e as limitações, estabelecendo o princípio da economia ecológica.

Conforme ALBANEZ (2001), o desenvolvimento sustentável esperado para a atividade piscícola com seu ordenamento é a geração de riqueza, emprego, impostos, produção de proteína de alto valor biológico, lazer, equidade social e prudência ecológica, de forma que os impactos positivos sejam infinitamente superiores aos negativos, gerados pela atividade.

Ainda conforme ALBANEZ (2001), a ação da sociedade pelo ordenamento deve ser vista pelos técnicos e piscicultores não como penalidade ao sistema de produção de pescado, mas como ponderação da grande responsabilidade delegada à sociedade na manutenção dos ecossistemas para as presentes e futuras gerações. Já ARANA (1999), cita que para realizar uma “aqüicultura sustentável”, faz-se necessário dar muita atenção, não à própria atividade de cultivo em si, mas à complexa matriz econômica, social e ambiental. (John E. Bardach, Simpósio sobre Aqüicultura Sustentável – Honolulu, junho de 1995).

Assim se faz necessário uma significativa reforma ética e moral individual, para que se criem instrumentos eficientes, respeitada a diversidade cultural e biológica, para atingir a sustentabilidade das atividades de aqüicultura e pesca.

2.6.3 Contribuições para o Desenvolvimento Sustentável

GORGULHO (2001), em entrevista com o professor Raymundo Garrido, Secretário Nacional dos Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente - MMA cita que hoje o

setor de geração hidroelétrica, passou a levar em conta os usos múltiplos da água, ou seja, a repartição das vazões entre a geração de energia, o saneamento, a irrigação e tantos outros segmentos que também dependem dos recursos hídricos. Por isso, tem procurado desposar fielmente a causa ambiental, dotando as barragens dos requisitos necessários à preservação dos recursos naturais de seu entorno, dando a sua contribuição para o desenvolvimento sustentável.

Conforme CARNEIRO (2001), uma consideração importante é saber de quem é a responsabilidade de implantar e coordenar os programas de desenvolvimento sustentável.

De acordo com os preceitos da agenda 21, a responsabilidade é da sociedade civil organizada, através do sistema de parceiros sociais para o desenvolvimento sustentável (capítulos 25 a 30, Seção III). Ainda segundo CARNEIRO (2001), a participação plena das autoridades locais é decisiva, pois é delas a responsabilidade de supervisionar o planejamento, de manter a infra-estrutura, de estabelecer as regulamentações ambientais, de ajudar a implementação de políticas nacionais, além de serem fundamentais para a mobilização do público no apoio ao desenvolvimento sustentável.

Já BARBIERI (1997), cita que o Capítulo 28 da Agenda 21 dedica-se ao fortalecimento das autoridades locais como parceiros importantes do processo de desenvolvimento sustentável e recomenda que cada autoridade local deve iniciar um diálogo com seus cidadãos, organizações comunitárias e empresas privadas locais para elaborar uma Agenda 21 Local.

A economia é uma invenção humana; o homem é uma invenção da natureza. Mais que isso: o ser humano é aparte pensante da natureza. Assim, é sua a opção de conservar ou degradar; deixar viver ou retirar a vida; manter ou extinguir uma espécie. Ele é o único dentre as espécies que pode optar em destruir uma floresta ou desfrutar dela mantendo-a em pé. Dessa forma, a sustentabilidade é, antes de mais nada, uma opção: cresceremos destruindo ou preservando? (CHEIDA,2003, p. 08)

Nestes novos tempos, uma nova ordem nos indica, que o processo produtivo deverá ser, socialmente justo, economicamente viável e ambientalmente correto, caso contrário, o discurso da sustentabilidade poderá tornar-se insustentável.

2.7 LEGISLAÇÃO SOBRE PESCA

Já dizia a CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (Cap.VI – Do Meio Ambiente – Art. 225)

Sabe-se que há pouco tempo o homem acordou para a realidade, pois mesmo sendo promulgada em 1988 a Constituição Brasileira, ou seja, há 16 anos atrás, só agora ele está acordando para a necessidade da preservação do meio ambiente se quiser garantir sua sobrevivência, a sobrevivência das gerações futuras e até mesmo a continuidade da vida em nosso planeta.

FIGUEIREDO (2001), Diretor da ANA – Agencia Nacional das Águas, fala que depois da lei de 1934, a constituição consagra a água como bem público, ou seja, não há mais direito privado sobre as águas no Brasil. Conforme o Código das Águas, citado pela POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (2002), em seu Art.36. “É permitido a todos usar de quaisquer águas públicas conformando-se com os regulamentos administrativos”.

Ainda segundo FIGUEIREDO (2001), a Lei 9.943 divide os rios em Estaduais e Federais e pontua os principais princípios e instrumentos que atuam no gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil: Bacia hidrográfica como unidade de planejamento; uso comum,

múltiplo e igualitário da água; gestão descentralizada do uso das águas; prioridade do uso das águas no abastecimento humano.

No que se refere ao período da piracema, todo ano é decretado através de portaria o período de defeso. O último decreto, como poderemos ver em anexo, foi estabelecido pela Portaria No. 60, de 17 de Outubro de 2003, que define o período de 1º de novembro de 2003 a 29 de fevereiro de 2004 para o defeso da piracema na bacia hidrográfica do rio Paraná, bacia hidrográfica essa onde se enquadra a nossa área de estudo.

2.8 PROJETOS EXISTENTES NA REGIÃO COSTA OESTE

Para incrementar a pesca e a aqüicultura na região de abrangência da Itaipu, o PROGRAMA CULTIVANDO A ÁGUA BOA (2003), destaca a aplicação concreta do conceito de sustentabilidade, pela implementação de projetos que proporcionem o desenvolvimento social aliado à responsabilidade ambiental. Projetos estes:

- Adequação dos pontos de pesca;
- Pescador-aqüicultor;
- Pesquisa sobre a criação de tilápia e outras espécies em sistema de tanques-redes;
- Determinação da capacidade de suporte e delimitação de áreas aquícolas no reservatório de Itaipu;
- Canal da Piracema e estudos de migração de peixes;
- Monitoramento da pesca profissional e esportiva;
- Biodiversidade de peixes;
- Estação de hidrobiologia;
- Plano de manejo pesqueiro.

A Itaipu tem proposto aos pescadores ensiná-los a criar peixes em cativeiro, estratégia

esta que tem se mostrado promissora, desde o seu início em 2000. Para tanto, a Itaipu realizou uma experiência com 3 pescadores, aos quais emprestou tanques-redes para a criação dos peixes e passou a dar orientação técnica. O IAP participou da experiência fornecendo alevinos de Pacu, que tem sido a espécie mais pesquisada. Nesta experiência, os alevinos de pacu são levados para os tanques-rede com 4 centímetros de comprimento, onde são mantidos durante todo o inverno. Depois que a temperatura da água aumenta, os alevinos que alcançarem mais de 100 gramas são selecionados para a engorda e quando atingem um quilo, podem ser vendidos. Os outros são soltos. Os tanques-rede ficam semi-submersos em locais próximos às margens do lago. A intenção da Itaipu é difundir essa técnica dentro das comunidades que vivem nas margens do reservatório.

CAPÍTULO 3

3. METODOLOGIA

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este Capítulo visa transcrever a metodologia utilizada na pesquisa de campo e de literatura para a formulação deste trabalho. A princípio será realizado um estudo de caso, que conforme DENCKER (1998), permite o conhecimento em profundidade dos processos e relações sociais, sendo que o objeto do estudo de caso, por sua vez, pode ser um indivíduo, um grupo, uma organização, um conjunto de organizações ou até mesmo uma situação.

Neste caso, o objeto de estudo é um determinado grupo de pescadores profissionais que dependem da pesca para a sua sobrevivência, escolhidos aleatoriamente em reuniões das associações de pescadores ou em seu ponto de pesca, todos do Município de Santa Helena – PR, que através de entrevistas forneceram dados e opiniões de extrema importância para a realização do trabalho aqui descrito.

Segundo YIN (2003), o estudo de caso pode ser aplicado para:

- Explicar ligações causais em intervenções ou situações da vida real que são complexas demais para através de estratégias experimentais ou de levantamento de dados;
- Descrever um contexto de vida real no qual uma intervenção ocorreu;
- Avaliar uma intervenção em curso e modificá-la com base em um Estudo de Caso ilustrativo;

- Explorar aquelas situações nas quais a intervenção não tem clareza no conjunto dos resultados.

3.2 NATUREZA DA PESQUISA

Conforme SANTOS (2002), três critérios podem ser utilizados para identificar a natureza metodológica dos trabalhos de pesquisa. Podem-se caracterizar as pesquisas segundo objetivos, segundo as fontes utilizadas na coleta dos dados ou, ainda, segundo os procedimentos de coleta.

Segundo seus objetivos pode ser considerada uma pesquisa exploratória, pois conforme DENCKER (1998), a pesquisa exploratória procura aprimorar idéias ou descobrir intuições. Caracteriza-se por possuir um planejamento flexível envolvendo em geral, levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes e análise de exemplos similares. As formas mais comuns de apresentação das pesquisas exploratórias são a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso.

Segundo as fontes utilizadas na coleta dos dados, ela é uma pesquisa de campo, pois conforme SANTOS (2002), normalmente a pesquisa de campo se faz por observação direta, levantamento ou estudo de caso (cf. adiante). Também pode ser uma pesquisa bibliográfica, pela necessidade de levantamento de bibliografia para justificar nosso trabalho, constituindo-se numa preciosa fonte de informações e idéias prontas.

Segundo procedimentos de coleta, pode ser um levantamento, onde seleciona-se uma amostra significativa, aplicam-se questionários ou formulários, ou entrevistam-se diretamente os indivíduos; os dados são tabulados e analisados quantitativamente, com auxílio de cálculos estatísticos.

Conforme o site www.datametrika.com.br/quantitativa.asp, o método quantitativo é útil para o dimensionamento de mercados, levantamento de preferências por produtos e serviços de parcelas da população, opiniões sobre temas políticos, econômicos, sociais,

dentre outros aspectos.

Ainda conforme procedimentos de coleta, a pesquisa enquadra-se como um estudo de caso, que é a seleção de um objeto de pesquisa restrito, com o objetivo de aprofundar-lhe os aspectos característicos, tomando para o estudo, pescadores profissionais.

3.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo delimita-se fisicamente na análise da pesca no período da piracema, e teoricamente na situação que ela se encontra, desde a formação do Lago de Itaipu até a elaboração deste trabalho, priorizando a sustentabilidade da atividade através de projetos interligados com o turismo, utilizando os pescadores profissionais para o desenvolvimento dos mesmos neste período.

3.4 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A coleta de dados foi obtida através de entrevistas realizadas nos pontos de pesca e em reuniões na associação dos pescadores, do município de Santa Helena-Pr.

A mesma foi realizada com pescadores pertencentes à Colônia de Pescadores Z-20, criada oficialmente em 12/07/2003, que surgiu da difusão da Associação Real dos Pescadores e da Associação Nossa Senhora dos Navegantes. Possui hoje, 86 associados, todos com Registro Geral de Pesca - RGP.

A coleta de dados da pesquisa ocorreu em entrevistas face-a-face, onde os entrevistados puderam expor suas idéias e fazer suas críticas abertamente. O formulário utilizado para a realização da pesquisa foi constituído de questões enunciadas como perguntas, de maneira organizada e sistematizada, com objetivo de obter determinadas

informações.

Conforme DENCKER (1998), as vantagens da entrevista pessoal são:

- controle da amostragem;
- possibilidade de instruir o entrevistado;
- pode incluir a observação;
- possibilidade de entrevista de longa duração.

Paralela a coleta de dados de campo, realizou-se também a coleta de dados bibliográficos. Segundo a UNESCO, citada por MÜLLER (2001), a revisão de literatura reúne, analisa e discute informação já publicada, objetivando fundamentar teoricamente o objeto de investigação da tese, dissertação ou monografia com bases sólidas, e não arbitrariamente (apud Caldas, 1986, p.15).

Neste trabalho, como mostra o Capítulo 2, foi realizada uma expressiva pesquisa que para tal, foi necessária a utilização de um levantamento de bibliografia, que conforme SEVERINO (2002), desencadeia uma série de procedimentos para a localização e busca metódica dos documentos que possam interessar ao tema discutido.

Documentos estes, grandes no âmbito da reflexão teórica, que são basicamente formados por textos e podem ser extraídos através de livros, artigos, boletins, monografias, inclusive, muitos deles, obtidos através de pesquisa virtual.

3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para viabilizar a pesquisa voltada a este estudo, fez-se necessária a identificação dos problemas e necessidades típicas de um grupo de pescadores para posterior desenvolvimento deste trabalho.

3.5.1 Desenvolvimento da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida através de formulário pronto com perguntas abertas e diretas realizadas em forma de entrevista. Conforme DENCKER (1998), entrevista é uma comunicação verbal entre duas ou mais pessoas, com um grau de estruturação previamente definido, cuja finalidade é a obtenção de informações de pesquisa.

A entrevista foi estruturada, ou seja, com perguntas determinadas realizadas frente a frente com o entrevistado, dando oportunidade para o mesmo expor sua opinião e fazer críticas sobre o assunto em evidência, sendo que todas as respostas e observações úteis foram registradas para posterior análise e utilização.

3.5.2 Questionário Utilizado na Pesquisa

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi utilizado um criterioso formulário onde buscou-se saber do entrevistado o máximo de informações possíveis, como mostra a seguir.

PESQUISA COM PESCADORES – SANTA HELENA/PR

No.

1. Dados pessoais/Perfil sócio-econômico

a) Idade:

b) Escolaridade:

c) Estado Civil:

d) Número de dependentes:

e) Renda familiar:

() 0 – 2 salários

() 2 – 4 salários

() > 4 salários Quantos?

2. Possui:

() Água

() Assistência Médica e odontológica

() Luz

() Educação para os filhos

- () Esgoto
3. Possui casa própria?
() Sim
() Não
() Outro
4. Possui outra renda além da renda proveniente da pesca?
() Sim. Qual?
() Não. Porquê?
5. Quando pesca no período da Piracema, tem consciência do problema que cria, e sabe quais as punições que pode sofrer?
() Sim
() Não
6. Você acha que a industrialização artesanal do peixe e de seus derivados, através de uma cooperativa de pescadores com de incentivo Municipal pode transformar sua vida, sem que você se exponha ao perigo de pesca na época da Piracema. Você acredita nisso?
() Sim
() Não
Porque?
7. No período da Piracema, além do benefício que recebe, o que mais faz para completar sua renda?
() Artesanato () pesca clandestina
() Trabalho como diarista () Outros. O que?
8. Se tivesse apoio, você faria outras atividades ligadas ao turismo para suprir sua renda em época da Piracema?
() Sim
() Não
() Talvez
9. Se você participasse de uma Associação de Pescadores que trabalhasse na época da Piracema com atividades ligadas ao turismo, quais das opções escolheria?
() Passeios de barco com turistas () Artesanato ligado à pesca
() Comida típica () Produção de peixes em tanque rede
() Outros

10. Caso você tenha a pele do peixe curtida no período da Piracema, você confeccionaria:
- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Artesanato | <input type="checkbox"/> Calçados e acessórios |
| <input type="checkbox"/> Roupas | <input type="checkbox"/> Outros |
11. Se houvesse possibilidade de criar uma Vila para Pescadores, onde você teria sua casa e espaço para agricultura de subsistência, o que você acharia?
- Possível, basta a união da classe
 Depende de nossos governantes
 Não dá certo
 Outros
12. Qual a sua avaliação da atividade pesqueira em nosso Município?
- Boa
 Regular
 Ruim
13. Como está a comercialização do peixe em Santa Helena?
- Boa
 Regular
 Deixa a desejar

3.4.3 Tabulação e Análise dos Resultados

Após extensa pesquisa, fez-se necessária a tabulação dos resultados para posterior análise como podemos visualizar no Capítulo 4. Conforme DENCKER (1998), a tabulação é parte do processo estatístico de análise, sendo que a operação essencial da mesma, é a contagem para determinar o número de casos que estão nas várias categorias.

3.4.4 Referencial Teórico

Para embasamento do problema apresentado se fez necessário o desenvolvimento do referencial teórico, pois através dele é apresentada a realidade da região em estudo especificamente o Município tomado para estudo de caso, bem como os projetos já existentes nesta linha de estudo.

CAPÍTULO 4

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 CONDIÇÕES GERAIS DA PESCA NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA

Após a construção da Usina de Itaipu houve aumento significativo do número de pessoas que se dedicaram à pesca no Lago de Itaipu. A partir da pesquisa realizada com os pescadores locais, tomados para estudo de caso, foi possível detectar alguns pontos relevantes para este trabalho.

4.1.1 Dados pessoais e perfil sócio-econômico dos pescadores

Através da pesquisa realizada, foi possível analisar as características de um grupo de pescadores. Os resultados obtidos serão descritos na seqüência.

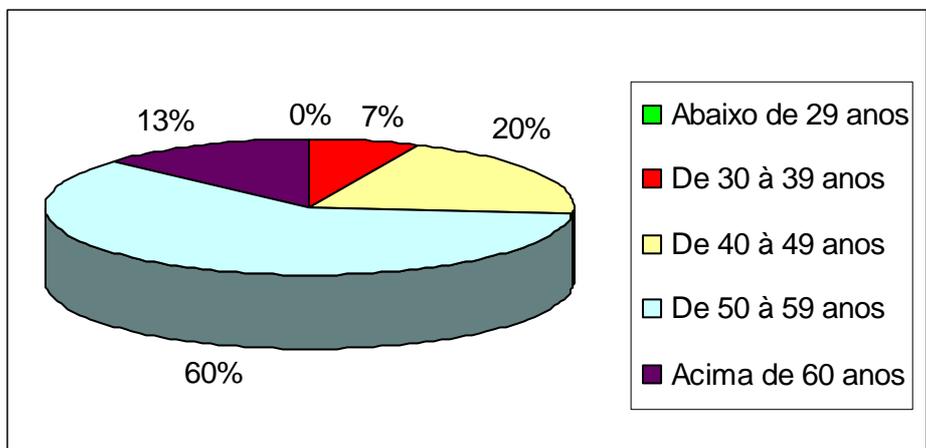
4.1.1.1 Faixa etária dos pescadores entrevistados

Idade	N. de pescadores
Abaixo de 29 anos	0
De 30 à 39 anos	02
De 40 à 49 anos	06
De 50 à 59 anos	18

Acima de 60 anos	04
------------------	----

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 1 – Distribuição da Faixa etária dos pescadores entrevistados



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 1 – Distribuição percentual da idade dos pescadores entrevistados

Na questão Idade, foi possível verificar que entre os pescadores entrevistados a faixa etária predominante está entre 50 e 59 anos (60% dos pescadores entrevistados), evidenciando que alguns destes pescadores, em torno de 15%, já praticavam a atividade pesqueira no rio Paraná antes da formação do reservatório, época em que a pesca praticada restringia-se ao atendimento do consumo das famílias da região, devido ao difícil acesso ao Rio Paraná e do sistema viário muito precário. Os demais pescadores desta faixa etária trabalhavam com a agricultura, que era a atividade econômica básica da região e com a formação do lago, foram obrigados a substituí-la pela pesca, já que a área utilizável pela mesma havia crescido. Sete por cento (7%) dos entrevistados se enquadram na faixa etária 30 à 39 anos e 13%, possuem mais de 60 anos. Segundo a Colônia de Pescadores, alguns pescadores idosos praticam a pesca só por hobbie.

Já, segundo SCHIRMANN (2002), de acordo com informações prestadas pela Itaipu, 60% dos pescadores do Lago de Itaipu tem entre 40 e 50 anos (em nosso estudo de caso, 20% dos entrevistados se enquadram nesta faixa etária). Isso nos leva a conclusão que os

pescadores do Município de Santa Helena (pertencentes ao nosso estudo de caso), devido a faixa etária predominante estão na profissão desde a época que existia somente o Rio Paraná, ou optaram pela profissão quando da formação do lago, devido ao alagamento de suas propriedades ou das terras que arrendavam para trabalhar naquela época. Outro detalhe importante a ser relatado, é que as entrevistas foram feitas geralmente em reuniões da Colônia dos Pescadores, que segundo informações, os pescadores mais jovens não são assíduos frequentadores.

Observamos também, através da entrevista que a maioria dos pescadores acompanharam a indenização das terras e a formação do lago de Itaipu, inclusive alguns deles, participaram do resgate dos animais (operação Mymba Kuera).

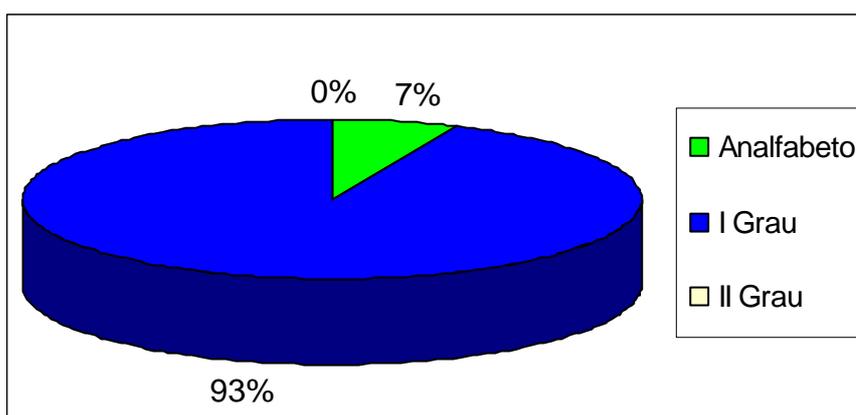
Percebe-se que o grupo de pescadores entrevistados tem conhecimento histórico sobre o processo de construção, indenização e formação do lago podendo, no caso de trabalhar com turismo, serem úteis nas atividades sugeridas neste trabalho.

4.1.1.2 Escolaridade dos pescadores entrevistados

Escolaridade	N. de pescadores
Analfabeto	02
I Grau	28
II Grau	0

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 2 – Distribuição percentual do nível de escolaridade dos pescadores



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 2 – Distribuição percentual do nível de escolaridade dos pescadores

No quesito Escolaridade, foi possível perceber que a instrução é um problema muito grande na classe dos pescadores, pois a maior parte dos entrevistados do estudo de caso (93%), possuem basicamente os primeiros anos de escolaridade (alfabetizados), ou seja o essencial de conhecimento para a sua sobrevivência e 7% são analfabetos.

Em virtude deste baixo nível de instrução, as negociações se tornam difíceis, pois os pescadores tem dificuldades de analisar propostas, propor novos procedimentos e práticas comerciais e mercadológicas. Por consequência, as colônias passam, muitas vezes, por grandes dificuldades financeiras, com a falta do apoio do governo local e estadual. Mas, segundo informações da Colônia de Pescadores, 5% dos associados, ou seja, os pescadores mais jovens possuem o Ensino Médio.

Já segundo SCHIRMANN (2002), os dados da pesquisa realizada pela UEM com os pescadores na Região do Lago de Itaipu, revelam que a maioria dessas pessoas só tem o Ensino Fundamental incompleto e o lago é uma alternativa para a falta de empregos na região, já que 95% dos pescadores não querem abandonar a profissão.

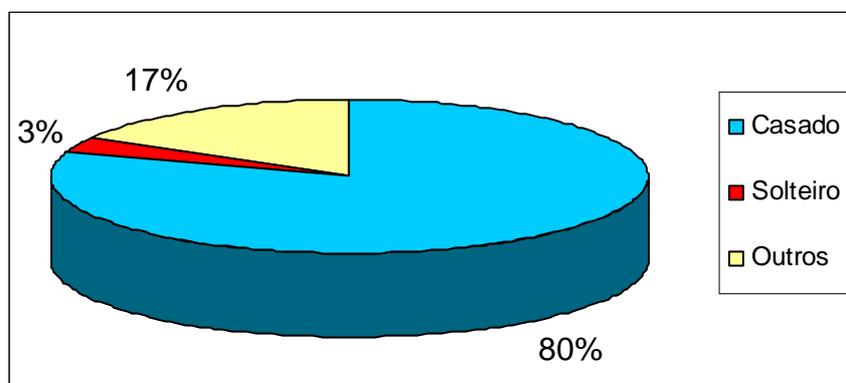
A partir desta análise, percebe-se que os filhos de pescadores buscam maior formação escolar por oferecer novas alternativas de trabalho, conhecimento para a prática de negociações e oportunidades de melhorar a qualidade de vida.

4.1.1.3 Estado civil dos pescadores entrevistados

Estado Civil	N. de pescadores
Casado	24
Solteiro	01
Outros	05

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 3 – Distribuição percentual do estado civil dos pescadores



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 3 – Distribuição percentual do estado civil dos pescadores

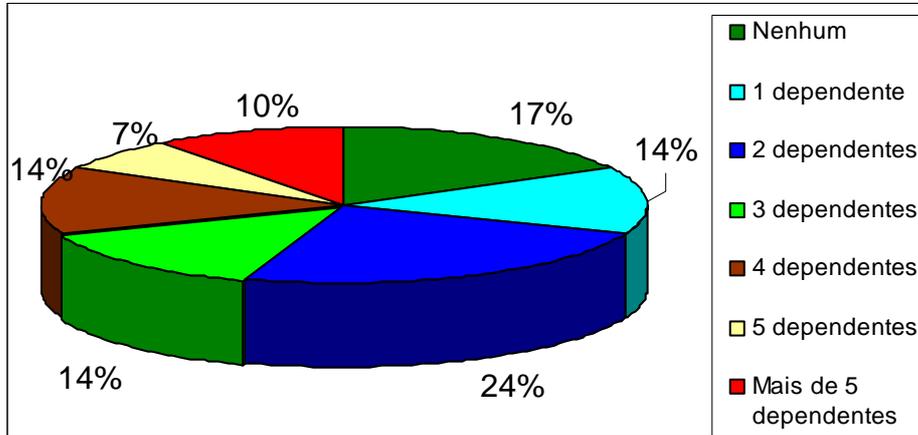
O gráfico acima demonstra o Estado Civil dos pescadores entrevistados. Verifica-se que 80% dos pescadores entrevistados são pessoas casadas, isto em decorrência dos mesmos estarem incluídos na faixa etária 50 à 59 anos. Idade esta em que as pessoas já constituíram família e apresentam um estado civil definido; 17% dos pescadores entrevistados se enquadram como separados, amasiados, viúvos e ainda, 3% dos pescadores são solteiros, geralmente os mais jovens e filhos de pescadores, se enquadram nesta porcentagem.

4.1.1.4 Número de dependentes dos pescadores entrevistados

No. De dependentes	N. de pescadores
Nenhum	05
1 dependente	04
2 dependentes	07
3 dependentes	04
4 dependentes	04
5 dependentes	02
Mais de 5 dependentes	03

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 4 – Distribuição percentual de número de dependentes dos pescadores



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 4 – Distribuição percentual de número de dependentes dos pescadores

No item Número de Dependentes, pode-se comprovar, entre os pescadores entrevistados, que existe uma predominância de 01 a 04 dependentes (considerando apenas filhos com idade menor de 18 anos).

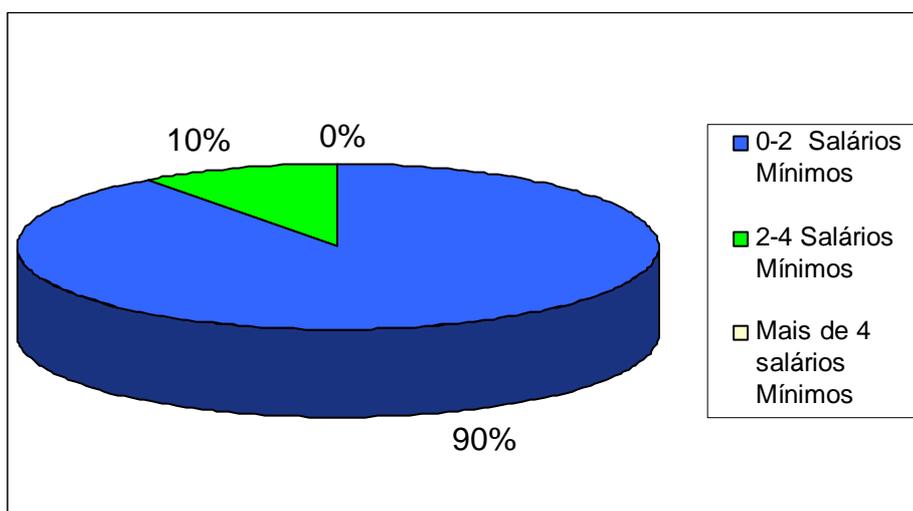
Conforme já visto em gráfico anterior, devido a predominância da idade dos pescadores entrevistados (50 e 59 anos), a maioria possui filhos maiores de idade e independentes que optaram por outras profissões.

4.1.1.5 Renda familiar dos pescadores entrevistados

Renda Familiar	N. de pescadores
0-2 Salários mínimos	27
2-4 Salários mínimos	03
Mais de 4 salários mínimos	0

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 5 – Distribuição percentual do nível da renda familiar dos pescadores



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 5 – Distribuição percentual do nível da renda familiar dos pescadores

Quando perguntados a respeito da sua Renda Familiar, as respostas demonstraram que a renda dos pescadores entrevistados (90%), gira em torno de zero a dois salários mínimos, sendo que apenas 10% dos entrevistados se enquadram na faixa de renda entre dois a quatro salários mínimos, considerando além da pesca (apesar de a terem como atividade principal), as atividades extras, ou seja, atividades fora da pesca, devido aos períodos críticos como: inverno, escassez de peixes e épocas de proibição da pesca pelo Ibama e a própria Itaipu, conforme relato dos pescadores.

Conforme SCHIRMANN (2002), a pesquisa realizada com os pescadores na região do Lago de Itaipu, revela que os mesmos ganham em média, entre um a três salários mínimos por mês, sendo o lago uma alternativa para a falta de empregos na região, já que 95% dos pescadores não querem abandonar a profissão. Outro dado importante que compõe o cenário é o fato de que a grande maioria dos pescadores profissionais ter se iniciado nessa atividade após a formação do reservatório.

Já de acordo com TONELLI (2003), assistente do supervisor e diretor de pesca, piscicultura e apicultura da Itaipu, “geralmente os pescadores são analfabetos, ficam com apenas 20% do valor do pescado e vivem em condições extremamente precárias, isso sem contar que ficam quatro meses parados, sem trabalhar”.

Através da pesquisa, fica evidente um grupo de profissionais pouco estimulados para a atividade, pouco qualificados para migrar para outras atividades e uma atividade que proporciona um nível de renda baixo. Isso tem feito com que os dependentes dos pescadores procurem outras opções econômicas na região.

4.1.2 Possui:

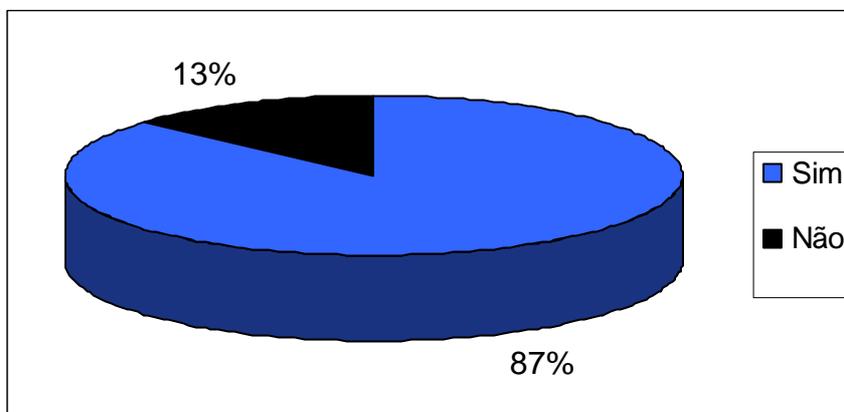
Dentro das necessidades básicas de moradia, enquadram-se os seguintes itens:

4.1.2.1 Água potável/pescadores entrevistados

Água	N. de pescadores
Sim	26
Não	04

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 6 – Distribuição percentual de água potável



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 6 – Distribuição percentual de água potável

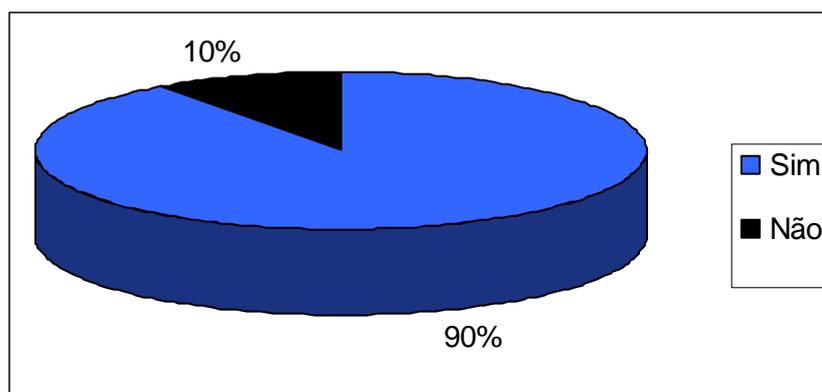
A pesquisa comprovou que a maior parte dos pescadores entrevistados (87%), possuem água potável já que no município de Santa Helena o saneamento básico atende a quase que a totalidade da população, ou seja, 100% na zona urbana e segundo dados da SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE (2004), 99% na zona rural. A porcentagem de 13% que não possuem água tratada são moradores de acampamentos dentro da área de reserva da Itaipu.

4.1.2.2 Energia elétrica/pescadores entrevistados

Luz	N. de pescadores
Sim	27
Não	03

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 7 – Distribuição percentual de luz elétrica



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 7 – Distribuição percentual de luz elétrica

No quesito Luz Elétrica, observa-se que apenas os pescadores entrevistados que moram em acampamentos nos pontos de pesca (10%), instalados na beira do reservatório é que não possuem luz elétrica, devido a não liberação, até então, por parte da Itaipu

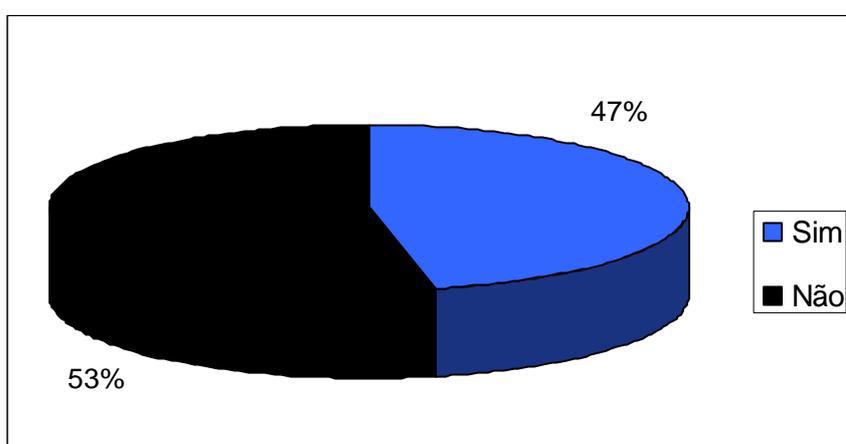
Binacional, objetivando a preservação do habitat dos animais. Já 90% dos entrevistados possuem energia elétrica em suas casas.

4.1.2.3 Rede de esgoto/pescadores entrevistados

Esgoto	N. de pescadores
Sim	14
Não	16

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 8 – Distribuição percentual da rede de esgoto



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 8 – Distribuição percentual da rede de esgoto

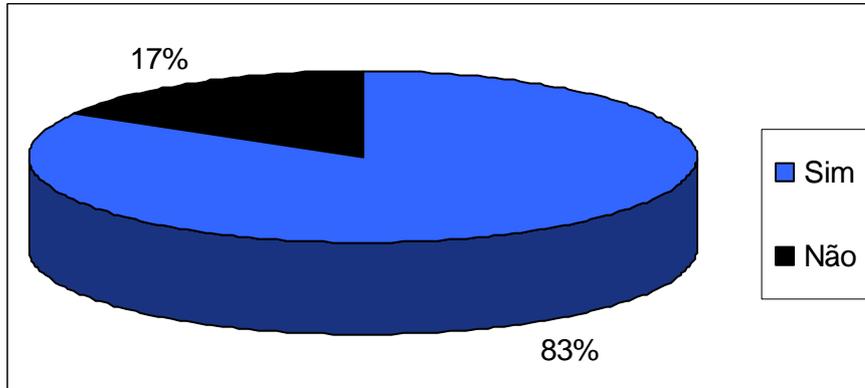
No quesito Esgoto, foi possível observar que na maior parte das casas dos pescadores entrevistados (53%) não passa a rede de esgoto, pois em sua grande maioria, são moradores da zona rural do Município e arredores do reservatório, possuindo apenas fossa séptica na sua casa. O restante, 47% dos pescadores entrevistados, possuem rede de esgoto, pois são moradores da zona urbana do Município, que segundo informações da Prefeitura Municipal, praticamente 100% da rede de esgoto está completa.

4.1.2.4 Assistência na área de saúde/pescadores entrevistados

Assistência Médica e Odontológica	N. de pescadores
Sim	25
Não	05

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 9 – Distribuição percentual da assistência médica e odontológica



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 9 – Distribuição percentual da assistência médica e odontológica

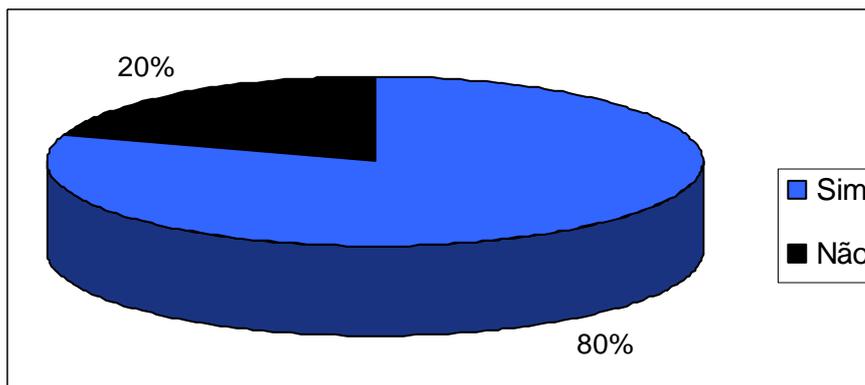
No item Assistência Médica e Odontológica, detectou-se que Santa Helena, sendo um município de grande desenvolvimento econômico e social, devido o recebimento de Royalties, fornece à população assistência médica e odontológica gratuitamente, incluindo a classe dos pescadores. No entanto, 17% dos entrevistados não estão satisfeitos com o atendimento municipal, enquanto 83% dizem estar bom.

4.1.2.5 Educação para os filhos/pescadores entrevistados

Educação	N. de pescadores
Sim	24
Não	06

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 10 – Distribuição percentual da educação



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 10 – Distribuição percentual da educação

Quando perguntados a respeito da Educação para os filhos, os entrevistados, em sua maioria (80%), responderam que seus filhos estão estudando, ressaltando a importância da educação na vida das pessoas, já que os mesmos sentiram na pele a falta que ela faz.

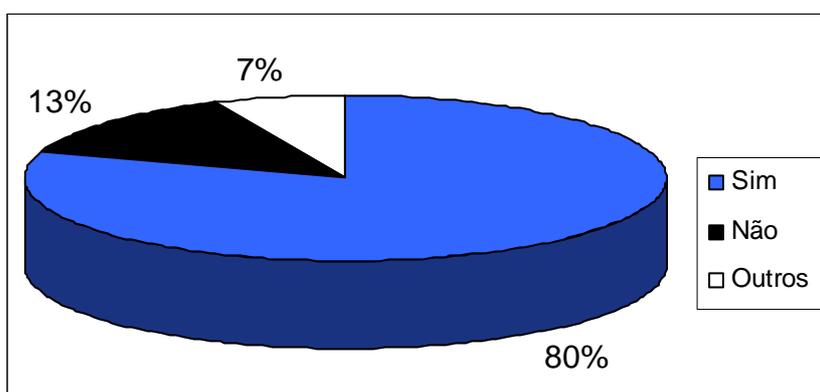
Em caso negativo (20% dos entrevistados), justifica-se, por seus filhos já não estarem mais em idade escolar, ou seja, são maiores de idade e já possuem uma profissão.

4.1.3 Possui casa própria?

Casa própria	N. de pescadores
Sim	24
Não	04
Outros	02

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 11 – Distribuição percentual da casa própria



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 11 – Distribuição percentual da casa própria

No item Casa Própria, constatou-se que 80% dos entrevistados possui sua casa, geralmente na zona urbana ou próximo à ela, facilitando o trabalho de diarista quando possível; 13% não possuem casa própria, morando em casas cedidas, emprestadas e alugadas;

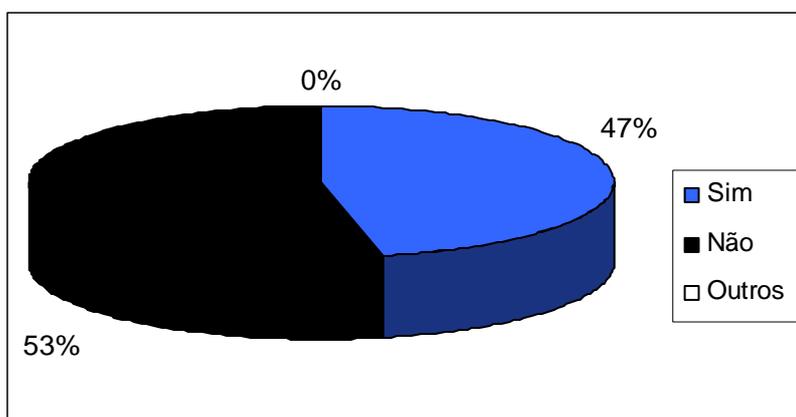
7% são pescadores que vivem nos pontos de pesca à margem do lago, em acampamentos.

4.1.4 Possui outra renda além da renda proveniente da pesca?

Renda Extra	N. de pescadores
Sim	14
Não	16
Outros	0

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 12 – Distribuição percentual de renda extra



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 12 – Distribuição percentual de renda extra

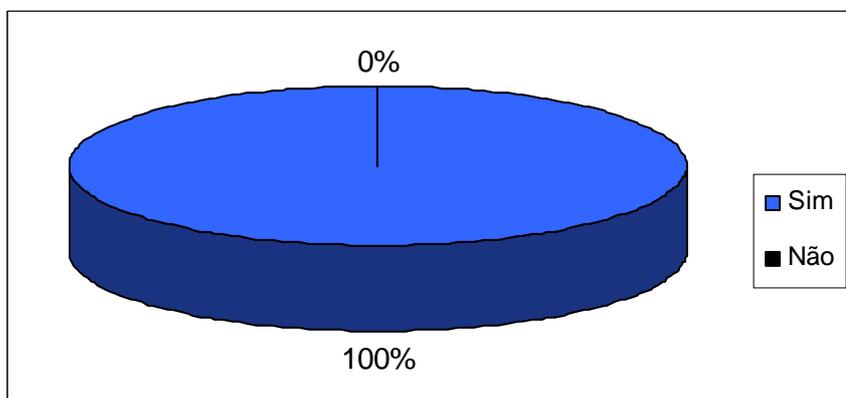
Quando perguntados se possuem outra renda além da proveniente da pesca, percebe-se que, pelo pouco rendimento que a atividade pesqueira oferece, 47% dos pescadores entrevistados são obrigados a desenvolver outras atividades, como: apicultura (realizada próximo e/ou dentro da mata ciliar que protege o reservatório), produção de leite, trabalhos diversos como diarista (pedreiro, lavagem de carros, atividades agrícolas) e em alguns casos as esposas destes pescadores trabalham como faxineiras ou empregadas domésticas, ficando uma porcentagem quase que equivalente, ou seja, 53% sem trabalho extra por falta de oportunidade.

4.1.5 Quando pesca no período da Piracema, tem consciência do problema que cria, e sabe quais as punições que pode sofrer?

Conscientização sobre o período da Piracema	N. de pescadores
Sim	30
Não	0

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 13 – Distribuição percentual de conscientização sobre o período da Piracema



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 13 – Distribuição percentual de conscientização sobre o período da Piracema

Quando inquiridos na pesquisa, sobre ter consciência dos problemas que criam quando pescam no período da Piracema, todos responderam que sim (100%), já que a Itaipu desenvolve um grande trabalho de conscientização desta classe trabalhadora no sentido de preservação das espécies de peixes no período de procriação, proibindo a pesca profissional que é estabelecida por lei nacional.

Percebe-se no semblante dos pescadores uma certa preocupação com o futuro da pesca, o que os faz colaborar com os Programas ambientais existentes no Município: Semana do Lago, Semana da árvore e outros programas de preservação ambiental que a Itaipu

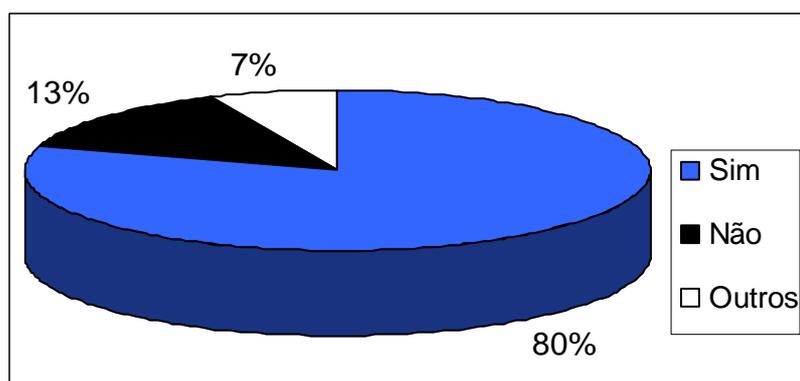
desenvolve nos Municípios Lindeiros ao lago.

4.1.6 Você acha que a industrialização artesanal do peixe e de seus derivados, através de uma cooperativa de pescadores com incentivo municipal pode transformar sua vida, sem que você se exponha ao perigo de pesca na época da Piracema. Você acredita nisso?

Crença na industrialização do peixe	N. de pescadores
Sim	28
Não	02

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 14 – Distribuição percentual da crença na industrialização do peixe



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 14 – Distribuição percentual da crença na industrialização do peixe

Na pergunta, “Você acha que a industrialização artesanal do peixe e seus derivados, através de uma cooperativa de pescadores com incentivo municipal pode transformar a sua vida, sem que você se exponha ao perigo da pesca na época da Piracema? Você acredita nisso?”, percebeu-se que a classe encontra-se num estado de desmotivação, mas se houver um trabalho desenvolvido com seriedade, a maior parte (80%), acredita que poderá ser uma grande alternativa de geração de renda, segundo eles seria mais uma alternativa de mercado, com aproveitamento total do peixe, minimizando a contaminação e poluição do meio ambiente com as sobras e evitando o desperdício da matéria-prima. Já 13% dos entrevistados

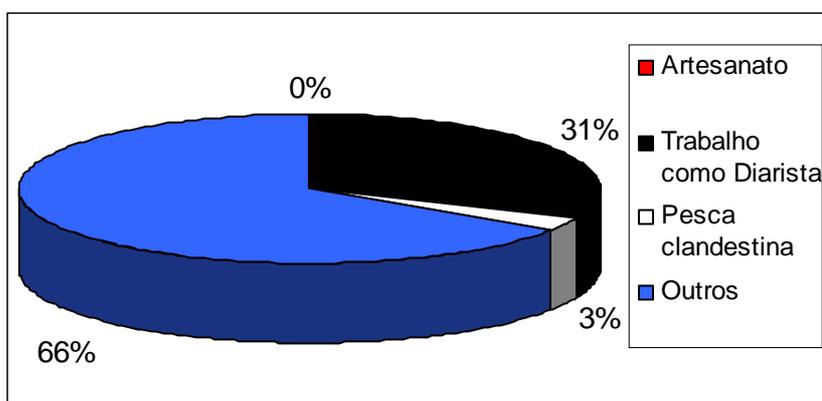
dizem não acreditar na industrialização do peixe, pois já houve promessas, porém nunca colocadas em prática; 7% dos entrevistados não optaram por nenhuma alternativa, pois não acreditam e nem deixam de acreditar na possibilidade de industrialização do peixe no Município.

4.1.7 No período da Piracema, além do benefício que recebe, o que mais faz para completar sua renda?

Atividades Extras	N. de pescadores
Artesanato	0
Trabalho como Diarista	10
Pesca clandestina	01
Outros	21

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 15 – Distribuição percentual das atividades extras na época da Piracema



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 15 – Distribuição percentual das atividades extras na época da Piracema

Quando indagados sobre o que mais fazem para completar a renda no período da Piracema, um total de 31% das pessoas respondeu que trabalha como diarista (serviços gerais), sendo que a maior parte dos entrevistados (66%) se enquadraram na opção “outros” do questionário da entrevista, isto significa que, muitos sobrevivem apenas com a renda fornecida pelo salário desemprego, sendo que a maioria exerce atividades diversas como

serviços na agricultura (bóia-fria), pedreiro, mecânico, eletricista, guarda noturno, operador de máquinas. Tais atividades garantem um acréscimo de renda mensal neste período. Dentre o grupo de entrevistados, houve um pescador que admitiu que pesca no período da Piracema, mesmo sendo ilegal, obrigando-se a realizá-la clandestinamente para suprir as necessidades básicas de sua família, pois não tem outras oportunidades de trabalho.

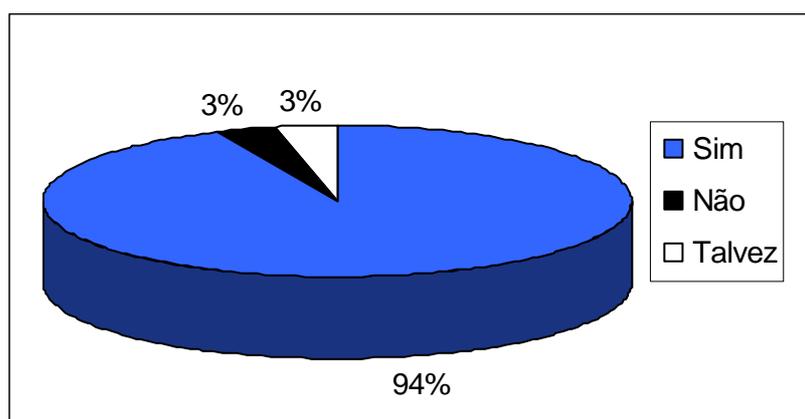
Nesta questão observou-se também que grande parte dos pescadores não utiliza a mão de obra familiar na pesca, existindo assim, grande diversidade na concentração de profissões dentro da família: doméstica, vendedor, pedreiro, serviços gerais.

4.1.8 Se tivesse apoio, você faria outras atividades ligadas ao turismo para suprir sua renda em época da Piracema?

Atividades ligadas ao turismo	N. de pescadores
Sim	28
Não	01
Talvez	01

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 16 – Distribuição percentual de opção por atividades ligadas ao turismo



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 16 – Distribuição percentual de opção por atividades ligadas ao turismo

Na pergunta, *Se tivesse apoio, você faria outras atividades ligadas ao turismo para*

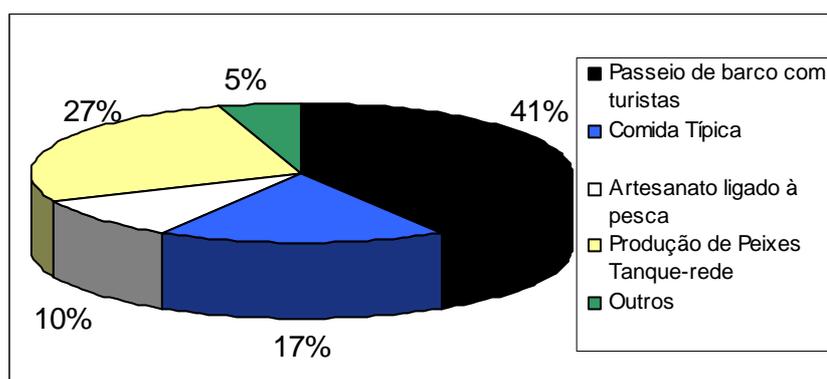
suprir sua renda na época da Piracema, foi possível perceber que 94% dos pescadores entrevistados sentiu-se motivado pela possibilidade de exercerem outras funções, já que nesta época ficam ociosos, sendo justamente o auge do turismo no Município, podendo utilizar os conhecimentos obtidos na sua vivência referentes a pesca e a história da formação do lago de Itaipu. Três por cento (3%) dos entrevistados, não acredita na possibilidade de trabalhar com turismo e 3%, ficou indeciso, pois a turismo ainda é novidade para eles.

4.1.9 Se você participasse de uma Associação de Pescadores que trabalhasse na época da Piracema com atividades ligadas ao turismo, quais das opções escolheria?

Opções de trabalho no turismo	N. de pescadores
Passeio de barco com turistas	17
Comida Típica	07
Artesanato ligado à pesca	04
Produção de Peixes Tanque-rede	11
Outros	02

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 17 – Distribuição percentual de opções de trabalho no turismo



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 17 – Distribuição percentual de opções de trabalho no turismo

Quando perguntados sobre atividades ligadas ao turismo que lhe interessariam desenvolver no período da Piracema, das atividades sugeridas no questionário, 41% optaram por acompanhamento aos turistas em passeios de barco no lago (pirangueiros), pois o lago é o

dia-a-dia do pescador, sendo assim a pessoa mais indicada para trabalhar como guia turístico, pois tem conhecimento de causa; a segunda alternativa escolhida (27%), foi a produção de peixes em Tanque-Rede, projeto este que já está sendo implantado pelo Programa Cultivando Água Boa (2003) da Itaipu, no seu reservatório, com o objetivo de proporcionar aos pescadores mais uma alternativa para aumentar sua renda e garantir a estabilidade da produção de peixes e até mesmo ao repovoamento do lago na época da Piracema para que os turistas possam realizar a pesca com anzol.

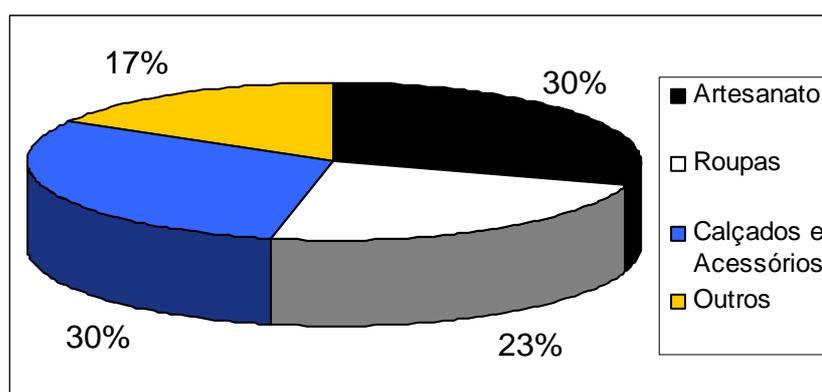
Alguns dos entrevistados (17%), optaram pela alternativa comida típica (pratos a base de peixe), pois gostam de cozinhar, sendo um hobby a produção de pratos à base de peixe, inclusive existe 1 ponto de pesca no Município, onde o pescador mora em acampamento e serve peixe frito para quem quiser degustar. Dez por cento (10%) dos entrevistados optaram pelo artesanato ligado à pesca, pois se identificaram com a idéia.

4.1.10 Caso você tenha a pele do peixe curtida no período da Piracema, você confeccionaria:

Confeção com a pele do peixe	N. de pescadores
Artesanato	09
Roupas	07
Calçados e Acessórios	09
Outros	05

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 18 – Distribuição percentual da confeção com a pele do peixe



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 18 – Distribuição percentual da confecção com a pele do peixe

Quando perguntados sobre confecções a partir da pele de peixe curtida, obteve-se a mesma quantidade de respostas nas alternativas sugeridas pelo questionário, artesanato e confecção de calçados e acessórios, vindo em seguida confecção de roupas com 23% e ainda 17% que escolheram a alternativa “outros” sugerindo acessórios diversos.

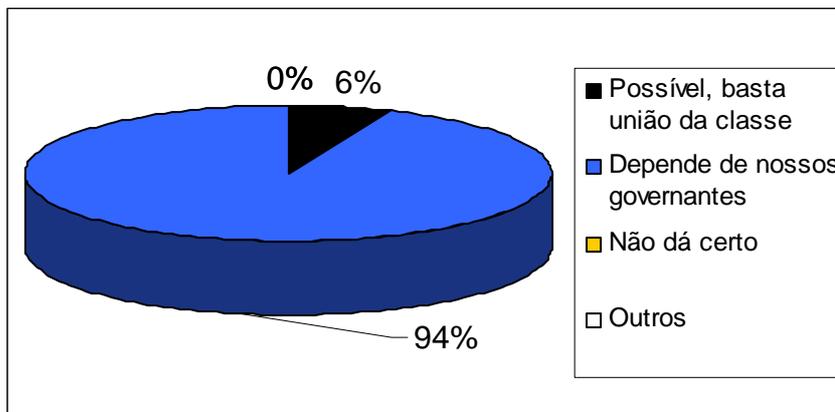
Para todas essas atividades sugeridas, é necessário um curso de treinamento para os pescadores, pois nenhum deles (entrevistados), domina a atividade, mas tem interesse em aprender.

4.1.11 Se houvesse a possibilidade de criar uma vila para pescadores, onde você teria sua casa e espaço para a agricultura de subsistência, o que você acharia?

Vila para pescadores	N. de pescadores
Possível, basta união da classe	02
Depende de nossos governantes	30
Não dá certo	0
Outros	0

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 19 – Distribuição percentual da idéia de se ter uma vila para os pescadores



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 19 – Distribuição percentual da idéia de se ter uma vila para os pescadores

Quando perguntados sobre a possibilidade de criação de uma vila para pescadores, 94% respondeu que depende exclusivamente de nossos governantes e uma pequena parte 6% acha que além de depender dos governantes requer também a união da classe. Nesta questão, observou-se a felicidade dos pescadores com a idéia de se realizar um sonho já antigo da classe.

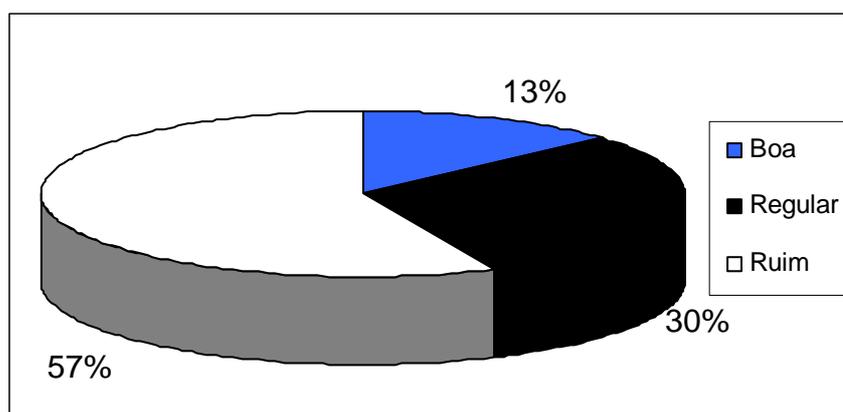
SCHIRMANN (2002), em sua reportagem: **Pescadores participam de debate**, cita a idéia do Presidente da Associação Real dos Pescadores de Santa Helena, Arnaldo Plesch, que gostaria que fosse analisada pelas autoridades. “Já que todos os Municípios Lindeiros recebem Royalties da Itaipu, justamente para ajudar a resolver os seus problemas sociais, porque é que até agora não se pensou de forma mais concreta na questão dos pescadores na hora dos investimentos? Não seria o caso, por exemplo, de uma espécie de Vila Pesqueira, nos moldes das Vilas Rurais, para que tenhamos outras alternativas de renda?”.

4.1.12 Qual a sua avaliação da atividade pesqueira em nosso Município?

Avaliação da atividade pesqueira	N. de pescadores
Boa	04
Regular	09
Ruim	17

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 20 – Distribuição percentual da avaliação da atividade pesqueira



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 20 – Distribuição percentual da avaliação da atividade pesqueira

Na avaliação da atividade pesqueira no município de Santa Helena, os pescadores entrevistados responderam em sua grande maioria, 57%, que na atualidade considera a atividade de pesca ruim pois, segundo eles, não há mais peixes no lago; 30% considera a atividade regular já que para eles a pesca continua sendo a forma mais viável de sobrevivência; 13% está satisfeito com a atividade considerando-a boa pois ainda conseguem manter-se com a renda que ela proporciona.

Isto se explica, segundo Arnaldo Plestch, na reportagem de SCHIRMANN (2002), já citada anteriormente, “pois existem de 2 a 3 mil famílias que dependem da pesca para sobreviver”, ocasionando a falta de peixe no lago. O que é uma preocupação da Itaipu Binacional, por isso o atual desenvolvimento do programa tanques-rede.

4.1.13 Como está a comercialização do peixe em Santa Helena?

Comercialização do peixe	N. de pescadores
Boa	15
Regular	12
Deixa a desejar	03

Fonte: Dados da Pesquisa

Quadro 21 – Distribuição percentual da situação da comercialização do peixe

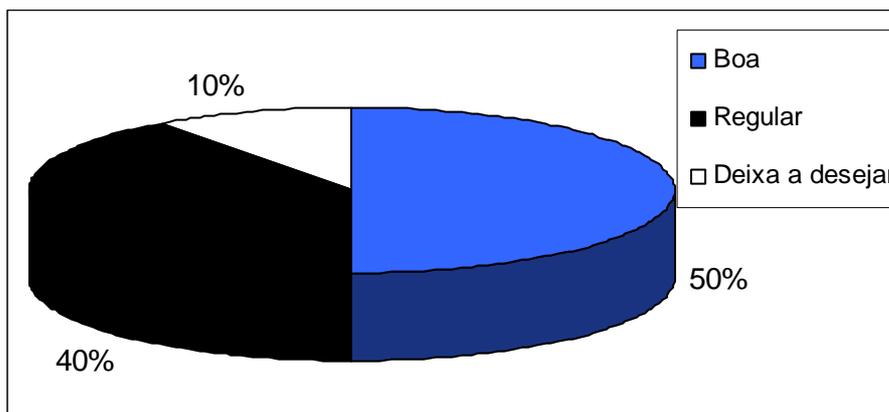


Gráfico 21 – Distribuição percentual da situação da comercialização do peixe

No quesito comercialização do peixe no município de Santa Helena, observou-se que a mesma é considerada boa na sua totalidade. Há mercado e bastante procura pelo produto. 50% dos pescadores entrevistados classifica a comercialização como boa, 40% como regular e uma pequena parte 10% respondeu que a mesma deixa a desejar.

Segundo TONELLI (2003), os pescadores ficam com apenas 20% do valor do pescado. Na entrevista com os mesmos, eles comentam que quem sai ganhando com a comercialização do peixe, são os atravessadores (comerciantes).

Conforme relato do presidente da Associação de pescadores local (Z-20), Arnaldo Plestch, a comercialização do peixe no Município está sendo clandestina. É usada somente nota de produtor e comprador, sendo que os atravessadores é que lucram com isso. É necessário urgentemente um SIF Municipal para a comercialização do peixe e viabilização da industrialização.

4.2 PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE REEDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO-FORMAL PARA A COLÔNIA DE PESCADORES

Para viabilizar a realização deste trabalho junto aos pescadores, faz-se necessária a execução de um programa de educação ambiental não-formal, que conforme ART.13, da Lei da Educação Ambiental, Lei N.9795/99, entendem-se por ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

* Palestras mensais proferidas por profissionais da área ambiental, tratando de temas

como:

- Mata ciliar e o Lago de Itaipu
 - Biodiversidade aquática
 - Reprodução de peixes
 - Turismo ecológico e o meio ambiente
 - Trilhas ecológicas
 - Roteiros turísticos
 - Identificação de árvores.
-
- Passeios com acompanhamento técnico
 - Usina de Itaipu
 - Lago de Itaipu
 - Pontos turísticos do Município
 - Refúgio Biológico, ilhas e reserva.

* Confraternização bimestral com os pescadores e técnicos das áreas afins para esclarecimento de dúvidas, exposição de novas idéias e troca de experiências.

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSÕES

A formação de um reservatório representa o nascimento de um novo ecossistema, que não é mais rio, tampouco um lago natural. A pesca vem a ser uma das atividades econômicas em decorrência da formação do reservatório. A mesma foi se expandindo e hoje, em nossa região muitas pessoas dependem dela para sua sobrevivência, aparecendo assim limites para a preservação, como a época da piracema, onde os pescadores param suas atividades sob decreto nacional.

Com poucos investimentos e praticamente sem incentivo público nos últimos anos, o setor de infra-estrutura para a atividade pesqueira e aquícola na Região Costa Oeste encontra-se hoje desestruturada, sem uma base física mínima de apoio ao desenvolvimento da atividade.

Este fato foi percebido a partir da análise de depoimentos tomados em pesquisa de campo em nosso estudo de caso, depois de concluída a etapa de análise da pesquisa efetuada, na qual buscou-se atingir o objetivo geral proposto. Neste Capítulo serão apresentadas as conclusões a que se chegou e considerações finais.

5.1 CONCLUSÕES

Na conclusão desse trabalho, procurou-se especialmente, verificar se os objetivos

propostos foram atingidos.

Quadro 22 – Relação entre Objetivos Específicos Enunciados e Resultado da Pesquisa

Objetivos Específicos	Resultados Obtidos
- Dissertar sobre a realidade da pesca na região lindeira ao Lago de Itaipu, mais especificamente no Município de Santa Helena-Pr	- A realização da Pesquisa Bibliográfica, apresentada no Capítulo 2, fala sobre a realidade da pesca na região lindeira ao Lago de Itaipu antes e após a formação do lago.
- Estabelecer pontos críticos do desequilíbrio ecológico, provocado pela pesca na região lindeira ao Lago de Itaipu, antes e após a formação do reservatório	- Através de questionário respondido pelos pescadores e também através de revisão de literatura, foi possível identificar os pontos críticos do desequilíbrio ecológico.
- Estabelecer alternativas para viabilizar a sustentabilidade da pesca no Período da Piracema	- Com a aplicação de questionário, apresentado no Capítulo 3, pôde-se chegar às principais alternativas para serem desenvolvidas no Período em estudo.
- Propor aos pescadores profissionais um programa de reeducação ambiental, proporcionando aos mesmos o desenvolvimento de atividades alternativas como: monitores ambientais e/ou turísticos junto aos turistas e sociedade no Período da Piracema.	- No final do Capítulo 4, destinado à análise dos resultados e discussão é apresentado um Programa de Reeducação Ambiental para os pescadores, com objetivo de ampliar seus conhecimentos, viabilizando os mesmos para o desenvolvimento das atividades propostas.

Analisando-se o quadro 5.1, observa-se que todos os objetivos específicos foram alcançados, o que também permite afirmar que o objetivo geral foi atingido.

Os resultados obtidos neste trabalho foram favoráveis, pois atingiram o objetivo proposto desta pesquisa. Sabe-se que para alavancar esta situação, a aquicultura precisa urgentemente promover o desenvolvimento sustentável, o aumento da produção de pescados, a inclusão social e a segurança alimentar, o que vem justificar este trabalho, cujo objetivo geral é propor um modelo sustentável para a pesca no período da piracema.

A pesquisa realizada junto aos pescadores, nos remete a algumas conclusões importantes, a saber:

1. O grupo de pescadores entrevistados encontra-se desmotivado, não somente pela falta do peixe, mas também pela falta de oportunidades para exercer outras atividades que

lhes garantam uma renda mensal.

2. Os pescadores apesar das dificuldades encontradas deixaram transparecer o amor que sentem pela profissão que exercem e sentiram-se motivados a aplicar os conhecimentos e experiências adquiridos pelo tempo, junto aos turistas e comunidade.

3. Através deste trabalho foi possível identificar os principais problemas enfrentados pelos pescadores e suas preferências por atividades extras, ligadas à pesca e ao turismo.

4. Ficou evidenciado que para o desenvolvimento de atividades extras ligadas a pesca e ao turismo, falta apoio financeiro e incentivo público aos pescadores através das colônias de pescadores.

5. Todas as atividades sugeridas no questionário tiveram a aprovação por parte dos pescadores, ou seja, 94% dos pescadores entrevistados sentiram-se motivados pela idéia de ter uma atividade extra ligada ao turismo para ser desenvolvida no período da Piracema, período este que coincide com a temporada de turismo balneário na região em estudo.

6. Quanto às atividades sugeridas e aprovadas pela maior parte do grupo de pescadores entrevistados, destacou-se a alternativa passeios de barco com turistas, através do Lago de Itaipu, passando pelo Balneário, Base Náutica, Marinas, Porto, Refúgio Biológico, Memorial Coluna Prestes, pontes, rios e afluentes, entre outros. Passeios estes, que podem ser realizados com barco do turista, do próprio pescador e outros.

7. Outro resultado de extrema importância, apurado através do questionário com perguntas abertas é o grande potencial de informação sobre esta região que estes profissionais possuem, informações estas muito importantes para que o turista e a comunidade sejam cativados pelos mesmos e que somam muito na atividade sugerida.

8. Também através do resultado deste estudo de caso pode-se verificar a viabilidade de se implantar outras atividades ligadas à pesca e ao turismo como: pesca esportiva, artesanato feito com sobras de peixe não aproveitadas para a alimentação, culinária a base de

peixe, criação de peixe em tanque-rede.

9. Além destas atividades turísticas, apresentar a proposta de implantação de uma vila de pescadores onde o pescador com sua família possa ter casa e terreno para plantio de culturas de subsistência. Para tanto, é necessário que se faça um planejamento baseado nas características biológicas, físicas, econômicas e sociais de cada grupo de pescadores.

10. Vale salientar que além da importância destes profissionais para a pesca e o turismo local, os mesmos podem ser grandes vetores da preservação do meio ambiente, auxiliando a comunidade nos programas ambientais e instruindo os turistas na manutenção dos recursos naturais da região.

De acordo com os resultados desta pesquisa e da proposta de um programa de Educação Ambiental não-formal para a Colônia de Pescadores, estes profissionais da pesca que tenham vocação para o turismo são merecedores de oportunidades que venham ampliar sua renda, preservando o meio ambiente, promovendo a sustentabilidade da classe, que para ser alcançada, depende o planejamento a longo prazo e do reconhecimento de que os recursos naturais da Terra são finitos e de todos, necessitando apenas de um caminho que garanta o desenvolvimento integrado e participativo e que considere a valorização e uso racional dos recursos naturais.

5.2 Considerações Finais

A sustentabilidade dos recursos pesqueiros nas bacias hidrográficas depende da adoção de alternativas que considerem os aspectos sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais de uma forma integrada, bem como o equilíbrio entre a necessidade e as limitações, estabelecendo o princípio da economia ecológica.

Para o desenvolvimento do turismo sustentável, segundo SWARBROOKE (2000), há necessidade de vínculos e trabalho em parceria entre seis conjuntos-chave envolvidos no

turismo sustentável, que são: (i) o setor público, inclusive os órgãos supra-governamentais, como a União Européia, os governos nacionais, as autoridades locais e as organizações quase-governamentais; (ii) a indústria do turismo; (iii) organização do setor voluntário, especialmente grupos de pressão e entidades profissionais; (iv) a comunidade local; (v) a mídia; (vi) o turista.

Sabe-se que para começar colocar em prática nossa proposta é necessário começar desenvolver a conscientização desta parceria, pois só então será reconhecida a importância dos profissionais da pesca no turismo. Este processo produtivo deverá ser, socialmente justo, economicamente viável e ambientalmente correto, caso contrário, o discurso de sustentabilidade poderá tornar-se insustentável.

Segundo Vilmar Berna, citado por WEIGL (2004, p.87) “os próximos anos trarão cada vez mais a consciência de que precisamos colocar a mão na massa para preservar o planeta e que não basta ficar no discurso”.

6. REFERENCIAS DE LITERATURA

AGENDA 21, 2001.

ALBANEZ, João Ricardo. **Legislação Ambiental aplicada à piscicultura** / João Ricardo Albanez, Ana Cláudia Miranda Pinheiro Albanez. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 50 P.:IL. – Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) a Distância: Piscicultura.

ANDRADE, José Vicente de. **Turismo: fundamentos e dimensões**. Série fundamentos – editora Ática. São Paulo, 1998.

ARANA. Luís Alejandro Vinatea. **Aqüicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aqüicultura brasileira** – Florianópolis: Ed. Da UFSC, 1999.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21** – Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

BORGHETTI, José R. **Estimativa da pesca e aqüicultura de água doce e marinha**. Assessoria da Pesca e Aqüicultura do MAARA-Brasília. Série Relatório Técnico N.03, 2000.

BURSZTYN, Marcel. Universidade de Brasília, 2002.

CARNEIRO, Marcus H. **A Sustentabilidade das Atividades de aqüicultura e pesca** (Conferências selecionadas da VI Reunião Anual do Instituto de Pesca). São Paulo, Instituto de Pesca, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, maio/2001.

CHEIDA, Luiz Eduardo. **A política ambiental do governo do Paraná**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Palestra proferida pelo Secretário no Seminário Internacional de águas/Curitiba, 28/4/2003.

COLODEL, José Augusto. **História de Santa Helena - Descobrimdo e Aprendendo: ensino fundamental**. Prefeitura Municipal, Secretaria de Educação e Cultura, Santa Helena, 2000.

COLÔNIA DE PESCADORES Z-20 – Santa Helena/Paraná.

CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA,1988.

DENCKER, Ada de Freitas Maneti. **Normas para apresentação de trabalhos escritos** – Curso de Pós-Graduação Lato Sensu/Unioeste, 1999.

DENCKER, Ada de Freitas Maneti. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. São Paulo: Futura, 1998.

D.E.R – Departamento de Estradas e Rodovias

ECOMUSEU

EDUCAÇÃO ambiental: curso básico à distância: **Documentos e legislação da educação ambiental**. Coordenação geral: Ana Lúcia Tostes de Aquino Leite e Nana Mininni-Medina. Brasília: MMA, 2001. 5v., 2ª edição ampliada.

EMATER-Paraná. **Peixe alimento saudável e nutritivo**. Por Beatrice Pires Braga e Nanci Rover. Curitiba, 1993.

FERNANDEZ, Domingo Rodriguez. **UEM monitora pesca no lago de Itaipu**. Jornal O Paraná - Marechal Cândido Rondon, 29 de maio de 2002.

FERNANDEZ, Domingo Rodrigues; JÚNIOR, Hélio Martins Fontes. **Conservação da ictiofauna e monitoração da pesca no reservatório da Itaipu Binacional**. XV SNPTEE SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. GIA/20. 17 a 22 de outubro de 1999 – Foz do Iguaçu – Paraná – Brasil.

FIGUEIREDO, Lauro Sérgio. **Recursos Hídricos/Agência Nacional de Águas (ANA)**. Sinopse da 4ª. Teleconferência do Curso Básico de Educação Ambiental a Distância (realizada em 26/11/2001)

FUEM. **Relatório anual do projeto de estatística da produção pesqueira – Reservatório de Itaipu**. FUEM. NUPÉLIA/ITAIPU BINACIONAL, 2001.

GUIA BRASILEIRO DE PESCA AMADORA = **Brazilian sportfishing guide** – Brasília: PNDPA, 1999. 268p.: il. Color.

GUIA TURÍSTICO 2003. **Caminhos das Águas – Turismo integrado ao lago de Itaipu**. Paraná – Brasil. Promoção: Conselho de Desenvolvimento dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu, SEBRAE-PR, Cultivando Água Boa-Itaipu Binacional.

GORGULHO, Silvestre. **As Controvérsias Ambientais das Grandes Barragens**. Folha do Meio Ambiente – Ano 12 – Edição 122 – Brasília/DF, dezembro de 2001. <http://www.folhadomeioambiente.com.br>

IBGE/Censo, 2000.

ITAIPU BINACIONAL. **Plano de Gestão Ambiental**, Diretoria de Coordenação da Itaipu Binacional – Foz do Iguaçu/2003. <http://www.itaipu.br.gov>.

YIN, Roberto K. **Case Study Research: design and methods**. http://www.eac.fea.usp.br/metodologia/estudo_caso.asp

MACHADO, Jones Jorge. **A Formação da Classe e o Cotidiano dos Pescadores Profissionais de Santa Helena**. Monografia apresentada no Curso de História/UNIOESTE. Marechal Cândido Rondon, 2002.

MANUAL DO PESCADOR DO LAGO DE ITAIPU – Iap/Sema

MARTIN, Regina Veiga; MARTINS, Ricardo S. **Levantamento da cadeia produtiva do pescado do reservatório de Itaipu**. Artigo com base na monografia apresentada ao curso de Ciência Econômicas da Unioeste/ Campos de Toledo-Pr. Teor. Evid. Econ. Passo Fundo/RS. V.7; n. 13; p. 25-52; nov. 1999.

MÜLLER, Arnaldo C. **Plano de Manejo do Refúgio Biológico de Santa Helena – ARIE-SH**. Itaipu Binacional/Instituto Ambiental do Paraná/Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

MÜLLER, Mary Stela. **Normas e padrões para teses, dissertações e monografias/ Mary Stela Muller, Julce Mary Cornelsen; prefácio Jussara Suzi Assis Borges Nasser Ferreira**. – 3. ed. atual. e ampl...- Londrina: Ed. UEL, 2001.

PARQUE NACIONAL DO IGUAÇÚ: CAMINHO ABERTO PARA A VIDA. – Curitiba: **Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, Rede Verde de Informações Ambientais**, 2002. 112p.: il.; 31 cm.

PLANO DIRETOR DA ÁREA DO RESERVATÓRIO

PESQUISA SOBRE TURISMO RECEPTIVO NO BALNEÁRIO DE SANTA HELENA – TEMPORADA 2003/2004. Prefeitura Municipal de Santa Helena – Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Turismo/Departamento de Turismo – 2004.

PNDPA. **Guia da Pesca Amadora – Brasil**. http://www.vaprapesca.com.br/hist_pesca.htm 2002.

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Legislação Básica**. Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília, 2002.

PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA BOA. **Pescando e cultivando peixe no reservatório e área de influência de Itaipu**. Usina Hidrelétrica de Itaipu – Diretoria de Coordenação, 2003. Foz do Iguaçu – Paraná.

SANTA HELENA EM DADOS. Iniciativa: Prefeitura Municipal de Santa Helena – Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Turismo. Elaboração: Clio Consultoria e Assessoria. Edição/98.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. – 5. Ed. revisada (conforme NBR 6.023/2000). – Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA DA PRESIDENCIA DA REPUBLICA. **Balanco de resultados secretaria especial de aquíicultura e pesca 2003**. Subsecretaria de Planejamento de Aquíicultura e Pesca. Brasília – DF, novembro de 2003.

SCHIRMANN, Adriane. **Pesca ou Turismo? Pescadores participam do debate.** Jornal Costa Oeste. De 14 a 20 de junho de 2002, Santa Helena-Pr.

SCHÖBER, Juliana. **Sustentabilidade é fundamental para desenvolvimento da aquíicultura.** Aquíicultura: ferramenta para o desenvolvimento. <http://www.comciencia.br/especial/aquic/aquic01.htm>

SEVERINO, Antônio Joaquim, 1941 – **Metodologia do trabalho científico/** Antônio Joaquim Severino. – 22. ed. rev. e ampl. de acordo com a ABNT – São Paulo: Cortez, 2002.

SWARBROOKE, John. **Turismo sustentável: meio ambiente e economia**, vol.2; tradução Esther Eva Horovitz. – São Paulo: Aleph, 2000.

TONELLI, Pedro Irno. **Fonte de Renda: Itaipu retoma projeto de tanques rede.** Jornal O Presente, quarta-feira, 02 de julho de 2003.

TORRES, Patrícia Lupion, org. **Uma leitura para temas transversais: ensino fundamental /** Patrícia Lupion Torres /e/ Regina Bochniak – organizadoras. Curitiba: SENAR-PR, 2003. 620p.

WEIGL, Wilson F. D. **7 janelas para um futuro melhor.** Bem estar de corpo e alma - Revista Bons Fluídos. São Paulo, junho de 2004.

<http://www.ambientebrasil.com.br>

http://www.eac.fea.usp.br/Metodologia/estudo_caso.asp.

http://www.eac.fea.usp.br/metodologia/estudo_caso.asp

<http://www.datametrica.com.br/quantitativa.asp>

<http://www.viseuf.tripod.com/he7.html>,

<http://www.ibama.gov.br>

ANEXO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
NATURAIS RENOVÁVEIS

PORTARIA Nº 01/04-N, DE 05 DE JANEIRO DE 2004

O PRESIDENTE SUBSTITUTO DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE EDOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24, Anexo I, da Estrutura Regimental aprovado pelo Decreto nº4.756, de 20 de junho de 2003, e art. 95, itemVI do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MMA n.º 230, de 14 de maio de 2002;

Considerando o disposto no Decreto-lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967;

Considerando que a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em épocas de reprodução e estabelece que o Poder Executivo fixará os períodos de defeso da Piracema para a proteção da fauna aquática, atendendo as peculiaridades regionais, podendo adotar as medidas necessárias ao ordenamento pesqueiro;

Considerando que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997);

Considerando que as lagoas marginais devem ser caracterizadas como áreas de proteção permanente com vistas a possibilitar a conservação dos ambientes onde as espécies ictíicas tenham garantia de sua sobrevivência pelo menos durante a fase inicial de seu desenvolvimento;

Considerando o acidente ambiental ocorrido no rio Pardo, estado de São Paulo, causando grande mortandade de peixes, e a necessidade de proibição da pesca naquela região, no sentido de que os estoques de peixes não afetados pelo acidente possam contribuir de maneira mais efetiva para a recomposição natural dos seus estoques, e

Considerando, ainda, o que consta do Processo nº 02001.004833/2003-16,

R E S O L V E:

Art.1º Esta Portaria estabelece normas gerais e específicas para o período de proteção à reprodução natural dos peixes (piracema), temporada 2003/2004, na área da bacia hidrográfica do rio Paraná.

Parágrafo único. Entende-se por bacia hidrográfica, o rio principal, seus formadores, afluentes, lagos, lagoas marginais, reservatórios e demais coleções de água.

Art.2º Fica estabelecido o período de 1º de novembro de 2003 a 29 de fevereiro de 2004 para o defeso da piracema na bacia hidrográfica do rio Paraná.

Art.3º Fica proibido, de 1º de outubro de 2003 a 29 de fevereiro de 2004, o exercício da pesca no rio Pardo, no trecho compreendido entre 1.500m (mil e quinhentos metros) a jusante da barragem da Usina Hidrelétrica de Limoeiro até sua foz e, na bacia hidrográfica do rio Grande, no trecho compreendido entre 1.500m (mil e quinhentos metros) da barragem da Usina Hidrelétrica de Porto Colômbia até a ponte Eng. Gumercindo Penteado (nos municípios de Planura/MG e Colômbia/SP).

Art.4º Fica proibida a pesca, de qualquer categoria, modalidade e com qualquer petrecho, nas lagoas marginais dessa bacia hidrográfica, no período definido no art. 2º desta Portaria.

§1º Entende-se por lagoas marginais, as áreas de alagados, alagadiços, lagos, banhados, canais ou poços naturais que recebam águas dos rios ou de outras lagoas em caráter permanente ou temporário.

§2º Permanecem em vigor as normas específicas para a pesca em lagoas marginais, nos termos da Portaria IBAMA/SP nº. 01, de 23 de junho de 1997, e da Portaria IBAMA/MG nº. 01, de 10 de junho de 1999 e demais legislação vigente.

Art.5º Fica proibida a pesca, de qualquer categoria, modalidade e petrecho, até 200m (duzentos metros) de desembocaduras, e até 1.500m (um mil e quinhentos metros) a montante e a jusante das barragens de reservatórios de usinas hidrelétricas – UHE`s, cachoeiras e corredeiras, situadas nessa bacia hidrográfica, no período definido no art. 2º desta Portaria.

§1º Fica proibida a pesca até a distância de 2000m (dois mil metros) a montante e a jusante da corredeira do rio Mogi-Guaçu, situada próxima à ponte do bairro Taquari-Ponte, no município de Leme/SP.

§2º Fica permitida a pesca desembarcada no rio Mogi-Guaçu em Cachoeira de Emas, Pirassununga/SP, utilizando vara com molinete ou carretilha, caniço e linha de mão, com o uso de iscas naturais ou artificiais:

I- no trecho compreendido entre 40m (quarenta metros) a jusante da ponte Atílio Zero (ponte velha) até a “ponte em construção“ (ponte nova); e

II- a partir de 750m (setecentos e cinquenta metros) a montante da barragem da UHE de Emas, tendo como marco referencial a rede elétrica ou “linhão”.

Art.6º Fica proibida, no período de defeso da piracema definido nesta Portaria, a realização de competições de pesca (torneios, campeonatos e gincanas).

Parágrafo único. Esta proibição não se aplica a competições de pesca realizadas em reservatórios, visando a captura de espécies exóticas à bacia.

Art.7º Permanecem vigentes os seguintes atos administrativos relativos a reservatórios:

I- Portaria SUDEPE nº 466, de 08 de novembro de 1972;

II- Portaria IBAMA nº 978, de 24 de outubro de 1989; e

III- Portaria IBAMA nº 21-N, de 09 de março de 1993, com a seguinte alteração nos incisos de seu art.5º: - I- rede de emalhar com malha igual ou superior a 100mm (cem milímetros); II- tarrafa com malha igual ou superior a 70mm (setenta milímetros); e IV- revogado.

§1º Fica proibido, na pesca profissional, o uso de petrechos de emalhar, João-bobo, galão ou cavalinho, no trecho compreendido entre a jusante da Usina Hidrelétrica Souza Dias (Jupiá) e a barragem da Usina Hidrelétrica Sérgio Motta (Porto Primavera).

§2º Fica permitido nos reservatórios de Itaipu, e da UHE Sérgio Motta (Porto Primavera), ao pescador profissional, o uso de dois espinhéis com dez anzóis cada, devidamente identificados.

§3º O reservatório de Porto Primavera compreende o trecho entre a foz do rio do Peixe e a barragem da UHE Sérgio Motta (Porto Primavera).

§4º Fica permitida a pesca amadora e profissional, na modalidade embarcada, nos reservatórios da bacia hidrográfica do rio Paraná.

Art.8º Fica permitida, nos rios da bacia hidrográfica do rio Paraná e no trecho compreendido entre a jusante da Usina Hidrelétrica Souza Dias (Jupiá) até a foz do rio do Peixe, a pesca, apenas na modalidade desembarcada, utilizando somente linha de mão ou vara; linha e anzol; caniço simples, com molinete ou carretilha; isca naturais e artificiais, providas ou não de garatérias.

Art.9º Fica proibida a pesca com qualquer petrecho:

I- no trecho que compreende o entorno do Parque Nacional do Iguaçu e da Estação Ecológica do Caiuá;

II- da nascente à foz do rio Iguaçu;

III- no rio Tibagi e afluentes, Arroio Guaçú, e tributários com afluência direta ao reservatório de Itaipu, bem como Piquirí, Ivaí, Ocoí, São Francisco Falso, São Francisco

Verdadeira, e o trecho entre a barragem de Rosana e a foz de Paranapanema (Porto Maringá).

Art.10 É proibido o uso de aparelhos, petrechos, e métodos não mencionados nesta Portaria e nos demais atos administrativos mencionados no Artigo 7º.

Art.11 Fica estabelecido, durante o período de defeso da piracema, o limite de captura e transporte de 5 kg (cinco quilogramas) de peixes mais um exemplar, aos pescadores amadores licenciados e àqueles dispensados de licença na forma do art. 29 do Decreto-lei Nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, com redação dada pelas Leis Nº 6.585, de 24 de outubro de 1978, e Nº 9.059, de 13 de junho de 1995.

Parágrafo único. Deverão ser respeitados os tamanhos mínimos de captura estabelecidos para a bacia, conforme previsto em norma específica.

Art.12 Ficam permitidos, na pesca profissional, a captura e o transporte, em qualquer quantidade, das seguintes espécies: bagre africano (*Clarias spp*); black-bass (*Micropterus spp*); carpas (todas as espécies); peixe-rei (*Odontesthes bonariensis*); tilápias (*Oreochromis ssp* e *Tilapia sp*); apaiari (*Astronotus ocellatus*); corvina ou pescada- do- Piauí (*Plagioscion squamosissimus*); sardinha- de- água- doce (*Triportheus angulatus*); Tambaqui (*Colossoma macropomum*); Tucunaré (*Cichla spp*) e o híbrido tambacu, utilizando somente os petrechos mencionados nos art. 6º e 7º desta Portaria.

Parágrafo único. A exceção das espécies incluídas no *caput* deste artigo, todo produto de pesca oriundo de locais com período de piracema diferenciado ou de outros países, deverá estar acompanhado de comprovante de origem, sob pena de apreensão do pescado e dos petrechos, equipamentos e instrumentos utilizados na pesca.

Art.13 Fica permitida a pesca, a despesca, o transporte, a comercialização, o beneficiamento, a industrialização e o armazenamento do pescado proveniente de pisciculturas ou pesque-pagues/pesqueiros registrados no órgão competente e cadastrados no IBAMA.

Art.14 Fixar o segundo dia útil após o início do defeso da piracema como prazo máximo para declaração ao IBAMA ou órgão estadual competente, dos estoques de peixes *in natura*, resfriados ou congelados, provenientes de águas continentais, existentes nos frigoríficos, peixarias, entrepostos, postos de venda, hotéis, restaurantes, bares e similares.

Art.15 Fica excluída das proibições previstas nesta Portaria, a pesca de caráter científico, previamente autorizada ou licenciada pelo IBAMA ou órgão estadual competente.

Art.16 Os Gerentes Executivos do IBAMA, no âmbito de suas jurisdições, poderão estabelecer instrumentos normativos complementares a esta Portaria, atendendo peculiaridades regionais, desde que acordado com a Diretoria de Fauna e Recursos Pesqueiros.

Parágrafo único. Durante o período de piracema, se julgadas necessárias, serão realizadas reuniões técnicas para deliberar sobre alterações referentes ao disposto nesta Portaria.

Art.17 Aos infratores da presente Portaria, serão aplicadas as penalidades previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e no Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999.

Art.18 Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art.19 Revoga-se a Portaria nº 23, de 7 de fevereiro de 2002.

NILVO LUIZ ALVES DA SILVA

Presidente Substituto

Publicada em 07/01/2004 no DOU na Seção 1 – páginas 36 e 37.

Retificação: Na Portaria nº 1, de 05 de janeiro de 2004, publicada no DOU nº4, de 07 de janeiro de 2004, Seção 1, Página 36 e 37, no art. 19, onde se lê: “Revoga-se a Portaria nº 23, de 07 de fevereiro de 2002 e nº 60, de 20 de outubro de 2003”.

