



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM AQUICULTURA CONTINENTAL



**ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA
PESCA ARTESANAL EM LUIS ALVES DO ARAGUAIA-GOIÁS**

CRISTIANNE BORGES MIGUEL

Goiânia-GO
2012

CRISTIANNE BORGES MIGUEL

**ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA
PESCA ARTESANAL EM LUIS ALVES DO ARAGUAIA-GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Aqüicultura Continental da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Aqüicultura.

Orientador: Prof. Dr. Tule César Barcelos Maia.

**Goiânia-GO
2012**

Miguel, Cristianne Borges.
M636a Aspectos sociais, econômicos e ambientais da pesca
artesanal em Luis Alves do Araguaia-Goiás [manuscrito] /
Cristianne Borges Miguel. – 2012.
94 f. ; il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado profissional) – Pontifícia Universidade
Católica de Goiás, 2012.

“Orientador: Prof. Dr. Tule César Barcelos Maia”.

1. Pesca artesanal. 2. Pesca com isca viva. I. Título.

CDU: 639.2(043)

CRISTIANNE BORGES MIGUEL

**ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA
PESCA ARTESANAL EM LUIS ALVES DO ARAGUAIA-GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Aquicultura Continental da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Aquicultura Continental.

BANCA EXAMINADORA

Apresentação: Goiânia-GO, 04 / 05 / 2012.

Situação: APROVADA

Presidente:

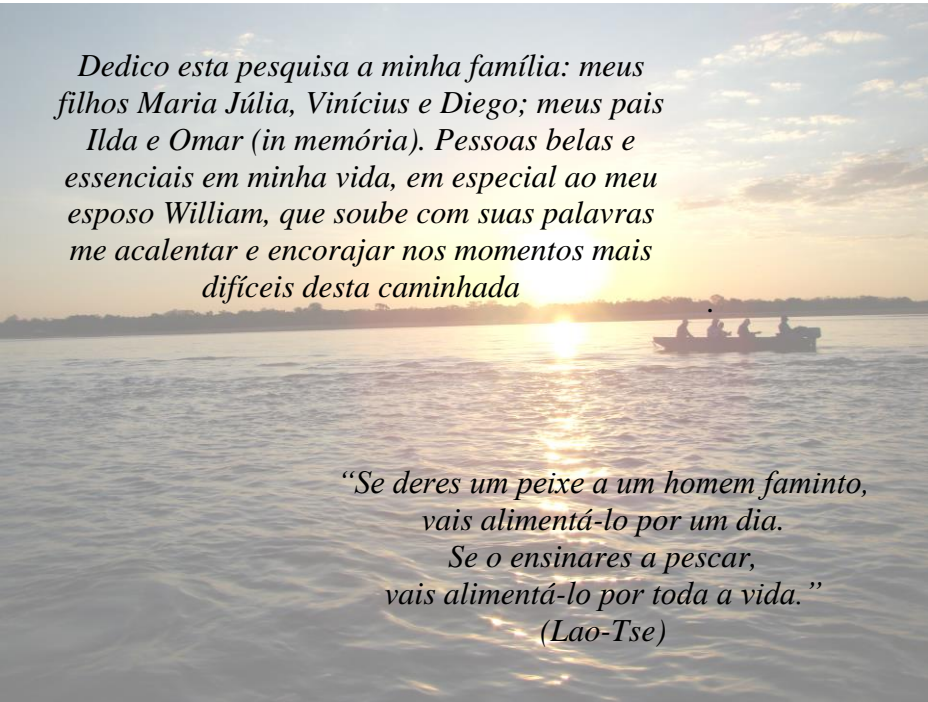
Prof. Dr. Tule César Barcelos Maia
(Orientador - PUC/GO)

Examinadora:

Prof^ª. Dra. Delma Machado Cantisani Pádua
(PUC/GO- MPAQ)

Examinadora:

Prof^ª. Dra. Ana Christina Sanches
(PUC/GO-FAPEG)



Dedico esta pesquisa a minha família: meus filhos Maria Júlia, Vinícius e Diego; meus pais Ilda e Omar (in memória). Pessoas belas e essenciais em minha vida, em especial ao meu esposo William, que soube com suas palavras me acalantar e encorajar nos momentos mais difíceis desta caminhada

*“Se deres um peixe a um homem faminto,
vais alimentá-lo por um dia.
Se o ensinares a pescar,
vais alimentá-lo por toda a vida.”
(Lao-Tse)*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela existência e oportunidade, me fortalecendo perante as dificuldades.

Ao Prof. Dr. Tule César Barcelos Maia pela orientação do trabalho e pronto atendimento nos momentos de dúvida e amizade.

À Prof. Delma Machado Cantisani Pádua pelo incentivo à vida acadêmica na busca do conhecimento, apoio às discussões da pesquisa e incentivo nos momentos difíceis.

À Profa. Dra. Ana Christina Sanches pelo auxílio, carinho, serenidade, paciência e amizade em todos os momentos e principalmente pela co-orientação deste trabalho.

À secretária do Mestrado Profissional em Tecnologia em Aquicultura Continental - MPAC Cristhiane Santos Barbosa pela gentileza e eficiência nos atendimentos.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG pela bolsa de estudos à servidores públicos, concedida durante vigência do curso.

Aos companheiros de turma, William, Natalina Gomes dos Santos e Sérgio Côrtes pelas contribuições nas discussões durante as atividades realizadas no curso.

Aos amigos de trabalho que participam ativamente das nossas vidas, sendo parte da equipe: Valdomiro Pontes, Wanderley Meneses, Odir, Lucas, Ana Carolina, Leo Caetano, Luiz Alfredo, Elismar, Waldivino, Indiária, e especialmente ao Ary Soares, pelos momentos de descontração e críticas construtivas ao longo dos anos de convivência.

Ao amigo Nazareno (IBAMA) pelas valiosas contribuições na cartografia do trabalho.

Ao IBAMA, em especial ao Chefe da Divisão Técnica, José Augusto de Oliveira Motta, e ao Superintendente Luciano Evaristo, pela oportunidade em realizar este estudo.

À Dulcineia Lourenço pela valiosa contribuição nas coletas de dados.

Aos amigos da Base da Área Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia –APA: Kátia, Moisés, Luzitânia, em especial ao Tobata pela dedicação, amizade e ainda o acompanhamento durante as expedições no Rio Araguaia.

Ao ICMBio, em especial ao amigo José Vanderlei Cambuim pelo carinho e pronto atendimento em nos receber na Base da APA, disponibilizando toda a logística necessária para a realização das coletas de dados.

Aos líderes comunitários e gestores do Município de São Miguel do Araguaia, que participaram das entrevistas e colaboraram com informações preciosas para esta pesquisa

A Colônia de Pescadores em especial a Sula, pela atenção e incentivo aos pescadores para participação.

À Associação dos Barqueiros, em especial ao presidente “Robertão” pelas longas conversas trazendo informações valiosas ao estudo.

À toda comunidade de pescadores artesanais do Médio Araguaia por ter gentilmente contribuído com as informações sobre sua atividade.

À amiga “cabeça” Adalgisa Zambrano, que mesmo distante fisicamente, pude contar com seu apoio e amizade.

À companheira de pesquisa Marina Alberti Macedo pelo apoio durante todo o processo de construção deste trabalho, principalmente na coleta de dados.

Em especial aos meus pais Omar Miguel (*in memória*) e Ilda Borges Miguel pelo incentivo e carinho sempre presentes nos momentos de alegrias e dificuldades.

Aos Tios Luiz Miguel (*in memoria*) e Andiara, as primas amadas Jordana e Yasmim por todo o incentivo e alegria nesta jornada.

Ao meu esposo William e aos meus filhos Maria Júlia, Vinícius e Diego pelo apoio, incentivo e compreensão de minha ausência durante o período de construção da dissertação.

A todos que contribuíram e participaram direta ou indiretamente deste trabalho.

SUMÁRIO

	<i>Páginas</i>
LISTA DE ABREVIATURAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABELAS	xi
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiii
1. INTRODUÇÃO	01
2. OBJETIVO	03
3. REVISÃO DE LITERATURA	04
4. MATERIAL E MÉTODOS	17
4.1. Caracterização da área de estudo	17
4.2. Caracterização do rio Araguaia	18
4.3. Coleta e análise de dados	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	
5.1. Aspectos sociais	
5.1.1. Povoado de Luis Alves – Contingente de pescadores	21
5.1.2. Faixa etária	22
5.1.3. Tempo de residência no povoado e tempo de exercício da profissão	23
5.1.4. Nível de escolaridade	24
5.1.5. Habitantes por residência	25
5.1.6. Registro de pescador artesanal profissional	26
5.2. Aspectos econômicos	
5.2.1. Dinâmica da pesca artesanal no povoado de Luis Alves	27
5.2.2. Renda	29
5.2.3. Comercialização do pescado	30
5.2.4. Principais espécies comercializadas pelos pescadores artesanais	31
5.2.5. Embarcações e serviço de bordo oferecidos aos turistas	33
5.3. Aspectos Ambientais	
5.3.1. Frequência de atividade dos pescadores artesanais que praticam a atividade de guias de pesca	36
5.3.2. Espécies capturadas pelos pescadores amadores/esportivos, citadas pelos	

guias de pesca, por período de estiagem e chuvoso	37
5.3.3. Dificuldades relatadas pelos pescadores, para a prática da pesca artesanal	41
5.3.4. Percepção de alterações ambientais	43
5.3.5. O uso de iscas naturais na prática pesqueira	45
5.3.6. Petrechos de pesca	47
5.3.7. Principais espécies utilizadas como iscas naturais	49
5.3.8. Principais pontos de coleta de iscas vivas descritos pelos pescadores	50
5.3.9. Estocagem e armazenamento das iscas	55
5.3.10. Produtividade de Iscas	56
6	
PERSPECTIVAS DOS PESCADORES ARTESANAIS	
6.1 Cota Zero	58
6.2 Incentivo ao turismo	58
6.3 Incentivo a pesca esportiva e a produção de isca viva	59
7.	
CONTRIBUIÇÕES PARA A PESCA ARTESANAL NA REGIÃO....	62
8.	
CONCLUSÃO.....	63
9.	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXO	71

LISTA DE ABREVIATURAS

ANA .	Agência Nacional de Águas.
ABLA.	Associação dos Barqueiros de Luis Alves.
ADMOPLA.	Associação de Moradores do Porto de Luis Alves .
APA.	Área de Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia.
CET.	Conhecimento Ecológico Tradicional
CODEFAT.	Conselho Deliberativo do FAT
FAT.	Fundo de Amparo do Trabalhador.
IBAMA.	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
ICMBio.	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
PRONAF.	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SANEAGO.	Sistema de Saneamento de Água e Esgoto.
SDP.	Seguro Desemprego
SEGPLAN.	Secretaria de Estado da Gestão e Planejamento de Goiás.
SEPLAN.	Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Goiás.
SMA.	Município de São Miguel do Araguaia.

LISTA DE FIGURAS

	<i>Páginas</i>
FIGURA 1. a) Localização espacial da Bacia do rio Araguaia – Fonte: Aquino <i>et al</i> (2009); b) Imagem de satélite do povoado de Luis Alves, capturada em 28/08/2011: Fonte - Ferramenta <i>Google Earth</i> .	17
FIGURA 1. a) Localização espacial da Bacia do rio Araguaia – Fonte: Aquino <i>et al</i> (2009); b) Imagem de satélite do povoado de Luis Alves, capturada em 28/08/2011: Fonte - Ferramenta <i>Google Earth</i> .	17
FIGURA 2. Vista parcial de associados a ABLA e DIMOPLA, na reunião para apresentação da proposta do projeto de pesquisa (Agosto de 2011).	19
FIGURA 3. Porto do povoado de Luis Alves do Araguaia-GO (Agosto de 2011).	21
FIGURA 4. Distribuição da Frequência Relativa dos pescadores por classe de tempo de pesca e residência do pescador no povoado de Luis Alves do Araguaia (N=88).	23
FIGURA 5. Nível escolar declarado pelos pescadores artesanais entrevistados em Luis Alves (N=88), representados em Frequência Numérica e Frequência Relativa (%) respectivamente.	24
FIGURA 6. Pescadores artesanais que declararam exercer a atividade de guias de pesca em Luis Alves do Araguaia (N=88).	27
FIGURA 7. Atividades declaradas mais lucrativas no exercício da pesca pelos pescadores artesanais de Luis Alves (N=88), representados em Frequência Numérica e Frequência Relativa (%) respectivamente.	28
FIGURA 8. Pescadores artesanais (N=88), ativos durante o período de defeso, em Luis Alves, representados em Frequência Numérica e Frequência Relativa (%) respectivamente.	30
FIGURA 9. Conhecimento dos pescadores artesanais (N=88), sobre a Legislação da pesca do Estado de Goiás, demonstrado em Frequência Relativa (%).	31
FIGURA 10. Modo de propriedade das embarcações utilizadas pelos pescadores artesanais (N=88), demonstrado em Frequência Relativa (%).	33
FIGURA 11. Vista parcial das embarcações ancoradas no Porto de Luis Alves (Agosto de 2011).	34
FIGURA 12. Esforço da atividade de guia de pesca ao longo de um ano (N=80). O número de citações é maior que os 80 entrevistados, pois cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma espécie..	36
FIGURA 13. Sobreposição das espécies capturadas pelos pescadores amadores/esportivos, descritas pelos guias de pesca nos períodos de estiagem e chuvoso (N=80), descritas em Frequência relativa (%).	40
FIGURA 14. Dificuldades citadas pelos pescadores artesanais na prática pesqueira.	42
FIGURA 15. Motivação para a diminuição do estoque de pescado descrita pelos pescadores artesanais de Luis Alves (N=88), demonstrado em frequência relativa (%).	43

FIGURA 16.	Percepção das alterações ambientais quanto a presença de espécies escassas de peixes no Rio Araguaia, na região do Povoado de Luis Alves (N=88), descritos em Frequência relativa (%).	43
FIGURA 17.	Percepção das alterações ambientais quanto a presença de espécies alóctones ao Rio Araguaia, na região do Povoado de Luis Alves (N=88), descritos em Frequência relativa (%).	44
FIGURA 18.	Tipos de iscas utilizadas pelos pescadores artesanais no exercício da atividade pesqueira no município de Luis Alves do Araguaia.	46
FIGURA 19.	Período de coleta de iscas vivas em Luis Alves (N=87).	46
FIGURA 20.	Petrechos de pesca utilizados pelos pescadores de Luiz Alves.	47
FIGURA 21.	Espécies utilizadas como iscas naturais descritas pelos pescadores artesanais. *O número de citações (N= 360), é maior que os 87 entrevistados, pois cada pescador teve a liberdade de citar mais de uma espécie.	49
FIGURA 22.	Principais pontos de pesca de iscas vivas descritos pelos pescadores artesanais (N=87).	51
FIGURA 23.	Localização das áreas preferenciais de coleta de iscas vivas descritos pelos pescadores artesanais (N=87) na região de Luis Alves, no trecho rio Araguaia a <i>Jusante</i> de Luis Alves.	52
FIGURA 24.	Localização das áreas preferenciais de coleta de iscas vivas descritos pelos pescadores artesanais (N=87) na região de Luis Alves, no trecho rio Araguaia a <i>Montante</i> de Luis Alves.	53
FIGURA 25.	Vista parcial e aproximada da placa fixada no barranco da “Boca do rio Crixás”, contendo informação indicando proibição de caça e pesca, e Área de Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia (Setembro de 2011).	54
FIGURA 26.	Viveiro de embarcação contendo diversas espécies de iscas naturais utilizadas na prática da pesca esportiva.	55
FIGURA 27.	Responsáveis pela atribuição dos valores praticados na comercialização das iscas vivas na região de Luis Alves descritos pelos pescadores artesanais (N=87), demonstrado em frequência Relativa (%).	57
FIGURA 28.	Disposição dos pescadores artesanais na implantação da “Cota Zero” para o transporte de pescado.	58
FIGURA 29.	Perspectiva dos pescadores artesanais de Luis Alves em trabalhar na produção de iscas vivas de forma legalizada (N=88)	59
FIGURA 30.	Localização espacial do Povoado de Luis Alves e do Projeto Isca Viva (Imagem extraída da ferramenta <i>Google Earth</i> em setembro 2011).	60
FIGURA 31.	Vista parcial do Projeto Isca Viva; a) Local destinado a construção de tanques escavados; b) Canal principal da adutora, local destinado a implantação dos tanques redes (Setembro de 2011).	61

LISTA DE TABELAS

	<i>Páginas</i>
TABELA 1. Universo de pescadores artesanais entrevistados na comunidade do povoado de Luis Alves do Araguaia-GO, durante o período de agosto e setembro de 2011.	22
TABELA 2. Aspectos sociais dos pescadores artesanais no Povoado de Luis Alves do Araguaia no período de agosto e setembro de 2011.	25
TABELA 3. Aspectos econômicos dos pescadores artesanais no Povoado de Luis Alves do Araguaia no período de agosto e setembro de 2011.	26
TABELA 4. Classe de Renda média dos entrevistados e renda nominal mensal de pessoas com 18 anos ou mais de idade durante o período de março a outubro (Luiz Alves do Araguaia, Município de São Miguel do Araguaia, Goiás-Brasil), em salários mínimos.	29
TABELA 5. Distribuição de frequência numérica e relativa das espécies descritas como principais peixes comercializados pelos pescadores artesanais do povoado de Luiz Alves do Araguaia. **O número de citações é maior (N= 249) que os 49 entrevistados, pois cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma espécie.	32
TABELA 6. Espécies capturadas pelos pescadores amadores/ esportivos, descritas pelos guias de pesca nos períodos de estiagem e chuvoso (N=80). *O número de citações é maior (N= 477) que os 80 entrevistados, pois cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma espécie.	38
TABELA 7. Estoque e armazenamento de isca naturais na pesca artesanal de Luis Alves (N=87).	55

ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA PESCA ARTESANAL EM LUIS ALVES DO ARAGUAIA-GOIÁS

RESUMO

A pesca artesanal praticada no povoado de Luis Alves é uma atividade essencial para uma população com cerca de 300 pescadores ligados diretamente à prática pesqueira e ao turismo regional. Devido a restrições legais de cota e comércio na pesca em Goiás, o pescador tem a necessidade de desenvolver novos meios de agregar valor à renda familiar utilizando os recursos do rio. Assim, o objetivo deste trabalho é compreender a dinâmica da atividade pesqueira exercida pelos pescadores artesanais do Povoado de Luis Alves do Araguaia, através do levantamento sistemático do perfil sócio-econômico e ambiental do pescador artesanal e da prática pesqueira de iscas vivas, a fim de subsidiar propostas de manejos e ordenamento, e contribuir para a gestão sustentável dos recursos naturais do rio. Foram entrevistados 88 pescadores artesanais residentes no povoado de Luiz Alves que se dispuseram a participar da pesquisa. Os resultados demonstram a importância social, econômica e ambiental da pesca artesanal como fonte de proteína na alimentação, interação entre as atividades de pesca e turismo, alternativa de emprego, renda e sobrevivência durante todo o ano para os pescadores artesanais da região. Os pescadores, além da pesca de subsistência, também praticam e consideram a atividade de Guia de Pesca como referência de profissão, sendo que esta contribui com a maior parte da renda anual. Foram observados conflitos ao longo desse estudo entre os pescadores e a legislação ambiental vigente, tais como: locais de captura do pescado, petrechos de pesca para coleta de iscas (tarrafa), captura de peixes protegidos e comercialização do pescado. Há consenso entre os pescadores de que a manutenção da integridade do ecossistema do rio Araguaia é fundamental para qualquer tipo de iniciativa que vise a sua exploração. O pescador tem a percepção que o desenvolvimento da pesca deve ser realizado em bases sustentáveis, a exemplo, o interesse demonstrado em promover ações conjuntas com os órgãos gestores; trabalhar de forma legalizada; incentivar a pesca esportiva; preservar os reprodutores, produzir iscas para povoamento dos rios se necessário e atender a demanda dos pescadores esportivos, diminuindo a pressão do estoque pesqueiro além da adoção de cota zero para transporte. Os resultados sugerem que a conservação dos estoques pesqueiros e o uso sustentado do recurso não deve ser uma atribuição apenas dos pescadores, mas realizada de modo compartilhado com da sociedade de modo geral, envolvendo a comunidade, os setores privados, organizações governamentais e não governamentais e demais atores envolvidos a fim de promover a execução de um Plano de Gestão para a Área de Preservação Ambiental Meandros do Rio Araguaia.

Palavras chave: pesca artesanal, isca-viva, pesca amadora, pesca esportiva, Rio Araguaia.

SOCIAL, ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL ASPECTS OF ARTISANAL FISHING ACTIVITY IN LUIS ALVES DO ARAGUAIA-GOIÁS

ABSTRACT

The artisanal fishing activity practiced in the village of Luiz Alves is essential for a population of about 300 fishermen directly linked to the practice of fishing, and regional tourism. Due to legal restrictions quota and commerce fishing in the state of Goiás, the fisherman needs to develop new ways to improve family income using the resources of the river. Thus, this study aimed to understand the dynamics of the fishing activity conducted by fishermen from the town of Luiz Alves, via a socio-economic and environmental systematic profile survey of the fisherman and live bait fishing practices in order to subsidize managements and planning proposals, and contribute to a sustainable management of the natural resources of the river. We interviewed 88 fishermen residing in the town of Luiz Alves who were willing to participate. The results demonstrate the social economic and environmental importance of fishing not only as a source of protein in nourishment, but also as a way of interaction between fishing activities and tourism, as an employment alternative, and as a source of income and survival throughout the year for the fishermen of the region. In addition to the subsistence fishing, the fishermen also consider the activity of Fishing Guide as a professional one, being it a means to contribute to their annual income. During this study conflicts were observed between the fishermen and the environmental legislation, such as places of fishing, fishing equipment to get bait (fishing net), catching and commercialization of protected fish. A consensus is observed among the fishermen that the maintenance of the ecosystem integrity of the Araguaia River is fundamental to any initiative aimed at its exploration. The fisherman has the perception that the development of fishery should be conducted in substantives bases, such as: the interest shown in promoting joint actions with managing organizations; the development of legal work experience; encouragement of sport fishing; preservation breeding, that is, producing bait to feed the rivers if necessary so that it might meet the demands of sport fishermen, reducing the pressure of fish stocks beyond the adoption of zero quota for transport. The results suggest that conserving fish stocks and developing sustainable use of the resource should not be an assignment just for the fishermen, but a partnership with the society should be developed, involving the community, governmental and non-governmental organizations and other actors in order to promote and execute a Management Plan to the Area of Environmental Preservation of the Araguaia River Meanders.

Key words: artisanal fishing, live bait, amateur fishing, sport fishing, Araguaia River.

1. INTRODUÇÃO

A pesca artesanal representa grande importância social e econômica dentro do setor pesqueiro nacional, sendo responsável por um elevado número de empregos nas comunidades. De acordo com Cetra e Petre (2001), a pesca artesanal no Brasil é difusa e de difícil controle, e desempenha um papel fundamental na produção pesqueira, sendo responsável por mais de 50% dos desembarques. É multi-específica e utiliza múltiplos aparelhos de pesca, empregando barcos a remo ou com motor e sua relação com o mercado caracteriza-se pela presença do intermediário.

Entretanto, em decorrência de um histórico de políticas públicas que no estado de Goiás inviabiliza a pesca comercial, associado a um mau gerenciamento da atividade pesqueira no âmbito nacional (deficiência de normas técnicas, precariedade da fiscalização, falta de entidades organizadas), atualmente a exploração sustentada de alguns recursos pesqueiros apresenta-se comprometida para algumas espécies-alvo. Contudo, regiões com características semelhantes de conflitos, mas que oferecem atrativos turísticos, tem na pesca amadora um novo mercado consumidor disponível à dinâmica local da comunidade (LIMA, 2010).

Durante o I Encontro Nacional da Pesca Amadora realizado em 2010 com o tema “Construindo a Política da Pesca Amadora”, o Ministério da Pesca retrata os pescadores amadores como um grupo específico do segmento turístico, que tem apresentado um crescimento acelerado nos últimos anos, pois o que era uma atividade de lazer transformou-se em uma rede que contém um considerável número de pessoas, e movimentava anualmente bilhões de dólares em diversos segmentos especializados do comércio e indústria por todo o mundo. Segundo o próprio documento, atualmente os Estados Unidos representa um dos maiores mercados consumidores deste segmento, sendo o Brasil um país potencial para oferecer este serviço. Continua o autor, que o Departamento do Interior de Comércio dos Estados Unidos em 2006 os 30 milhões de pescadores amadores americanos gastaram 42 bilhões de dólares em atividades ligadas à pesca amadora, demandando serviços que geraram 800 mil empregos diretos (MINISTÉRIO DA PESCA, 2010).

As bacias hidrográficas da região centro oeste, Araguaia-Tocantins, já possuem um desenvolvimento considerável deste segmento. A população dos estados de Goiás, Mato Grosso e de vários outros estados se deslocam anualmente para o Rio Araguaia, principalmente entre abril a outubro buscando lazer e a prática da pesca amadora, adquirindo iscas naturais ou vivas dos pescadores artesanais. Neste período, a ação de fiscalização e

educação ambiental dos órgãos ambientais estaduais e federais é intensificada, considerando que no estado de Goiás a pesca com qualquer aparelho de emalhar ou tapagem não é permitido. Entretanto, a captura de iscas vivas acompanha a demanda de pescadores amadores na prática da pesca esportiva, o que leva os pescadores artesanais a aumentar o esforço de captura destas espécies sobre o estoque pesqueiro.

Neste sentido, o levantamento de dados sistemáticos etnoecológicos sugerem aos gestores públicos e setor produtivo, informações para subsidiar decisões acertadas, auxiliar em interferências racionais junto ao setor pesqueiro, seja no sentido de desenvolver, incentivar ou desacelerar a exploração de um recurso, e, portanto, fazer uso contínuo e sustentado do mesmo. Como suporte para obtenção destes dados, faz-se necessário as coletas de informações referentes aos aspectos sociais, econômicos e o conhecimento do pescador relacionado ao meio ambiente, assim como sua capacidade de adaptar-se a novas realidades perante conflitos existentes e o desenvolvimento de novos meios de agregar valor a renda familiar, utilizando os recursos do rio.

Considerando os fatos expostos, faz-se necessário compreender a dinâmica da atividade pesqueira exercida pelos pescadores artesanais do Povoado de Luis Alves do Araguaia, através do levantamento sistemático do perfil socioeconômico e ambiental do pescador artesanal e da prática pesqueira de iscas vivas, a fim de contribuir com o manejo e ordenamento na gestão sustentável dos recursos naturais do Rio Araguaia.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Caracterizar a dinâmica da pesca exercida pelos pescadores artesanais do Povoado de Luis Alves do Araguaia-GO, por meio da análise de aspectos sociais, econômicos e ambientais da atividade, com base nas informações fornecidas pelos pescadores artesanais.

2.2 Específicos

- a) Descrever aspectos das condições socioeconômicas dos pescadores;
- b) Estimar o conhecimento ecológico dos pescadores sobre o meio ambiente;
- c) Caracterizar os hábitos da pesca artesanal exercidos pelos pescadores;
- d) Mapear os principais pontos de coleta de iscas vivas;
- e) Identificar os principais recursos pesqueiros explorados pela pesca artesanal na área de estudo;
- f) Identificar o processo de comercialização da isca viva;
- g) Sugerir práticas de manejo que contribuam para a sustentabilidade da atividade de pesca de iscas vivas na região.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Recursos Naturais

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, que regula as atividades pesqueiras instituída pela Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, elenca em seu Art. 3º- § 1º, “ *a sustentabilidade do uso dos Recursos Pesqueiros e o ordenamento da pesca deve considerar as peculiaridades e as necessidades dos pescadores artesanais, de subsistência e da Aquicultura Familiar, visando garantir sua permanência e sua continuidade*”.

Segundo Santos e Mattos (2009), a identificação do potencial da aquicultura em corpos d’água de domínio da união pode ser uma alternativa propulsora de desenvolvimento social e econômico possibilitado pelo aproveitamento efetivo dos recursos hídricos locais. Dentre as possibilidades produtivas existentes para as comunidades rurais, como forma de auto-sustentabilidade e preservação ambiental, torna-se necessário buscar alternativas de produção pouco ou não exploradas nas regiões, como forma de diversificar a atividade e gerar oportunidades alternativas ou até mesmo concomitantes para a geração de renda.

No entanto, os recursos naturais são finitos e os produtos de sua interação homem/ambiente natural circulam entre as sociedades mediante regras ou acordo econômicos (BECCATO, 2009). Assim, Rizzieri (1998), define Economia como “a ciência que estuda a organização social através da qual os homens satisfazem suas necessidades de bens e serviços escassos”. Este conceito perpassa pela forma como as pessoas se relacionam e se organizam para explorar os recursos naturais, transformando-os em bens e serviços em prol de sua sobrevivência e melhoria de qualidade de vida (BECCATO, 2009).

3.2 Etnoecologia - Aspectos Socioeconômicos

De acordo com Silva et al. (2007), as relações entre populações humanas e os recursos hídricos afetam de modo direto e indireto todo o ecossistema. A exploração dos recursos naturais ao longo dos anos pela sociedade humana, vem promovendo modificações ao ambiente natural que por sua vez desencadeiam modificações na sociedade quanto a forma de utilização dos recursos naturais.

Segundo Hollig et al. (2002), este sistema não entra em colapso principalmente pela resiliência dos sistemas ecológicos diante dos conflitos, a capacidade e a criatividade da

sociedade humana para aprender a se adaptar às transformações ao longo do tempo, em um processo histórico de superação de limites. Coadunando com este pensamento, em sistemas sócio-ecológicos unificados, esta habilidade de flexibilização e adaptação humana para adaptação as mudanças e reorganização do sistema extrativista (DAVIDSON-HUNT e BEKERS, 2003), pode ser estimada através de informações de como a comunidade se reorganiza e se reestrutura economicamente para garantir sua subsistência como resposta à mudanças bruscas na sua atividade ou na sua organização social e/ou comunitária (BERKERS e JOLLY, 2001).

A exploração da natureza por comunidades tradicionais se fundamenta num conjunto de crenças e saberes do uso dos recursos naturais fundados nas tradições culturais e na relação empírica do ambiente próximo (TOLEDO, 1992). Apesar da atividade de pesca ser exercida desde o princípio da humanidade, o manejo dos recursos pesqueiros, visando a interação entre homem, o seu habitat e os recursos, visando a exploração sustentável, é mais recente (IPAAM, 2002).

Os resultados das pesquisas etnoecológicas podem ser utilizados para aperfeiçoar a pesca artesanal no Brasil, onde o conhecimento ecológico tradicional (CET) é uma oportunidade para compreender como o ecossistema trabalha, como seus elementos chaves estão interrelacionados e como desenvolver um melhor uso dos recursos (CLAUZET, 2005). De acordo com Aragão e Castro-Silva (2006), os levantamentos de dados sistemáticos etnoecológicos, não se constituem um fim em si mesmo, mas uma etapa necessária na tomada de decisões políticas por parte do governo e do setor produtivo e portanto, devendo ser considerado uma ferramenta norteadora para as decisões públicas. Os pesquisadores contam com o auxílio de diversas técnicas empregadas para obtenção destas informações, tais como entrevistas com questões estruturadas e semi-estruturadas,

3.3 Etnoecologia dos Aspectos Ambientais Físicos e a Importância do Conhecimento Empírico dos Pescadores Artesanais para Subsídio no Manejo Sustentável do Recurso

De acordo com Santos e Santos (2005), os planos de ordenamento e manejo dos estoques pesqueiros visam a pacificação de conflitos estabelecidos ou potenciais, tomando como base as classificações propostas por Welcome (1983) e Batista et al. (2004), sendo: proteção de áreas sensíveis à pesca; gestão dos petrechos utilizados na arte de pesca; proteção ao período de desova; estipular cotas de captura; espécies alvos a serem protegidas, bem como tamanho de captura e tamanho de frota credenciada para determinada atividade e acordos

comunitários a exemplo o “Projeto Mamirauá”, onde decisões sobre a pesca do pirarucu (*Arapaima gigas*) são tomadas conjuntamente pelos pescadores e pesquisadores da região, após a contagem dos peixes, realizada pelos próprios pescadores (CASTELLO, 2004).

De acordo com Mamirauá (1996), o “Projeto Mamirauá” foi um plano de manejo implantado em 1992 em uma Unidade de Conservação no Estado do Amazonas, que trouxe motivação para os pescadores. Cerca de 60 pequenas comunidades iniciaram as atividades de pesquisa, monitoramento, extensão e fiscalização. O modelo de implantação adotado para os planos de zoneamento da região foi comunitário, com representantes das comunidades participando e decidindo em assembléia, juntamente com representantes de órgãos governamentais, não governamentais e sociedade de modo geral. A estratégia inicial das discussões baseou-se em três categorias de propostas: delimitar as áreas do recurso pesqueiro como zona de assentamento permanente; zona de uso sustentado e zona de preservação total. De acordo com Mamirauá (*op cit.*), esta prática de discussão tem como vantagem a pré-existência de um movimento ecológico local, e a maturidade política das comunidades já organizadas e com experiência em resolver seus problemas comuns.

Entretanto, para que as ações sejam eficientes, as propostas de manejo dos recursos naturais também devem envolver os aspectos sociais, econômicos e ambientais do contexto em que serão aplicadas, para que sejam adequadas à dinâmica do sistema envolvendo os seguinte aspectos: a) conhecimento ecológico das populações locais sobre o ambiente natural, que é refletida na prática da exploração do recurso; direito de propriedade e acesso aos recursos; b) por meio de regras para exploração dos recursos comuns (OSTROM, 1999; FEENY et al., 2001); c) as respostas que o sistema ecológico-social oferecem a cada distúrbio uma vez que estes sistemas estão em continua mudança (HOLLING et al., 2002); d) a capacidade de resiliência dos sistemas ecológicos de absorver impactos de até determinada magnitude, mantendo a integridade das funções ecológicas (HOLLING *op.cit.*).

A proposta de co-manejo dos recursos naturais, será norteadora deste estudo para compreensão da atividade pesqueira dos pescadores artesanais e os fatores que influenciam esta atividade, assim como para as recomendações de propostas de manejo que conciliem a conservação dos recursos naturais com a manutenção da atividade geradora de renda para os envolvidos na atividade.

3.4 Definição e Conceitos dos Diferentes Seguintos da Pesca

De acordo com a Lei da Pesca nº 11.959, de 29 de junho de 2009, a pesca está classificada conforme transcritos na íntegra a seguir:

“...

I - comercial:

a) artesanal: quando praticada diretamente por pescador profissional, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, desembarcado, podendo utilizar embarcações de pequeno porte;

b)....;

II - não comercial:

a) ...

b) amadora: quando praticada por brasileiro ou estrangeiro, com equipamentos ou petrechos previstos em legislação específica, tendo por finalidade o lazer ou o desporto;

c) subsistência: quando praticada com fins de consumo doméstico ou escambo sem fins de lucro e utilizando petrechos previstos em legislação específica.”

A pesca continental é praticada basicamente em áreas represadas e em trechos livres de grandes rios e pode ser classificada basicamente em três modalidades (DIEGUES, 1983; MINTE-VERA, 1997; CASTRO et al., 2004; CASTRO et al., 2006 *Apud* MARUYAMA, 2007) conforme a seguir:

I- Pesca artesanal profissional: é aquela praticada por formações sócio-econômicas de pequena escala ou como pequena produção mercantil, onde a pesca é a principal atividade exercida pelo pescador, entendida como uma profissão e cuja principal motivação é a comercialização, sendo uma parte usada também para seu próprio consumo alimentar e o excedente da produção também pode ser convertido na incrementação dos instrumentos de pesca;

II- Pesca amadora/esportiva: é aquela praticada com finalidade de turismo, lazer ou desporto, não podendo o seu produto ser comercializado ou industrializado, incluindo nesta modalidade os pescadores que utilizam os pesque-pague;

III- Pesca de subsistência: é aquela praticada com fins de suprir a alimentação do pescador e de seus familiares, com baixa produtividade, podendo ocorrer ou não a venda do produto da pesca .

É fundamental ressaltar que os pescadores artesanais mantêm contato direto com o ambiente natural e, assim, possuem um corpo de conhecimento acerca da classificação, história natural, comportamento, biologia e utilização dos recursos naturais da região onde vivem. Adicionalmente, o conhecimento, percepção e características dos próprios pescadores é um importante arcabouço para definição de estratégias de manejo da pesca, em especial por causa das informações acerca de história natural, comportamento e classificação dos estoques explorados e locais de pesca (FREEMAM, 1992; SOUZA e BARRELA, 2001; CARVALHO, 2002).

3.5 Cenário da Pesca no Estado de Goiás

A política de regulamentação da atividade pesqueira no Brasil preocupou-se, durante muito tempo, com a criação de órgãos para regulamentar a extração do pescado (destacando a criação da Superintendência para o Desenvolvimento da Pesca, SUDEPE, a partir da década de 60, quando a atividade pesqueira tomou maior impulso), mas pouco se preocupou em diagnosticar e ampliar o estoque de pescado nacional, fato que somente concretizou-se a partir de 1989, com a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -IBAMA. Do lado das regulamentações voltadas para o ordenamento pesqueiro, essas começaram a fazer parte ativamente da política pesqueira nacional a partir da década de 70, porém, tomaram maior dimensão a partir da segunda metade dos anos 80, num contexto que evidenciavam uma maior preocupação com a conservação dos recursos naturais renováveis (MAIA, 2009).

A política que concedeu incentivos fiscais à produção pesqueira iniciou-se em 1967 oficializando uma política federal para o setor. A partir de então, os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos pesqueiros, de 1967 a 1986, contribuíram significativamente para ampliar a produção nacional de pescado e o parque industrial processador desse produto. Nos primeiros anos dessa política, mais de 50% dos recursos obtidos com essa política foram aplicados na indústria pesqueira, não havendo investimentos na área de pesquisa e levantamento de dados. Tal fato contribuiu para o aparecimento de sobreexploração de algumas espécies de recursos pesqueiros marítimos (FURTADO, 1981).

Desde então, o governo brasileiro tem elaborado políticas para regulamentar a pesca nas águas do território nacional. Essas políticas foram concebidas dentro de uma orientação de políticas macroeconômicas que se pautaram pela criação de órgãos regulamentadores de

atividades de extração de recursos naturais renováveis e de concessão de incentivos fiscais ao desenvolvimento regional ou setorial.

No Estado de Goiás, a pesca comercial foi proibida após a promulgação da Lei Nº 13.025 de 13 de janeiro de 1997, quando a captura e o transporte do pescado foram restritos a 30 (trinta) quilogramas por pessoa, acrescido um exemplar de espécie permitida independente de tamanho ou peso. Contudo, no intuito de promover uma estabilização da população da fauna aquática nos rios e lagos do Estado de Goiás, em virtude da constante depredação a que esta vem sendo submetida, em especial em épocas de reprodução, o governo estadual restringiu por meio da PORTARIA N.º 003/2003 a captura e o transporte de pescado, no limite máximo de 05 (cinco) quilogramas mais um exemplar por pessoa, respeitando os tamanhos mínimos de captura, exceto as espécies protegidas: pirarucu (*Arapaima gigas*), filhote/piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*) e pirarara (*Phractocephalus hemioliopus*).

A portaria supra citada não faz distinção à cotas para as diferentes categorias de pescadores descritas na Lei 13.025/1997, sendo permitida tanto para a pesca artesanal, quanto para a pesca recreativa a cota de 5 kg de pescado mais um exemplar por pessoa para captura e transporte.

Para o período do defeso, segundo a PORTARIA Nº 129, de 11 de novembro de 2011, a cota durante este período (1º de novembro a 28 de fevereiro) restringe-se a 3 kg para consumo no local, sendo proibido o transporte do pescado. Porém a legislação citada permite a pesca embarcada e desembarcada e o uso de petrechos como vara, linha, carretilha e molinete, o que assegura ainda, a retirada da fonte proteica para a alimentação dos pescadores, bem como garante a renda familiar aos pescadores artesanais por parte dos serviços prestados aos pescadores esportivos e ao turismo local.

3.6 Potencial pesqueiro no Estado de Goiás

De acordo com Lima (2010), após estas restrições de cotas de captura, os pescadores tiveram que se reorganizar com buscas de fontes de rendas alternativas, sendo que a resiliência dos pescadores advém do trabalho como barqueiros e guias de pesca, o que reforça a dependência dos pescadores ao Rio Araguaia.

Segundo Angelo e Carvalho (2007), em Goiás o destino mais procurado para a atividade de pesca amadora é o rio Araguaia, que possui valor recreativo estimado pelos gastos incorridos por este público em torno de R\$ 17 bilhões ano, que embora subestimado em parte pela imprecisão no registro do número anual de visitantes, é alto e confirma a

importância de investimentos ambientais que propiciem o conhecimento e manutenção da integridade ecológica do rio Araguaia e da atividade econômica de turismo que ele sustenta. De acordo com Moss e Moss (2005), o município de São Miguel possui atividades turísticas como a Folia de Reis, Carnaguaia, Cavalgada Ecológica e a temporada turística, quando a cidade e o povoado de Luís Alves chegam a receber cerca de 20 mil pessoas.

Paralelamente, observa-se o aumento de turistas que praticam a pesca amadora e a prática do pesque e solte, proporcionando um novo mercado consumidor a dinâmica local. Este novo público poderá promover alterações tanto na prática pesqueira, como na organização social da comunidade pela demanda de serviços que gera. Assim, os pescadores artesanais passam por modificações, deixando a pesca de subsistência, em direção às atividades relacionadas ao turismo e comercialização de alguns recursos naturais (ANGELO e CARVALHO, 2007; SEPLAN, 2009).

Apesar da região de Luiz Alves estar em franca expansão, como pólo turístico da pesca, não foi encontrado pesquisa visando compreender as relações existentes entre os aspectos sociais, econômicos e ambientais específicos para a pesca de iscas vivas na região objeto do estudo. Entretanto, apesar de não ser reconhecida, esta atividade na região do Rio Araguaia segundo Morais et al. (2009), é considerada pelos ribeirinhos de grande importância na economia dos que a praticam, não se restringindo apenas a uma atividade de subsistência. De acordo com o Chefe da Área de Preservação Ambiental do Rio Araguaia, em entrevista ao Jornal Diário do Norte (2010), cita conforme a seguir: “o povoado de Luís Alves tem no turismo de pesca o seu setor da economia mais consolidado.”

Diante da legislação restritiva regulamentada no Estado, a atuação irregular dos pescadores, muitas vezes dedicados a outras atividades produtivas, bem como a dispersão dos pontos de desembarque e a deficiência de recursos físicos e financeiros dos órgãos gestores, são fatores que dificultam a implantação de um sistema de informação regular e eficiente. Assim a escassez de dados sobre a pesca dificulta uma avaliação consistente do status dos recursos pesqueiros e um diagnóstico conciso da pesca, restringindo o planejamento e a tomada de medidas racionais de manejo (AGOSTINHO et al., 2007).

3.7 Caracterização do Rio Araguaia

Para Latrubesse e Stevaux (2006), a bacia do rio Araguaia pode ser dividida em três cursos: alto, médio e baixo Araguaia. A região do médio rio Araguaia se estende a partir do município de Registro do Araguaia até a cidade de Conceição do Araguaia no estado do Pará,

percorrendo um trecho de aproximadamente 1.160 km. Levando em consideração a entrada de diversos tributários nesse setor, como rio das Mortes, rio Vermelho e o rio Crixás, a bacia do rio Araguaia aumenta consideravelmente sua área de drenagem alcançando uma extensão de aproximadamente 321.000 km².

A bacia hidrográfica do rio Araguaia possui uma extensa região de planície inundável cuja oscilação periódica do nível d'água provoca a inundação da vegetação marginal e promove a conexão das inúmeras lagoas com o canal principal dos rios. Essa inundação da planície favorece a manutenção de condições ideais para a reprodução e alimentação de uma série de peixes e outros organismos aquáticos (SOUZA e ALMEIDA, 2002). Entretanto, segundo Miguens (2010), o mesmo rio Araguaia cujas características gerais, como a declividade, a vazão, a largura, etc., os aproximam da classificação de baixo curso, embora sejam rios localizados a montante de obstáculos naturais relevantes, é classificado em sua grande parte, como de médio curso, já que não estão francamente integrados no sistema de navegação de baixo curso.

De acordo com Miguens (2000), a classificação dos cursos d'água considera a navegabilidade de acordo com a morfologia da bacia hidrográfica, sendo possível distinguir, de maneira esquemática, três tipos de cursos d'água: rios de alto curso, rios de médio curso (rios de planalto) e rios de baixo curso (rios de planície) conforme caracterização descrita a seguir:

I- Rios de alto curso: são rios que percorrem regiões altas e/ou acidentadas, apresentam quedas rápidas e corredeiras; o gradiente de nível é, em geral, elevado e, conseqüentemente, é grande a velocidade de escoamento. As condições de navegabilidade são precárias para embarcações de porte, embora possam admitir a realização de transportes modestos em volume e curtos em distância, mediante o emprego de embarcações menores;

II- Rios de médio curso (rios de planalto): também apresentam obstáculos para a navegação, tais como rápidos, corredeiras e trechos com pedras e/ou pouca profundidade; mas os obstáculos não são muito freqüentes e, entre eles, a navegação é possível. Os rios de médio curso podem ser usados como vias de navegação de maneira bem mais eficiente que os de alto curso, ao menos entre os trechos críticos ou entre os grandes obstáculos, embora, em geral, os canais de navegação sejam mais ou menos estreitos (apesar de relativamente estáveis), o que exige dos condutores das embarcações muita prática local. É preciso reconhecer, também, que nestes rios, nas épocas das enchentes, os trechos críticos tendem a oferecer menos dificuldades para a navegação;

III- *Rios de baixo curso ou de planície*: são os mais favoráveis à navegação, caracterizados por uma declividade suave e regular. Os rios de planície são, em geral, razoavelmente largos e apresentam pequeno gradiente de nível. A navegação é relativamente fácil, se bem que possam existir obstáculos, como os bancos que costumam formar-se nas bocas dos tributários e nas partes convexas das curvas. É comum haver bifurcações (paraná, igarapés), que formam ilhas fluviais e criam alternativas para a navegação. As margens baixas, facilmente alagáveis, são a regra geral. Os baixos cursos abrangem os deltas e os estuários.

De acordo com Agência Nacional das Águas - ANA (2005), o rio Araguaia percorre uma extensão de 2.115 km com ocorrência de uma grande variedade e habitats, por isso considerado um dos mais piscosos do mundo tanto em quantidade quanto em riqueza de espécies. A respeito da riqueza da ictiofauna da bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia, Santos (1984), menciona que nesta bacia são encontradas cerca de 300 espécies, 26 gêneros e 34 famílias, destacando com maior oferta de cardumes os Characiformes, Siluriformes e Perciformes. De acordo com Santos e Santos (2005), as principais características destas ordens são :

I- *Characiformes* ou peixes de escama: a maioria é formada de espécies migradoras de curta distância, movimentando-se entre rios e lagos. O principal representante dessa categoria é o Tambaqui (*Colossoma macropomum*), que alcança cerca de 1 m e 30 kg e até a década de 1980 era a espécie mais abundante na pesca da região amazônica. Os demais membros são de menor porte, entre 20 e 50 cm de comprimento, mas muito apreciados, destacando-se entre eles o jaraqui (*Semaprochilodus* spp), matrinxã (*Brycon* spp), curimatã (*Prochilodus* spp), pacu (*Myleus* spp, *Mylossoma* spp), sardinha (*Triporthus* spp) etc. Sua pesca é feita com rede de lanço ou arraste, aplicada sobre cardumes que estão se deslocando pelo canal para desovar (peixe ovado) ou à procura de novas áreas para alimentação e dispersão (peixe gordo);

II- *Siluriformes*, bagre ou peixe-liso: a maioria é formada por espécies que compreendem migrações longas, através do canal principal do rio. Os principais representantes desse grupo são o sorubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), dourada (*Brachyplatystoma rousseauxii*), piramutaba (*B. vaillantii*) e piraíba (*B. filamentosum*), sendo esta o maior bagre de água doce, alcançando cerca de 2,4 m e 130 kg. A pesca desses peixes é feita normalmente no canal ou em áreas de cachoeiras, com uso de redes de emalhe, espinhéis e linhada;

III- *Perciformes*, peixes sedentários, típicos de lagos e caracterizados por espinhos nas nadadeiras. Seus principais representantes são o tucunaré (*Cichla* spp) e a pescada de água doce (*Plagioscion* spp), ambos carnívoros e formados por várias espécies biológicas.

3.8.1 Caracterização do Povoado de Luis Alves

Segundo relato do Superintendente do Povoado de Luis Alves em entrevista, um empresário adquiriu a fazenda chamada “Porto de Luis Alves” e loteou 100 hectares de parte da propriedade, aprovado pela Lei Municipal nº 489 de 09/09/76. Surgiu então o povoado de Luis Alves, que atualmente conta com cerca de 1300 habitantes fixos. Continua o representante, que naquele tempo já existia dezenas de pescadores atuantes no local. Entretanto, foi no ano de 1982, com a promulgação da Lei nº 123, que criou-se o Pólo de Desenvolvimento Turístico de Luis Alves (SEPLAN, 2009).

Segundo a Secretaria de Turismo local, a rede hoteleira comporta diariamente cerca de 600 pessoas/dia, distribuídos em 11 pousadas/hotéis, 09 barcos/hotel e 07 casas para aluguel. Durante a alta temporada, a cidade chega a comportar mais de 3000 turistas/dia, sem contar com o fluxo dos acampamentos, que pode chegar a 20 mil pessoas em alta temporada. Neste período, moradores alugam para os veranistas suas residências e/ou quintais para montagem de barracas. O povoado conta ainda com o atendimento de 01 posto policial; 01 posto de saúde; 01 escola municipal, 01 imobiliária e 02 postos de gasolina, além de locais pra venda de produtos gênero alimentícios em geral. Vale ressaltar que de acordo com relato do responsável pela SANEAGO do município, o povoado possui cerca de 1000 hidrômetros instalados nas residências e não possui rede de coleta e tratamento de esgoto, e com o aumento do fluxo de turistas ao longo dos anos, acarretará um grave problema ambiental se não for saneado a contento.

3.9 Colônia de Pescadores e Associação de Barqueiros

As colônias de pesca têm um papel de suma importância junto aos pescadores artesanais. Estas tiveram origem em 1920 com o intuito de povoar e ocupar o litoral do país, coordenado pela Marinha do Brasil. Assim, os pescadores passaram a ter a sua primeira organização de cunho social (CRUZ et al., 1993; LOURENÇO et al., 2003). Porém, somente na Constituição Federal de 1988 ocorreu a equiparação das Colônias de Pescadores ao formato dos Sindicatos de Trabalhadores Rurais (RUFFINO, 2004). Entretanto, no entendimento do Ministério Público do Trabalho, apenas com a entrada em vigência da Lei nº 11.699, de 13 de junho de 2008, é possível o reconhecimento dessas entidades como entidades sindicais. A Lei nº 11.699 reconhece que às colônias de pesca, às Federações e à Confederação de Pescadores Artesanais incumbe a defesa dos direitos e interesse da categoria

em juízo ou fora dele, dentro de sua jurisdição, equiparando-a a sindicatos. Reconhece também a sua atribuição de representar, perante os órgãos públicos, contra quaisquer ações de pesca predatória e de degradação ao meio ambiente (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2010)

No povoado de Luiz Alves, os pescadores são afiliados a ABLA (Associação dos Barqueiros de Luiz Alves) e/ou à Colônia Z – 05, fundada dois anos anteriores a homologação do estatuto. De acordo com o estatuto de pescadores da Colônia Z-5 de Luis Alves – São Miguel do Araguaia, a colônia foi homologada no ano de 2007, e dentre direitos e deveres dos pescadores, consta no documento conforme transcritos a seguir:

“...Art. 1º - a colônia é uma associação civil formada por pescadores que fazem da pesca sua profissão ou meio principal de vida...”; “... Art. 45º - A colônia poderá instituir postos o mercado para concentração dos produtos das pescarias, para venda direta a população e local para distribuição aos centros consumidores, revertendo em benefício da colônia o superávit resultante de sua exploração...”.

3.10 Seguro Desemprego do Pescador Artesanal – SDPA

Seguro Desemprego do Pescador Artesanal é um benefício que se baseia nas diretrizes do Seguro Desemprego – SDP. Configura-se como uma política do sistema público de emprego no Brasil, previsto na Constituição de 1988, Art.39. A criação da Política do Seguro Desemprego – PSD, Lei 7.998, janeiro de 1990 - foi instituído pelo Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT (fundo constituído com recursos do Programa de Integração Social - PIS e Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PASEP) e do Conselho Deliberativo do FAT, o CODEFAT (Conselho Deliberativo do FAT), regulamentado pela Resolução 468, ambas sob a gestão do Ministério do Trabalho e Emprego – TEM (MAIA, 2009).

De acordo com Marinho et al. (2010), o *Seguro-Desemprego* do pescador artesanal, conhecido como Seguro-Defeso, representa uma assistência financeira temporária concedida ao pescador profissional, que exerça sua atividade de forma artesanal. A lei caracteriza o pescador artesanal que trabalha em regime de economia familiar, aquele que agrega os membros da mesma família, o que é indispensável à própria subsistência da mesma, individualmente ou em regime de economia familiar, sem a contratação de terceiros. O direito foi instituído pela Lei nº 8.287, de dezembro de 1991, e alterada pela Lei nº 10.779, de dezembro de 2009, que dispõe:

“Art. 1º O pescador profissional que exerça sua atividade de forma artesanal, individualmente ou em regime de economia familiar, ainda que com o auxílio eventual de parceiros, fará jus ao benefício de Seguro-Desemprego, no valor de um salário-mínimo mensal, durante o período de defeso de atividade pesqueira para a preservação da espécie.”

De acordo com a legislação supracitada, para se habilitar ao benefício, o pescador deverá apresentar os seguintes documentos: a) registro de pescador profissional emitido pelo Ministério da Pesca, pelo menos um ano antes da data do início do defeso (suspensão da pesca); b) comprovante de inscrição no INSS como pescador; c) pagamento da contribuição previdenciária; comprovante de que não recebe benefício de prestação continuada. O Ministério do Trabalho poderá exigir outros documentos, se considerar necessário. O seguro será cancelado se o pescador começar outra atividade remunerada, morrer, for beneficiado (posteriormente) por uma safra significativa ou se for identificada falsidade nas informações prestadas para o recebimento do benefício.

3.11 Iscas Vivas

A captura de iscas vivas para o uso na prática pesqueira acompanha a crescente demanda do turismo e da pesca esportiva (pescue e solte). Pesquisas relacionadas a captura e comercialização de iscas vivas foram investigadas na cidade de Corumbá e arredores, Estado do Mato Grosso do Sul, durante a alta temporada de pesca (agosto a outubro) sendo identificados as seguintes espécies como preferências dos pescadores esportivos como iscas vivas: Tuvira (correspondendo a 40%), piramboia, cascudo, jejum, muçum e caranguejos. De acordo com o autor, estimou-se a extração de 15,71 milhões de unidades/ano de iscas vivas na região, gerando uma receita bruta de R\$ 2,85 milhões/ano, entretanto apesar da importância econômica e social, a pesquisa informa que a quantidade de iscas está diminuindo quando comparado ao anos anteriores.

De acordo com Paula (2009), o lambari (*Astyanax sp*) tem boa aceitação como isca-viva na pesca, sendo encontrado na Bacia Amazônica, Araguaia, Tocantins, São Francisco, Prata e Atlântico Sul e se espalha por todos os ambientes aquáticos, principalmente às margens de riachos, lagoas, represas, rios e pequenos córregos (FAVA, 2008; PAULA, 2009). Nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste do Brasil, esse peixe é conhecido popularmente como tambuí ou lambari-do-rabo-amarelo. No Nordeste como piaba e nos países Sul Americanos como majorra ou sardinha-de- água-doce (GARUTTI, 2003; PAULA, 2009).

3.12 Petrechos de pesca

A Portaria 050 /1997-N de 27 de fevereiro de 2003, do Governo do Estado de Goiás, coaduna com a lei Estadual nº 13.025/1997 e conceitua a pesca artesanal, como aquela praticada com fins de subsistência, exercida pelos pescadores ribeirinhos, de forma embarcada ou desembarcada, através de linha de mão, vara simples, caniço, molinete ou carretilha, iscas naturais ou artificiais, podendo o pescado excedente ser comercializado somente no município de origem. Deve-se ainda respeitar as quantidades do pescado, e os petrechos permitidos.

Entretanto, de acordo com a legislação supracitada, os petrechos e métodos como armadilhas tipo tapagem, cercados, redes, tarrafas, tapumes, espinhéis, arpões, figas, lambada, ganchos, covos, tarrafão, jiquis, bóias, pindas, cambuís e qualquer outro aparelho de malha não são permitidos. Nesta ótica, o pescador artesanal é tido como pescador comercial, restando ao estado apenas uma categoria de pesca permitida, a pesca amadora. Deste modo os pescadores ribeirinhos de isca viva são alçados a condição de pescadores irregulares perante a legislação.

4.2 Rio Araguaia

O Rio Araguaia nasce na Serra dos Caiapós na divisa de Goiás com o Mato Grosso. Depois de percorrer 720 km, divide-se em dois braços, envolvendo a ilha do bananal, numa extensão de 375 km, e desemboca na margem esquerda do rio Tocantins, na divisa dos estados do Tocantins, Pará e Maranhão, drenando uma área de 365 mil km², num percurso em torno de 2.115 mil km. Apresenta largura média de 600 metros, podendo chegar a 2.500 metros. As altitudes variam de 850 metros, nas nascentes, até cerca de 100 metros, na foz (SOUZA e ALMEIDA, 2002).

De acordo com Souza e Almeida (2002), a paisagem da planície aluvial do rio Araguaia apresenta dinâmicas semelhantes à do Pantanal Mato-Grossense. Duas estações do ano bem definidas, cheia e seca, condicionam o alagamento no período que vai do mês de novembro a março, quando os lagos se interligam, formando uma grande área de pântano. No período de estiagem, entre os meses de abril a outubro, a água recua e os lagos são individualizados, muitos podendo secar; no período de baixa das águas - que vai de abril a setembro -, surgem inúmeras praias ao longo do rio, que podem ser encontradas ao longo de toda a extensão do rio Araguaia. As praias são visualizadas nas sedes municipais, ou próximas delas. No município de São Miguel do Araguaia, o rio Araguaia encontra-se as margens do Povoado de Luis Alves do Araguaia.

4.3 Coleta e análise dos dados

Foram realizadas 02 visitas *in loco* para execução do projeto no período de agosto a setembro de 2011, com duração de 07 (sete) dias cada. Para a aplicação do questionário participaram 03 pessoas incluindo a pesquisadora, que unificaram a forma de abordar e questionar o pescador. Inicialmente, foram realizadas reuniões com o Presidente da Associação de Barqueiros- ABLA e Presidente da associação de moradores – ADMOPLA (Figura 2).

Em sequência, a proposta do projeto de pesquisa foi apresentada a Presidente da Colônia de Pesca Z-5 e realizada a coleta das informações existentes sobre a prática pesqueira. Também foram entrevistados o interlocutor do poder público na comunidade na figura do Superintendente do povoado, o representante local da SEGPLAN, comerciantes locais, Secretária do Meio Ambiente do Município, Posto de Atendimento ao Turismo local, Coordenadora Pedagógica Municipal e Chefe da APA Meandros do Rio Araguaia.



FIGURA 2 - Vista parcial dos associados a ABLA e DIMOPLA em reunião para apresentação da proposta do projeto de pesquisa (Agosto de 2011).

Posteriormente, foi realizada a aproximação com os pescadores artesanais e identificados o universo de pescadores residentes no povoado, aplicando a técnica da “Bola de Neve”, utilizada por Beccato (2009), em que um entrevistado indica o outro. O critério para pertencer ao grupo amostral foi a disposição em contribuir com o trabalho. Foram aplicados questionários estruturados e semi-estruturados para coleta de informações a cerca dos aspectos sociais, econômicos e ambientais que influenciam a pesca de isca viva, no qual foi elaborado um roteiro para aplicação das perguntas (ANEXO).

Os aspectos abordados nas entrevistas foram: descrição das técnicas utilizadas, características das espécies alvos, percepção sobre os estoques pesqueiros, forma de organização dos pescadores; uso do espaço para a pesca, processo de comercialização, eventuais conflitos com outros atores, entre outras informações.

A análise dos dados coletados na pesquisa foi constituída basicamente pelas transcrições das entrevistas estruturadas, semi-estruturadas, observações diretas e registros fotográficos, predominantemente qualitativos e análise descritiva. A consistência das informações foi verificada mediante o método de triangulação de informações onde mais de uma técnica ou fonte foi utilizada para obter a mesma informação (VIERTLER, 2002 *Apud* BECCATO, 2009).

Para análise estatística, os dados foram lançados e analisados em sistema Office 2003, com auxílio da ferramenta Excel e determinado Frequência Numérica e Frequência Relativa dos resultados.

Para confecção do mapa de situação de Luis Alves, a imagem foi capturada com auxílio da ferramenta Google Earth,. Os mapas de localização dos lagos preferenciais de pesca – trecho jusante e montante de Luis Alves, foram obtidos com auxílio do Landsat5-TM, composição RGB bandas 3,4,5. As imagens dos mapas foram processadas pelo laboratório de georeferenciamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis–IBAMA, Superintendência do Estado de Goiás.

As coordenadas geográficas dos pontos de pesca citadas no trabalho, foram obtidas com auxílio do equipamento de Posicionamento Global –GPS, modelo *Garmim eTrex Legend* configurado em *Datum SAD 69*, e obtidas in loco durante expedição para reconhecimento dos pontos preferências de coleta de iscas vivas e pescarias, citados pelos guias de pesca durante a pesquisa.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 – Aspectos Sociais

5.1.2 Povoado de Luis Alves - Contingente de Pescadores

De acordo com a colônia e pescadores artesanais de Luis Alves Z-5, em 2011 existem 244 pescadores registrados e homologados pelo Ministério da Pesca, alçados a categoria de pescador artesanal profissional, sendo destes 224 pescadores ativos. Segundo a Associação dos Barqueiros local existem cerca de 150 integrantes cadastrados, independentes de estarem credenciados na colônia Z-5. Entretanto, de acordo com relato dos entrevistados, na época de grande fluxo de turistas ancoram cerca de 300 barcos de pescadores artesanais no porto de Luis Alves que oferecem principalmente os serviços de transporte, guias de pesca e recreação ecológica ao público em geral (Figura 3).



FIGURA 3 - Porto do povoado de Luis Alves do Araguaia-GO (Agosto de 2011).

Lima (2010), em sua pesquisa sobre Efeitos da proibição da pesca profissional sobre disponibilidade ao co-manejo e resiliência econômica dos pescadores, contabilizou no ano de 2010 cerca de 300 pescadores atuantes no povoado de Luis Alves do Araguaia. Os dados relatados pelo pesquisador são semelhantes aos resultados obtidos na pesquisa, sugerindo que não houve alteração na população dos pescadores atuantes no período de grande demanda turística no povoado de Luis Alves.

5.1.3 Faixa Etária

Do universo de pescadores identificados que se dispuseram a participar da pesquisa (N=88), todos foram entrevistados por meio de questionário com perguntas estruturadas e semi-estruturadas. A média de idade deste grupo por gênero está descrita na Tabela 1.

TABELA 1. Universo de pescadores artesanais entrevistados na comunidade do povoado de Luis Alves do Araguaia-GO, durante o período de agosto e setembro de 2011.

Gênero	(N=88) N° de entrevistas mapeadas e entrevistados	Índice relativo dos gêneros (%)	Idade (anos)		
			Média (%)	Min	Máx
Masculino	81	92	38,6	18	71
Feminino	07	8	44,8	34	60
Total	88	100%	41,7	18	71

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados, observa-se que a faixa etária dos pescadores é bastante ampla, com intervalos entre a idade mínima igual ou superior a 18 anos sendo a máxima de 71 anos. A média da idade corresponde a de 41,7 anos, sendo a maioria (92%) representado por homens. A mulher representa a minoria da população amostrada (8%), e exerce o papel de pescadora principal ou auxilia o companheiro diretamente nas atividades como limpeza dos peixes e organização da tralha utilizada.

Em pesquisa realizada no médio Araguaia, Lima (2010) verificou que em Luis Alves e Aruanã a maioria dos pescadores são homens (92,2 %), com idade média de 41 anos. Os resultados encontrados pela pesquisadora são bem próximos ao obtido neste levantamento. Adicionalmente, o autor identificou em Luis Alves (N=49) e Aruanã (N=50), apenas uma mulher em cada uma das comunidades analisadas atuando na atividade, entretanto neste presente estudo verifica-se o aumento do número de mulheres que declararam-se atuantes no exercício da pesca.

Segundo relato de barqueiros, o número de mulheres registradas como pescadora artesanal profissional após a criação da Colônia Z-5 em 2007, é superior comparado aos anos anteriores devido ao fato da esposa do pescador realizar o credenciamento para obter o seguro desemprego, mesmo que não participe diretamente da atividade. Este fator pode sugerir as causas do aumento do número de mulheres inseridas no contexto da pesca, contudo as pescadoras que participaram da pesquisa são atuantes na atividade.

5.1.4 Tempo de residência no povoado e tempo de exercício da profissão

De acordo com as análises, observa-se que o período do exercício da profissão dos 88 pescadores entrevistados foi bastante amplo, variando em escala de tempo, de menos de 1 a mais de 40 anos de profissão. Os resultados demonstram pescadores mais jovens migrando para a localidade (5,7 anos de fixação no povoado e 11,4 anos de experiência); A migração ainda é observada até o período de 20 anos, pois os resultados demonstram que os pescadores possuem maior tempo de experiência na atividade comparado ao tempo de fixação no local. Entretanto, no período acima de 20 anos, que compreende a maior parcela dos pescadores 56,8% reside na região com o tempo superior ao início da prática pesqueira, o que sugere que passaram a maior parte da vida na localidade. O tempo de residência do pescador no povoado de Luis Alves relacionado ao período de experiência na profissão está demonstrado na Figura 4.

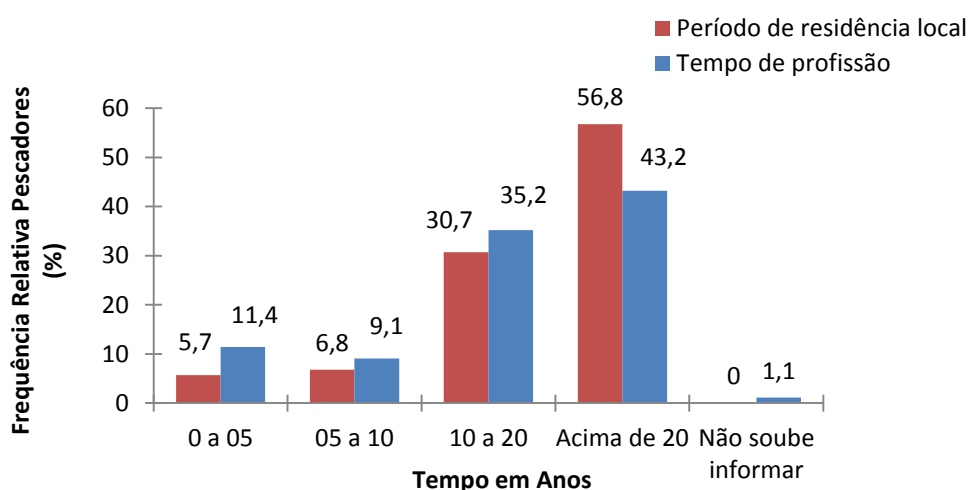


FIGURA 4 - Distribuição da Frequência Relativa dos pescadores por classe de tempo de pesca e residência do pescador no povoado de Luis Alves do Araguaia (N=88).

Os resultados sugerem que está havendo migração de pescadores para o povoado, considerando que existe maior tempo de experiência para uma parcela de pescadores, comparado ao tempo de fixação no local. Para os pescadores que possuem mais de 20 anos de profissão, é possível concluir que os mesmos são endêmicos a região, pois residem no local anteriormente ao início da atividade pesqueira. Quanto ao movimento migratório para o povoado, segundo os próprios pescadores, pode ser atribuído a crescente demanda do turismo e as oportunidades de emprego que envolve o setor, tais como guia de pesca, traslado e passeios ecológicos.

De acordo com Lima (2010), em Luis Alves e Aruanã a idade média dos pescadores nos dois municípios é de 41 anos, dos quais cerca de 20 anos foram dedicados á profissão de pescador artesanal, sendo que apenas 43,4% pescam há menos de 15 anos. Os resultados encontrados por Lima são próximos aos resultados encontrados na pesquisa. De acordo com Paiva et al. (2006), a entrada de pessoas mais novas na pesca, na visão do pescador, é devido à falta de emprego ou mesmo pelo senso de liberdade que a atividade propicia. Este pensamento vai ao encontro da motivação relatada pelos pescadores amostrados nesta pesquisa, onde os entrevistados relatam a possibilidade de estar próximos a natureza, retirar o alimento do rio e a liberdade que a atividade proporciona, como os principais motivos para permanecerem na atividade da pesca.

5.1.5 Nível de Escolaridade

De acordo com os resultados apresentados para nível de escolaridade para os 88 entrevistados, a maior parte dos pescadores possui o ensino fundamental incompleto (N=69; 78%), conforme Figura 5.

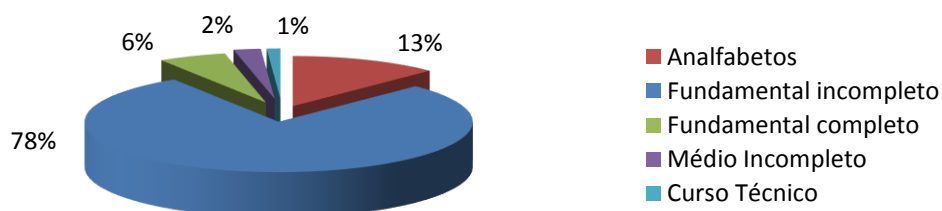


FIGURA 5 - Nível escolar declarado pelos pescadores artesanais entrevistados em Luis Alves (N=88), representados em Frequência Numérica e Frequência Relativa (%) respectivamente.

Segundo o Censo do IBGE (2010), o nível de escolaridade predominante para a população do povoado de Luis Alves está acima da média do Estado de Goiás que é de 49,63% da população detentora do ensino fundamental incompleto, e indica que de maneira geral a população brasileira tem dificuldades para avançar na formação fundamental completa e qualificações posteriores, fato que coaduna com a dificuldade em obter colocação no mercado de trabalho.

De acordo com informações da Secretaria de Educação do Município, no povoado de Luis Alves existe apenas uma escola que oferece do curso primário ao 9º ano do ensino fundamental. Os interessados em cursar o ensino médio devem se deslocar para a sede

municipal. Segundo a Coordenação Pedagógica da Prefeitura, no ano de 2011 cerca de 2.200 alunos estão matriculados na rede do município, sendo que 230 estudantes estão regulares na escola do povoado.

Considerando a idade mínima declarada pelos entrevistados ser de 18 anos, os dados demonstram alta taxa de pescadores com o ensino fundamental incompleto, sendo observado ainda, que nenhum pescador declarou continuar os estudos. Os dados permitem sugerir a necessidade de políticas públicas de ensino de jovens e adultos adequadas à dinâmica de pesca e extrativismo que ocorre no povoado.

5.1.6 Habitantes por residência

Os pescadores foram questionados a respeito de características pessoais nos aspectos sociais relacionados aos habitantes por residências, e os resultados da pesquisa demonstram que para N=88, o número de moradores por residência é de 3,5 indivíduos /casa conforme Tabela 2.

TABELA 2- Aspectos sociais dos pescadores artesanais no Povoado de Luis Alves do Araguaia no período de agosto e setembro de 2011.

<i>Características</i>	<i>Aspectos Sociais</i>	Luis Alves do Araguaia (N=88)	
		<i>Frequência Numérica</i>	<i>Frequência Relativa</i>
Pessoais	Casados/União Estável	50	56,8%
	Numero de pessoas por casa	3,5	-
	Chefe de família	70	79,5%
	Aprendeu a pesca com familiar	60	68,2

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados sugerem que 50 pescadores (56,8%), são casados ou possuem união estável e 70 pescadores (79,5%) são chefes de família. Os laços familiares são evidenciados devido a 60 pescadores (68,2%) terem aprendido a profissão com um membro da família, demonstrando que o conhecimento é repassado através de gerações, podendo ser ocasionado por falta de emprego no mercado formal e/ou baixo nível escolar. Entretanto, mesmo com interferência externa na comunidade, através da alteração da legislação, o repasse de conhecimento familiar através das gerações com a pouca interferência externa sugere caracterizar o povoado como uma comunidade tradicional.

Segundo o Censo do IBGE, em 2010 o número de moradores por residência no município de São Miguel do Araguaia foi de 3,63 indivíduos/casa. Os resultados encontrados

na pesquisa estão próximos dos dados divulgados pelo IBGE, o que segundo o Instituto, são valores que caracterizam uma unidade familiar. Segundo o IBGE (2010), a unidade familiar consiste em duas ou mais pessoas de uma mesma família morando em um mesmo endereço independentemente da forma como seja constituída a família.

5.1.7 Registro de pescador artesanal profissional

Quanto ao registro de pescadores artesanais, cerca de 57 (64,8%) pescadores possuem registro de “Pescador Artesanal Profissional”, e apenas 37 (42%) recebem o valor de 1 salário mínimo como seguro desemprego nos períodos de novembro a fevereiro (Tabela 3).

TABELA 3 - Aspectos econômicos dos pescadores artesanais no Povoado de Luis Alves do Araguaia no período de agosto e setembro de 2011.

<i>Características</i>		<i>Aspectos Sociais</i>		(N=88)	
<i>Características</i>	<i>Aspectos Sociais</i>	<i>Frequência Numérica</i>	<i>Frequência Relativa</i>		
Profissionais	Registro de Pescador artesanal profissional	57	64,8 %		
Profissionais	Seguro defeso	37	42 %		

Fonte: Dados da pesquisa.

Durante os relatos, observamos que 04 (quatro) esposas de pescadores possuem o seguro defeso e não praticam diretamente a atividade. Por outro lado, pescadores cadastrados na colônia e chefes de família ainda aguardam a obtenção do seguro. Os resultados sugerem revisão da forma de controle e concessão do seguro defeso.

Em entrevista, a Presidente da colônia Z-5 relata que a associação tem cunho social e foi criada para que os pescadores tivessem acesso ao seguro desemprego, e obter os benefícios da previdência social. Atualmente conta com 244 integrantes, sendo apenas 224 ativos, porém nem todos ainda foram beneficiados com o recurso. Entretanto, continua a presidente da colônia, até o momento a liberação de novos seguros está suspensa por determinação do órgão gestor, até que seja reavaliado os cadastros existentes.

De acordo como Lazzaretti (2004), com o advento da Lei Federal 8.287 de 20/12/1991 quando foi instituído o seguro desemprego- incluído o Fundo de Amparo do Trabalhador, FAT – a ser pago aos pescadores profissionais no período de proibição da pesca em épocas de reprodução das espécies, fez com que todo pescador procurasse regularizar sua situação, desde que atendesse as condicionantes impostas pela legislação vigente. Existe entendimento

por pesquisadores que o fato de haver o pagamento regular do seguro defeso aumenta a disponibilidade dos pescadores ao co-manejo, porque indica a existência de garantia no direito profissional e uma segurança financeira na época em que a atividade não puder ser praticada (LIMA, 2010).

5.2 Aspectos econômicos

5.2.1 Dinâmica da pesca artesanal no povoado de Luis Alves

No universo de pescadores artesanais amostrados (N=88), quando questionados sobre a realização da prática da atividade de guias de pesca, cerca de 80 (91%) pescadores confirmaram exercer esta função (Figura 6).

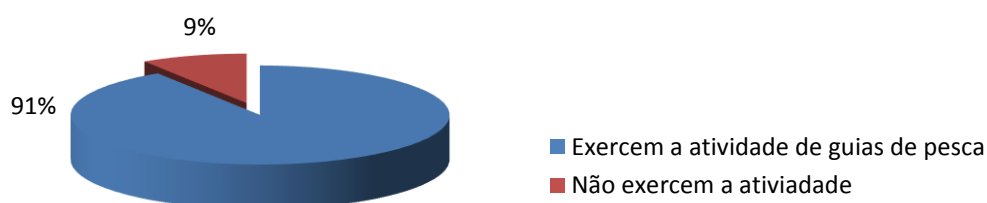


FIGURA 6 - Pescadores artesanais que declararam exercer a atividade de guias de pesca em Luis Alves do Araguaia (N=88)

Esta atividade é exercida quando o pescador artesanal conduz o pescador amador/esportivo para práticas de pesca e incluso nesta oferta de serviços estão, embarcação, conhecimento de condições meteorológicas, informações sobre as espécies mais procuradas incluindo hábito alimentar e comportamentais das espécies, e ainda conhecimento dos melhores pontos de pesca. Incluso ainda neste pacote, estão a oferta das iscas naturais, que em observância a Portaria Estadual nº 050 /1997-N, cita o uso de iscas naturais sendo permitido pela legislação, e as mesmas são amplamente utilizada pelos pescadores de modo geral. Contudo, a própria legislação proíbe os instrumentos e petrechos de pesca que viabilizam esta prática (tarrafas ou tarrafinhas) o que remete os pescadores a condição de irregulares perante a legislação.

No universo amostrado (N=88), 76 (86%) pescadores apontam o exercício de guia de pesca como atividade de maior lucratividade para a obtenção do sustento da família, e não pretendem deixar este exercício; 8 (9%) pescadores declaram ser pescadores artesanais

profissionais, e 4 (5%) declaram exercer outras atividades. Ressaltam ainda, que quanto maior a técnica desenvolvida para auxiliar o cliente e o conhecimento ambiental adquirido para localização dos peixes, melhor é a remuneração (Figura 7).

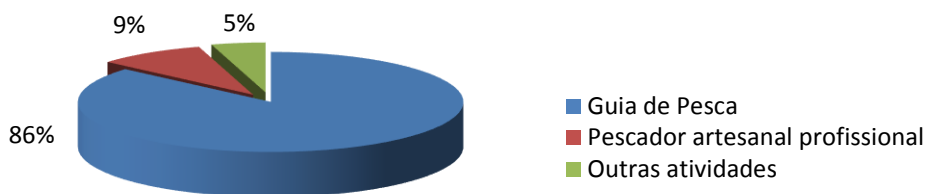


FIGURA 7 - Atividades declaradas mais lucrativas no exercício da pesca pelos pescadores artesanais de Luis Alves (N=88), representados em Frequência Numérica e Frequência Relativa (%) respectivamente.

Os resultados da pesquisa sugerem que a atividade de guia de pesca se destaca pela importância no cotidiano da comunidade, pois envolve vários componentes históricos, culturais, sociais e ambientais. De acordo com os relatos, os pescadores reconhecem a atividade de “guia de pesca” como um importante agregador de valores a dinâmica social do povoado.

De acordo com o Ministério do Turismo (2008), o “Turismo de Pesca vem se destacando como opção de desenvolvimento para determinadas regiões, especialmente pela capacidade de promover novas oportunidades de trabalho para a comunidade local e a conservação de recursos naturais. O planejamento e a operacionalização desse segmento devem ocorrer de forma integrada com os órgãos oficiais de meio ambiente, comunidades locais, prestadores de serviços turísticos, institutos de pesquisa e possíveis parceiros”. Este fato corrobora com a proposta de co-manejo atualmente cotada pelos pesquisadores como forma de solucionar questões de conflitos socioeconômicos e ambientais.

De acordo com AGOSTINHO *et al.* (2007), embora os órgãos legisladores não façam diferenças entre pesca amadora e esportiva, a pesca esportiva envolve embarcações e equipamentos mais sofisticados e mais eficientes, sendo seus praticantes com maior organização e poder aquisitivo e político. Para viabilizar esta prática pesqueira faz-se necessário a presença de uma pessoa que conduza o barco e que conheça dentre as diversas características locais, a hidrografia e a ictiofauna da região, sendo este profissional representado pelos guias de pesca, que geralmente são moradores da região. Segundo relato dos pescadores artesanais, a exploração da pesca é realizada em diferentes localidades, tais

como margens florestadas, lagoas permanentes e temporárias, dependendo do ciclo biológico das chuvas. Segundo os pescadores, o esforço de pesca é realizado para fins de subsistência e comércio, entretanto após a promulgação da Lei 13.025/1997, a pesca amadora, passou a representar novas perspectivas e oferecer outras fontes de renda alternativas. Esta forma dos pescadores se auto-organizarem determina a resiliência da comunidade, que é a capacidade de absorver perturbações e se reorganizar (BERKER e TURNER, 2006 *apud* LIMA, 2010).

Em Luis Alves, os pescadores praticam atividades paralelas a pesca artesanal, entretanto, a atividade de Guia de pesca não foi citada como atividade paralela, mas vista como profissão. De acordo com os resultados da pesquisa, a maior lucratividade obtida no contexto da renda familiar advém de atividades ligada ao turismo da pesca, sendo guias de pesca a principal função.

5.2.2 Renda

Quanto a renda mensal, para o universo amostrado de 88 pescadores, as maiores médias salariais declaradas estão entre 1-3 salários mínimos (52,3%) e 3-5 salários mínimos (26,1%) . O resultado demonstra que os pescadores artesanais de Luis Alves possuem renda salarial acima da média do Município de São Miguel concentrada em 01 salário mínimo, o que sugere o turismo como significativo reforço da renda dos atores envolvidos (Tabela 4).

A renda familiar dos pescadores artesanais de Luis Alves oscila de acordo com a presença dos turistas, sendo que na percepção dos pescadores artesanais, o turismo recreativo apresenta pico acima da média nos meses de julho a setembro; já para os pescadores amadores e esportivos o pico ocorre nos meses de agosto a outubro, justificado pelos pescadores entrevistados ser pela época de estiagem das águas.

TABELA 4 - Classe de Renda média dos entrevistados e renda nominal mensal de pessoas com 18 anos ou mais de idade durante o período de março a outubro (Luis Alves do Araguaia, Município de São Miguel do Araguaia, Goiás-Brasil), em salários mínimos.

Localidade	N° de amostras	**Renda em Salários Mínimos					
		Até 01	De 1-3	De 3-5	5-10	Acima de 10	Sem rendimento
Luis Alves do Araguaia	88	9 (10,2%)	46 (52,3%)	23 (26,1%)	3 (3,4%)	7 (8,0%)	0
*São Miguel do Araguaia	22.283	68,38%	21,21 %	2,42 %	1,26 %	0,54 %	6,20 %

*Censo Demográfico IBGE 2010.

**Valor do salário mínimo, para o ano de 2010: R\$510,00

Para os turistas o período de visitação ao Rio Araguaia está relacionado a formação das praias e aos meses de férias escolares. Para os pescadores amadores/ esportivos, a flutuação está relacionada a disponibilidade do recurso pesqueiro em função das estações de cheia, vazante e seca, na oferta de leitos na rede hoteleira e da disponibilidade e especialidade do guia de pesca (RELATO DOS PESCADORES; MINISTÉRIO DA PESCA, 2010). Diante destes fatores, e ainda da disponibilidade do próprio pescador, torna-se difícil precisar a renda mensal, portanto as informações declaradas retratam apenas uma idéia de rendimento (BECCATO, 2009).

Contudo, é importante salientar que questionados sobre a realização de atividades paralelas durante o período de defeso (N=88), 76% (N=67) dos pescadores declaram realizar atividades paralelas nos meses de novembro a fevereiro em diversos segmentos, 16% dos pescadores (N=14) não praticam atividade paralela; e 8% (N=07) dos pescadores não informaram, conforme Figura 8. A tabela detalhada das atividades exercidas encontra-se em anexo.

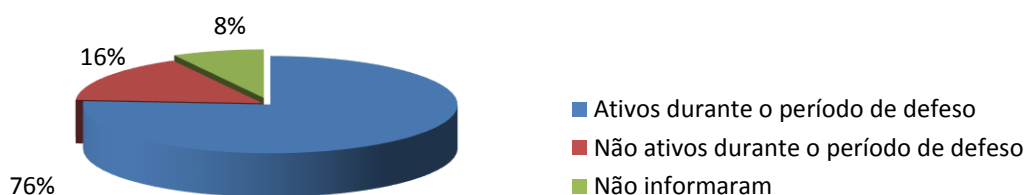


FIGURA 8 – Pescadores artesanais (N=88), ativos durante o período de defeso, em Luis Alves, representados em Frequência Numérica e Frequência Relativa (%) respectivamente.

5.2.3 Comercialização do pescado

Do universo amostrado (N=88), 49 (55,7%) pescadores comercializam o pescado, sendo que deste universo, 21 pescadores (42,9%) declaram possuir clientes fixos, ou seja, não comercializam apenas o excedente da produção. Segundo relato dos pescadores, o preç o de comércio atribuído ao pescado tem variação conforme a época do ano, tamanho do pescado e padrão financeiro do cliente. Os valores declarados pelos pescadores para comercialização de algumas espécies estão descritas a seguir: Tucunaré, R\$12,00 Kg; Pirarucu fresco, R\$15,00; Jaraqui, R\$11,00; Pintado R\$ 13,00 kg; Piranha R\$ 6,00; Curvina R\$ 10,00; Bargada R\$15,00; Mandubé R\$ 10,00 (os preç os citados correspondem ao preç o praticado no mês de agosto de 2011).

De acordo com Lima (2010), em pesquisa realizada com os pescadores artesanais de Luis Alves (N=27), apenas 4 pescadores informaram que não pescam profissionalmente, sendo que 3 deles vendem o pescado aos turistas ao preço de R\$9,00/kg.

Questionados os 88 pescadores sobre o conhecimento da Legislação da pesca do Estado de Goiás ser restritiva ao comércio da pesca, e principalmente, da captura do pirarucu, quatro pescadores citaram que segundo o estatuto da colônia de pesca, eles estão respaldados para comercializar o excedente da produção diária. Entretanto, 47 (53,4%) pescadores afirmam que sabem da existência da lei, entretanto o conhecimento restringe-se ao âmbito do tamanho e espécies permitidas; 25 pescadores (28,4%) cita que conhece parcialmente, restringindo a algumas espécies e tamanho permitidos; e 16 pescadores (18,2%) relatam que desconhecem a legislação (FIGURA 9).

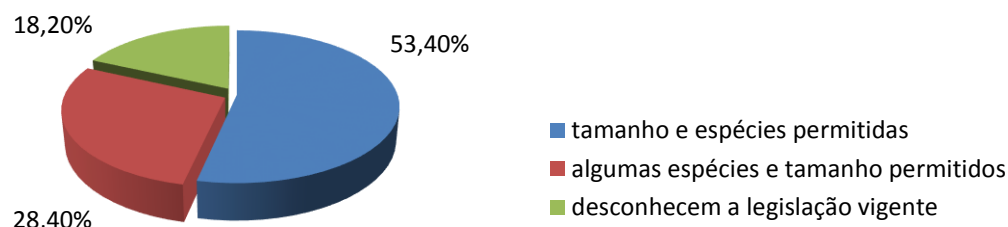


FIGURA 9 – Conhecimento dos pescadores artesanais (N=88), sobre a Legislação da pesca do Estado de Goiás, demonstrado em Frequência Relativa (%).

Não foi objeto de pesquisa mensurar o esforço de pesca para captura e comercialização, entretanto o fato de existir a comercialização de espécies protegidas por lei, a utilização petrechos proibidos e clientes fixos para o comércio, demonstra a fragilidade tanto do sistema de controle adotado pela fiscalização, quanto ao próprio ato da restrição imposta pela legislação estadual vigente.

5.2.4 Principais espécies comercializadas pelos pescadores artesanais

Conforme declarado pelos 49 pescadores que praticam a pesca comercial, 18 espécies foram citadas na produção pesqueira desembarcada em Luis Alves durante o período de 2010 a 2011. Os peixes comercializados pelos pescadores artesanais de Luis Alves estão descritos na Tabela 5.

Em análise aos peixes capturados para o comércio (Tabela 5), comparados aos peixes citados para a prática da pesca esportiva (Tabela 6, pg 38 - Espécies capturadas pelos pescadores amadores/ esportivos, descritas pelos guias de pesca nos períodos de estiagem e chuvoso), observa-se que ambos os pescadores, artesanais e amadores, concentram esforço de pesca praticamente nas mesmas espécies principais.

Estudos realizados por Petreire Jr. e Camargo (2004,) referente manejo das pescarias artesanais em UHE-Tucuruí , verificou que concentração tradicional da pesca artesanal recai sobre cerca de 30 espécies. Os dados do pesquisador corroboram com os resultados obtidos na pesquisa, sobre esforço de pesca em espécies alvos.

TABELA 5 – Distribuição de frequência numérica e relativa das espécies descritas como principais peixes comercializados pelos pescadores artesanais do povoado de Luiz Alves do Araguaia. *O número de citações é maior (N= 249) que os 49 entrevistados, pois cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma espécie.

<i>*Principais espécies capturados para comercialização durante todo ano.</i>	<i>*Numero de citações</i>	<i>Índice percentual relativo as espécies citadas.(%)</i>
Tucunaré	54	21,7
Surubim Cachara	45	18,1
Piracuru	41	16,5
Mandubé	23	9,2
Dourada	17	6,8
Curvina	15	6,0
Jaraqui	08	3,2
Matrinchã	08	3,2
Bargada	07	2,8
Pirarara	06	2,4
Bardado	05	2,0
Piraíba	05	2,0
Curimatã	04	1,6
Pintado	03	1,2
Piranha	03	1,2
Piau-açu	02	0,8
Pacu Caranha	02	0,8
Branquinha	01	0,4
Total 18 espécies	249 citações	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Em análise aos peixes capturados para o comércio (Tabela 5), comparados aos peixes citados para a prática da pesca esportiva (Tabela 6 - Espécies capturadas pelos pescadores amadores/ esportivos, descritas pelos guias de pesca nos períodos de estiagem e chuvoso pag. 38), observa-se que ambos os pescadores, artesanais e amadores, concentram esforço de pesca praticamente nas mesmas espécies principais.

Estudos realizados por Petreire Jr. e Camargo (2004,) referente manejo das pescarias artesanais em UHE-Tucuruí , verificou que concentração tradicional da pesca artesanal recai

sobre cerca de 30 espécies. Os dados do pesquisador corroboram com os resultados obtidos na pesquisa, sobre esforço de pesca em espécies alvos.

Os resultados da pesquisa também demonstram que a atividade da pesca comercial que é inviabilizada pela legislação, continua sendo praticada e desenvolvendo características de conhecimento ecológico que provavelmente não tem sido registradas ou aproveitadas para o uso e conservação do recurso pesqueiro. Outro fator importante, é que a restrição impede além da contribuição dos conhecimentos tradicionais, que as informações reais de captura sejam conhecidas, o que dificulta a estruturação de premissas para medidas de manejo.

5.2.5 Embarcações utilizadas e serviço de bordo oferecido pelos pescadores aos turistas

Quanto a propriedade das embarcações, para os 88 pescadores amostrados, 65 (73,9%) possui embarcação própria; 6 (6,8%) embarcações são alugadas; 8 (9,1%) utilizadas em parceria e 9 (10,2%) embarcações pertence a pousadas (FIGURA 10). De acordo com os pescadores, as embarcações utilizadas pelos pescadores são as mesmas tanto para a pesca de subsistência, quanto para os serviços prestados de guias de pesca.

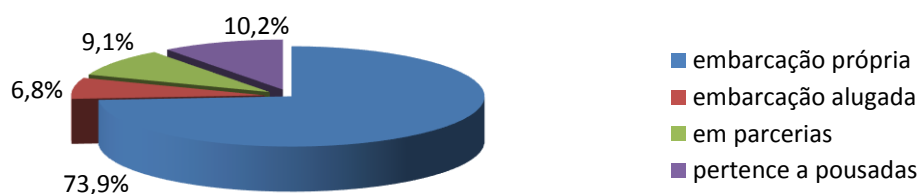


FIGURA 10 – Modo de propriedade das embarcações utilizadas pelos pescadores artesanais (N=88), demonstrado em Frequência Relativa (%).

Quanto a característica das embarcações, geralmente os barcos são de alumínio, com comprimento médio de 5 metros, motor com potência variando de 25 a 40 *HP* e capacidade para o transporte de 3 pessoas. Observa-se ainda, lanchas com motor de 90 a 115 *HP* em atividade, sendo os guias especializados em conduzir pescadores interessados na pesca de grandes bagres, como a piraíba (Figura 11).

Vale citar que há relatos que no povoado existe canoa de madeira com propulsão a remo utilizada para pesca de subsistência e coleta de iscas vivas, porém estes pescadores não se dispuseram a participar da pesquisa.

As embarcações utilizadas na comunidade são caracteristicamente de pesca artesanal, devido ao seu pequeno porte e ao motor de baixa propulsão (CLAUZET et al., 2007). Continua o autor que a modalidade de pesca artesanal é menos prejudicial ao ambiente do que a pesca em larga escala, principalmente pela simplicidade das tralhas que inclui barcos de pequeno porte, entretanto esta atividade é diretamente afetada por mudanças ambientais e sociais.



FIGURA 11- Vista parcial das embarcações ancoradas no Porto de Luis Alves (Agosto de 2011).

Dentre os servidos oferecidos aos turistas pelos guias de pesca, os pescadores entrevistados relatam que existe um “pacote de pesca” disponível para aluguel, que pode ser contratado direto com os pescadores artesanais que possuem embarcações ancorados no porto, ou por intermédio do mercado turístico (hotéis e pousadas). O “pacote de pesca” acordado entre a categoria, é composto por embarcação, caixa de isopor, cadeiras, 100 unidades de iscas vivas/dia e ainda, alguns barcos possuem guarda sol. O gelo e o combustível geralmente é por conta do cliente ou negociado pelo hotel, assim como os pacotes de pesca podem ser adquiridos na íntegra no hotel, que repassa parte do pagamento ao guia de pesca.

O valor da prestação do serviço para o dia de pescaria é definido pelos próprios pescadores, porém existe um padrão de praticado com variação conforme a embarcação, potencia do motor, perfil do cliente e principalmente a especificidade da pescaria. Segundo os pescadores, no ano de 2011 no mês de setembro, os valores praticados foram ao preço mínimo foi de R\$ 180,00/dia (motor de 25 a 40 *HP*). Segundo os relatos, os guias especializados em pesca de grandes bagres, possuem embarcações mais potentes (lanchas ou

voadeiras), e cobram em média de R\$280,00 a R\$450,00 a diária, dependendo não apenas da potência do motor da embarcação, distância a ser percorrida, época do ano, do próprio padrão financeiro do cliente, mas também pelo status do “conhecimento adquirido” o que facilita a localização da espécie de interesse.

Segundo os entrevistados, a maioria das canoas foi adquirida com o auxílio da Associação de Barqueiros-ABLA e da Colônia Z-5, que orientou os pescadores a obter o crédito junto ao PRONAF, o que sugere o cumprimento do papel social destas organizações.

5.3 Aspectos Ambientais

5.3.1 Freqüência de atividade dos pescadores artesanais que praticam a atividade de guias de pesca

Dos pescadores artesanais amostrados que declararam praticar o exercício da atividade de guias de pesca (N=80), os resultados demonstram que a atividade ocorre durante todo o ano, sendo o período de abril a outubro os meses do ano mais produtivos (Figura 12).

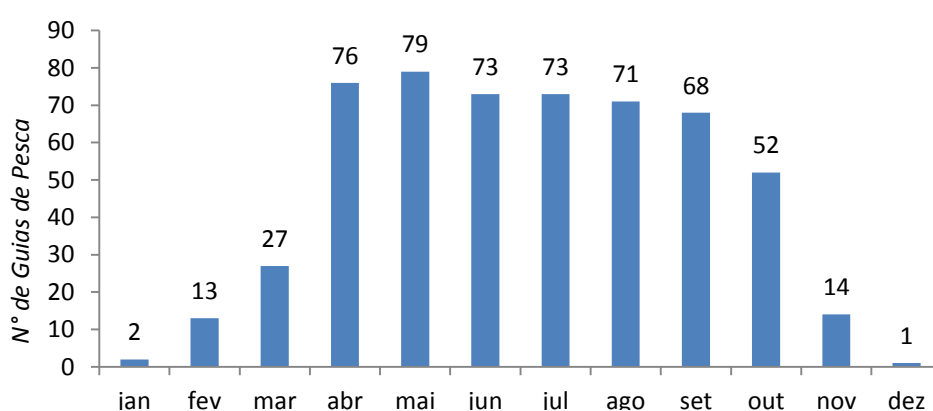


FIGURA 12 - Esforço da atividade de guia de pesca ao longo de um ano (N=80). O número de citações é maior que os 80 entrevistados, pois cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma mês.

De acordo com os resultados demonstrados, observa-se que ocorre variação do esforço da atividade ao longo de um ano, sugerindo que a flutuação pode ser atribuída ao fluxo de turistas, sendo que o maior esforço dos guias de pesca concentra-se no período de estiagem (abril a outubro), demonstrando ser este, o período de maior esforço de pesca no rio Araguaia na região de Luis Alves.

A atividade pesqueira na região média da bacia hidrográfica do rio Araguaia, no povoado Luis Alves, convive com a periodicidade do ciclo das chuvas. Nos meses de novembro a março, conhecido na região como inverno ou cheia, ocorre o aumento da pluviosidade e elevação do nível de água no rio. No verão ou estiagem que se estende entre os meses de abril a outubro, é o período em que a água recua e os lagos são individualizados, muitos podendo secar; no período de baixa das águas - que vai de abril a setembro, surgem inúmeras praias, que podem ser encontradas ao longo de toda a extensão do Rio Araguaia (ALMEIDA e SOUZA, 2002). Neste mesmo período, ocorre a abundância de peixes e

consequentemente uma maior demanda de pescadores amadores e esportivos na região, o que sugere as flutuações demonstradas nos resultados encontrados pela pesquisa.

Resultados semelhantes foram encontrados por Lima (2010), em estudos sobre levantamento dos pescadores artesanais realizados no povoado Luis Alves do Araguaia, onde verificou-se que a maioria dos pescadores (N=23; 67%) prefere pescar na época de estiagem, e a frequência das pescarias flutuam conforme a demanda turística, o que corrobora com os dados da pesquisa.

5.3.2 Espécies capturadas pelos pescadores amadores /esportivos citadas pelos guias de pesca por períodos de estiagem e chuvoso

Os resultados demonstram que no período de estiagem, entre 26 espécies citadas pelos guias de pesca, as 06 espécies mais citadas foram responsáveis por 61,6 % das capturas, conforme descritas a seguir em ordem decrescente: Período da seca: Dourada, Curvina, Mandubé, Tucunaré, Bargada, Piraíba/Filhote; Período chuvoso: das 23 espécies citadas, 63,9% correspondem respectivamente as 06 espécies seguintes: Surubim Cachara, Curvina, Mandubé, Caranha, Piranha e Tucunaré (Tabela 6).

Considerando que cada pescador pode citar mais de uma espécie, comparando o número de citações de espécies capturadas, observa-se 477 citações para o período de estiagem e 346 citações no período de cheia. Os resultados demonstram maior incidência de espécies capturadas no período de estiagem (abril a outubro), já que há diminuição do nível de água do rio e consequentemente um adensamento dos cardumes, facilitando a captura e tornando a pesca mais produtiva.

Os depoimentos dos pescadores evidenciam que as espécies mais cobiçadas e tidas como troféu pelos pescadores são: a piraíba, e em sequência, pintado e pirarucu. Vale ressaltar que segundo os pescadores, os guias de pesca especializados em pescarias dos grandes bagres tem valor de mercado agregado maior que os demais, justamente pelo fato de rastrear os peixes alvos com maior facilidade.

TABELA 6 - Espécies capturadas pelos pescadores amadores/ esportivos, descritas pelos guias de pesca nos períodos de estiagem e chuvoso (N=80). *O número de citações (N= 477), é maior que os 80 entrevistados, pois cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma espécie.

<i>Época</i>	<i>Espécies capturadas</i>	<i>*N° de citações</i>	<i>Índice percentual relativo às espécies citadas (%)</i>	<i>Época</i>	<i>Espécies capturadas</i>	<i>*N° de citações</i>	<i>Índice percentual relativo às espécies citadas (%)</i>
<i>Estiagem</i>				<i>Chuvoso</i>		64	18,5
<i>/Seca</i>	<i>Dourada</i>	63	13,2	<i>/Cheia</i>	<i>Sorubim Cachara</i>		
<i>Estiagem</i>	<i>Curvina</i>	60	12,6		<i>Curvina</i>	41	11,8
<i>Estiagem</i>	<i>Mandubé</i>	57	11,9		<i>Mandubé</i>	41	11,8
<i>Estiagem</i>	<i>Tunucaré</i>	52	10,9		<i>Caranha Pacu</i>	29	8,4
<i>Estiagem</i>	<i>Bargada</i>	34	7,1		<i>Piranha</i>	24	6,9
<i>Estiagem</i>	<i>Piraíba/Filhote</i>	28	5,8		<i>Tunucaré</i>	22	6,4
<i>Estiagem</i>	<i>Sorubim Cachara</i>	27	5,7		<i>Pirarara</i>	19	5,5
<i>Estiagem</i>	<i>Pirarara</i>	27	5,7		<i>Bicuda</i>	17	4,9
<i>Estiagem</i>	<i>Piranha</i>	19	4,0		<i>Dourada</i>	15	4,3
<i>Estiagem</i>	<i>Barbado</i>	17	3,6		<i>Bargada</i>	11	3,2
<i>Estiagem</i>	<i>Cachorra</i>	16	3,4		<i>Barbado</i>	11	3,2
<i>Estiagem</i>	<i>Bicuda</i>	15	3,1		<i>Matrinxã</i>	11	3,2
<i>Estiagem</i>	<i>Bico De Pato</i>	4	0,8		<i>Piau De Vara</i>	8	2,3
<i>Estiagem</i>	<i>Caranha</i>	9	1,9		<i>Piau Açú</i>	6	1,7
<i>Estiagem</i>	<i>Pirarucu</i>	8	1,7		<i>Pirarucu</i>	6	1,7
<i>Estiagem</i>	<i>Piau Açú</i>	7	1,5		<i>Palmito</i>	4	1,2
<i>Estiagem</i>	<i>Matrinxã</i>	6	1,3		<i>Bico De Pato</i>	3	0,9
<i>Estiagem</i>	<i>Mandi Moela</i>	6	1,3		<i>Jaraqui</i>	3	0,9
<i>Estiagem</i>	<i>Traira</i>	6	1,3		<i>Piraíba/Filhote</i>	6	1,7
<i>Estiagem</i>	<i>Aruanã</i>	4	0,8		<i>Traira</i>	2	0,6
<i>Estiagem</i>	<i>Palmito</i>	4	0,8		<i>Tambaqui</i>	2	0,6
<i>Estiagem</i>	<i>Jaraqui</i>	3	0,6		<i>Aruanã</i>	1	0,3
<i>Estiagem</i>	<i>Mandi Chorão</i>	3	0,6		-	-	-
<i>Estiagem</i>	<i>Piau De Vara</i>	1	0,2				
<i>Estiagem</i>	<i>Carapioasca</i>	1	0,2				
<i>Estiagem</i>	<i>Total 26 espécies</i>	<i>477 citações</i>	<i>100 %</i>		<i>Total 23 espécies</i>	<i>346 citações</i>	<i>100 %</i>

Fonte: Dados da pesquisa

Em análise aos resultados, as características ambientais e climáticas, especialmente os ciclos de chuva e de inundação dos rios, determinam ou influenciam o padrão de distribuição e a ecologia geral dos peixes e, conseqüentemente, o padrão da pesca das iscas e o comportamento do pescador. De maneira geral as comunidades pesqueiras tradicionais inseridas em regiões tropicais acompanhem o ciclo hidrológico de cheias e estiagens, e reconheçam a importância desse evento para a manutenção da biodiversidade aquática, por causa do aporte de nutrientes da floresta alagada e pela formação de corredores para deslocamento de espécies para alimentação e reprodução (SILVANO et al., 2008).

Pesquisa realizada por Garcez et al. (2009), caracterizando as pescarias de subsistência e comercial praticadas por ribeirinhos em áreas de várzea em Manacapuru-AM, destacou que a riqueza das espécies de peixes exploradas por período foi de 34,36% para a seca e 27,18% para a cheia, sendo estes valores significativamente diferentes e que o esforço de pesca está diretamente relacionado ao nível da água. Entretanto, o esforço de pesca no período da cheia exige maior dedicação para obtenção do pescado que será consumido ou vendido, no entanto, as capturas são menores quando comparadas as da seca. Isso ocorre porque quando a média do nível da água é alto, apesar do total de biomassa íctica também ser alto, a eficiência de captura é baixa, exigindo um maior esforço de pesca para manutenção dos rendimentos (GARCEZ et al., 2009), o que coaduna com os resultados encontrados na pesquisa

Diante da diversidade de ambientes propícios a pesca na região de Luis Alves, os pescadores apontam lagos e remansos como pontos preferenciais de coleta de iscas, e descrevem ainda, que estes locais também coincide com os pontos preferenciais para a prática da pesca amadora e esportiva.

Sobrepondo as espécies de peixes capturados no período de estiagem e chuvoso, os resultados sugerem que existem espécies capturadas preferencialmente no período de cheia, e outras em período de seca, assim como espécies com citação de captura semelhantes durante todo o ano (Figura 13).

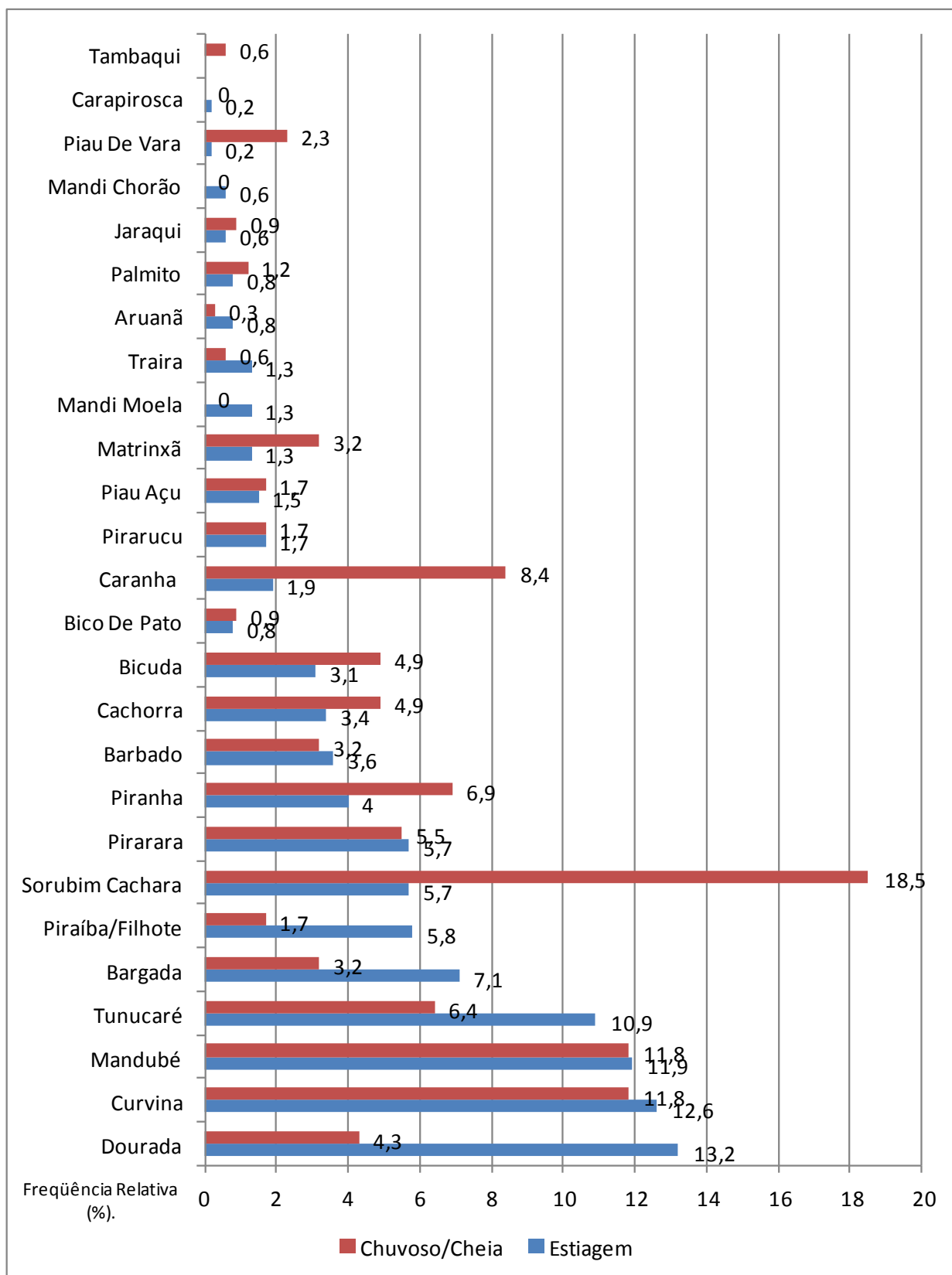


Figura 13– Sobreposição das espécies capturadas pelos pescadores amadores/ esportivos, descritas pelos guias de pesca nos períodos de estiagem e chuvoso (N=80), em Frequência Relativa (%).

Em estudos sobre estruturas tróficas em assembléias de peixes no rio Araguaia, Hopke (2008), verificou que existem altos valores de riqueza, biomassa e abundância no período de vazante, sendo os bancos de herbáceas aquáticas parecem desempenhar importante papel como locais de alimentação e refúgio para espécies de pequeno porte, que deixam a planície de inundação e se deslocam para o canal dos rios e lagos quanto o nível da água está retrocedendo.

Latrubesse e Stevaux (2006), ao analisarem a planície aluvial do setor médio do rio Araguaia, constataram claramente que as unidades holocêntricas da planície são caracterizadas por formas aspiraladas, paleocanais alongados e em meia-lua que constituem lagoas, áreas pantanosas e canais menores da planície de inundação. Esse complexo de lagos expressivos e irregulares são constituídos por várias unidades que variam de 2 a 10 km de largura. Nestes locais, durante o período de enchente/cheia, o ambiente aquático se expande e uma variedade de habitats se torna disponível, como as florestas inundadas, lagos marginais conectados entre se e com o rio, e bancos de vegetação aquática (GOULDING et al., 1998; JUNK e PIEDADE, 1997). Neste período, os peixes migram lateralmente dispersando-se por esses ambientes (COX-FERNANDES, 1997; SAINT-PAUL et al., 2000). Durante a estiagem/seca, algumas espécies deixam as planícies de inundação e ocupam habitats no canal dos rios, onde ficam concentradas em áreas restritas e podem ser facilmente capturadas (SAINT-PAUL et al., 2000).

5.3.3 Dificuldades relatadas pelos pescadores para a prática da pesca artesanal

Quanto as dificuldades relatados pelos pescadores (N=88) para exercer o ofício da pesca artesanal, a maioria dos entrevistados (57; 64%) cita a fiscalização como maior entrave da atividade; 18 (20,5%) cita a escassez do pescado; 7 (8%) não vislumbram dificuldades, 6 (6,7%) citam outras dificuldades, como comercialização do pescado (Figura 14).

Quanto a fiscalização citada como dificuldade pela maioria dos entrevistados, os órgãos fiscalizadores estão cumprindo a legislação que regulamenta e controle da atividade. Dentre os quesitos de fiscalização, estão: local de pesca, tamanho mínimo, tipos de espécies, e ainda a cota do transporte de pescado permitidas, que atualmente é de 5Kg mais um exemplar entre os meses de abril a outubro. Nos demais período fica vigente o “defeso para a reprodução”, período compreendendo os meses de novembro a fevereiro, em que o pescador recebe o seguro desemprego.

Nesta ótica, os pescadores artesanais são vistos pelos órgãos fiscalizadores com os mesmos critérios reguladores e de controle que norteiam a pesca amadora. As declarações relatam, que a fiscalização é presente no rio e que isso dificulta os trabalhos tanto de captura para a venda quanto para coleta de iscas naturais, devido o uso de petrechos proibidos (principalmente o uso de tarrafas).

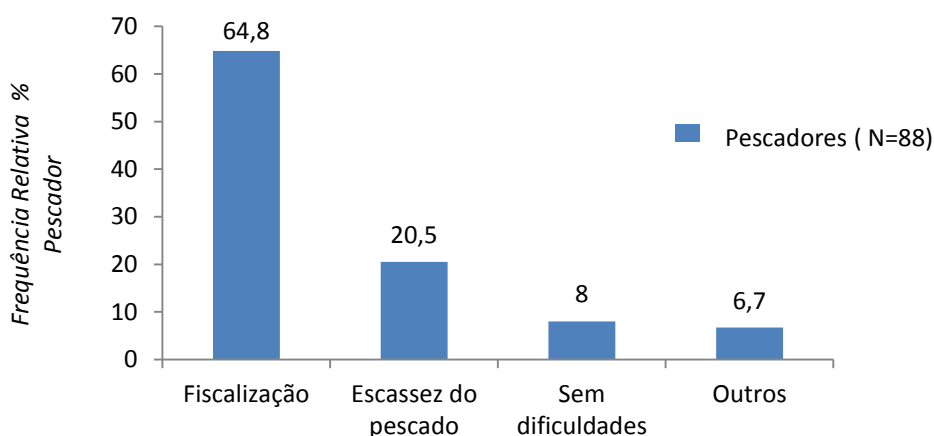


FIGURA 14 - Dificuldades citadas pelos pescadores artesanais na prática pesqueira.

Rocha e Poletto (2009), em estudos sobre etnoictiologia de pescadores artesanais profissionais dos rios Araguaia em Barra do Garças, verificou que as principais dificuldades em relação à atividade pesqueira elencadas pelos pescadores em ordem decrescente são: a falta e a ineficiente fiscalização, dificuldade de equipamentos para o exercício da atividade, depredação do estoque pelos próprios pescadores, dentre outros. Comparando os resultados dos pesquisadores, com os relatos dos pescadores de Luis Alves, observa-se que a fiscalização é o ponto importante de conflitos entre os pescadores e os órgãos de controle e gestão.

Um dos fatores fundamentais que poderia contribuir para minimizar os conflitos é a intensificação de estudos científicos que aborde todo o ecossistema hídrico, incluso o conhecimento ambiental dos pescadores. Estes resultados podem trazer informações a respeito de sobrepesca em populações de cardumes reofílicos, e mostrar o nível de equilíbrio das cadeias alimentares da fauna aquática, bem como os principais fatores negativos que estão afetando as comunidades de peixes.

5.3.4 Percepção de alterações ambientais

Questionados sobre os motivos da diminuição do estoque de pescado (N=88), metade dos pescadores (N=44; 50%), apontaram a pesca de reprodutores como causa da alteração, os demais fatores apontados foram pesca predatória (N=17; 19,3%); não souberam informar (N=11; 12,5%); sem alteração (N=5; 5,7%); turismo (N=2; 2,3%); cota do pescado (N=2; 2,3%); ruído de embarcações (N=2; 2,3%); consumo dos hotéis (N=2; 2,3%); pesca esportiva (N=1; 1,1%); ausência de fiscalização (N=1; 1,1%) e enchentes (N=1; 1,1%), conforme demonstrado na Figura 15.

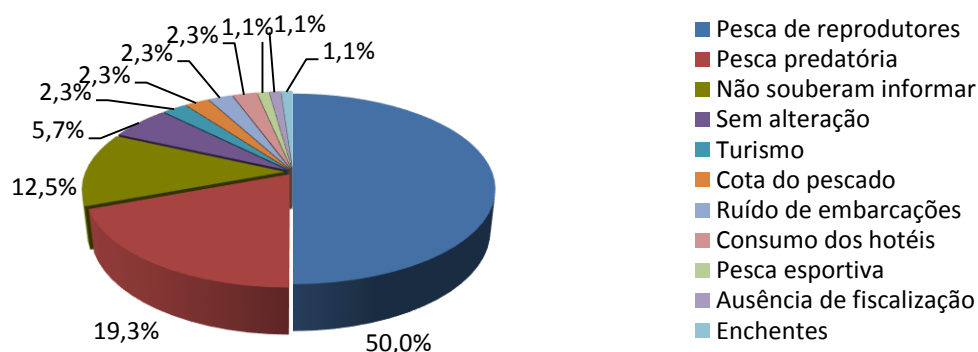


FIGURA 15 - Motivação para a diminuição do estoque de pescado descrita pelos pescadores artesanais de Luis Alves (N=88), demonstrado em Frequência Relativa (%).

Segundo os relatos, algumas espécies estão diminuindo no rio e exigem maior esforço de pesca. Dos 88 pescadores entrevistados, 16,7% (N=44) descrevem a piraíba e 15,2% (N=40) citam a bargada como as principais espécies que demandam mais tempo e técnica para captura. Relatam ainda, que estas espécies estão desaparecendo, e quando capturados, os exemplares apresentam porte menor comparado aos anos anteriores. A seguir, listagem das espécies citadas pelos pescadores como peixes escassos na região de Luis Alves (Figura 16).

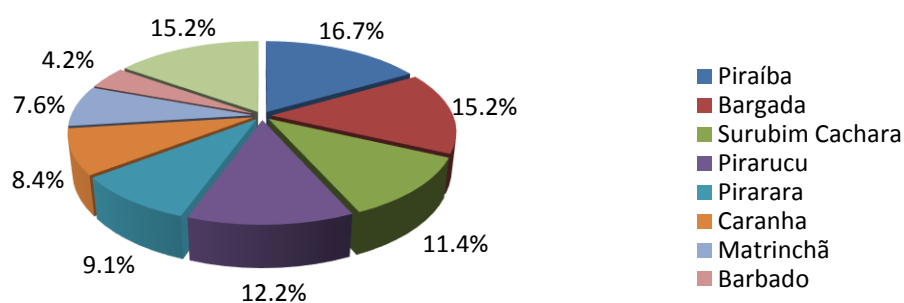


FIGURA 16 - Percepção das alterações ambientais quanto a presença de espécies escassas de peixes no Rio Araguaia, na região do Povoado de Luis Alves (N=88), descritos em Frequência Relativa (%).

Quanto a presença de espécies alóctones, na percepção dos 88 pescadores referente às espécies de peixes que são capturadas atualmente na Região de Luis Alves e não ocorriam em anos anteriores, 71,4% dos pescadores (N=55) cita o tambaqui como o principal peixe presente na região, que anteriormente não ocorria (Figura 17)

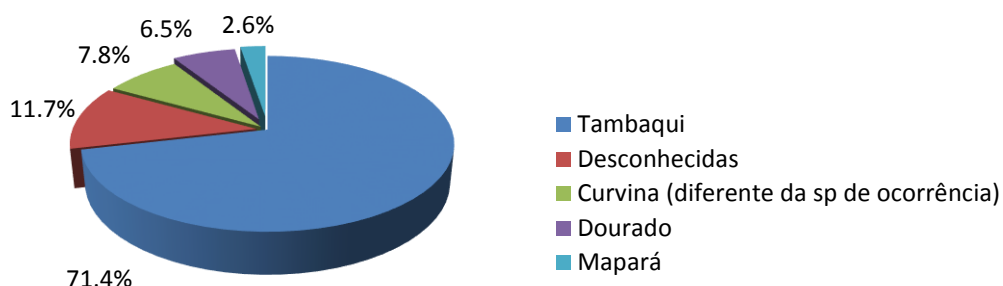


FIGURA 17 – Percepção das alterações ambientais quanto a presença de espécies alóctones ao Rio Araguaia, na região do Povoado de Luis Alves (N=88), descritos em Frequência relativa (%).

De acordo com os relatos, a presença do tambaqui e dos demais peixes citados como “espécies novas” pelos pescadores, é atribuída a diversas represas que ao longo dos anos foram rompidas pela “força das águas e chuvas em excesso”, carreando os peixes oriundos de pisciculturas tanto da margem do Estado de Goiás, quanto do lado de Mato Grosso, para os corpos d`água adjacentes ao rio Araguaia.

Questionados sobre as percepções das mudanças físicas do ambiente, comparados aos anos anteriores, os 88 entrevistados declararam que a maioria 84,1% (N=74); perceberam alterações no ambiente, sendo que 15,9% (N= 14) não observaram mudanças. Dos que perceberam a alteração (N=74), cita o que segue: assoreamento 44,6% (N=33); desmatamento 28,4% (N=21); maior período de estiagem 16,2% (N=12); queimadas 5,4% (N=04); não soube informar 2,7% (N=2); solo arenoso 1,4% (N=01); e erosão 1,4% (N=1), como sendo os principais fatores que colaboram para as alterações do Rio Araguaia na região de Luis Alves.

De modo geral, o rio Araguaia apresenta um alto grau erosivo e de assoreamento devido as transformações de uso inadequado do solo com a substituição do bioma cerrado por atividades agropecuárias destinadas à exportação (Castro, 1998). Segundo o histórico do município descrito no Censo IBGE (2011), o município sede do Povoado de Luis Alves, São Miguel do Araguaia teve sua origem na década de 50, com evidente intervenções do homem no ambiente, conforme transcrito a seguir:

“...a chegada dos colonizadores... que ali adquiriram uma extensa área de terras, de grande fertilidade, dedicando-se à lavoura e criação de gado.(...) Tempos depois, o Governo Estadual determinou a medição e divisão das terras adjacentes ao povoado, que, em lotes iguais, foram adquiridos por fazendeiros do sul do Estado de Minas Gerais. Esse sistema resultou em aumento expressivo da produção agrícola, promovendo o acelerado desenvolvimento da região. Em 14 de novembro de 1958, pela Lei Estadual nº 2137, passou-se diretamente a município com a denominação de São Miguel do Araguaia, em homenagem ao Santo Padroeiro e ao rio pelo qual é banhado. Sua instalação deu-se em 6 de janeiro de 1959. O maior impulso ao município foi dado no período de 1960 a 1963, quando milhares de colonos, das mais distantes regiões do país, chegaram para desbravar as matas, formando extensas lavouras e pastagens, incrementando, sobretudo, a pecuária, suporte econômico do município”. (grifo nosso)

Santos e Santos (2005), cita que o ponto principal a considerar quando se evoca a sustentabilidade do setor pesqueiro é que a redução dos estoques pesqueiros e demais efeitos negativos que se abatem sobre a ictiofauna não advêm exclusivamente da pesca, mas de impactos negativos do entorno, como a derrubada das matas ciliares, a destruição de nascentes e o empobrecimento do solo acarretando o assoreamento dos rios e lagos, causando o desequilíbrio no ecossistema aquático (SILVA, 2009).

Pelo evidente histórico de intervenções antrópicas no município e região, e diante da percepção dos pescadores quanto às alterações ambientais, as atividades potencialmente impactantes e em processo de desenvolvimento, como a cultura de soja, pecuária, mineração, construção de barragens e estradas deve ser considerados quando se trata de política ambiental voltada para a preservação e sustentabilidade dos recursos naturais.

5.3.5 O uso de iscas naturais na prática pesqueira.

A captura e o comércio de iscas naturais são atividades recentes, que crescem com o incremento do turismo e da pesca esportiva na região do povoado, pois as iscas são utilizadas pelos pescadores artesanais tanto para a consumo na pescaria pessoal, quanto para fornecer aos pescadores amadores e esportivos.

Segundo relato dos pescadores, o setor turístico organizou-se para oferecer transporte, hospedagem, alimentação e serviços especializados para o pescador esportivo (materiais de pesca, gelo, guias de pesca, piloteiros, embarcação incluso 100 iscas naturais/dia), sendo a isca viva um produto fundamental para a consolidação da pescaria.

Caracterizando os tipos de iscas utilizadas pelos 88 pescadores amostrados, os resultados foram (N=27; 30,7%) utilizam iscas artificiais e naturais; (N=60; 68,2%) utilizam apenas iscas naturais; (N=1; 1,1%) declarou que faz uso apenas de iscas artificiais (Figura 18).

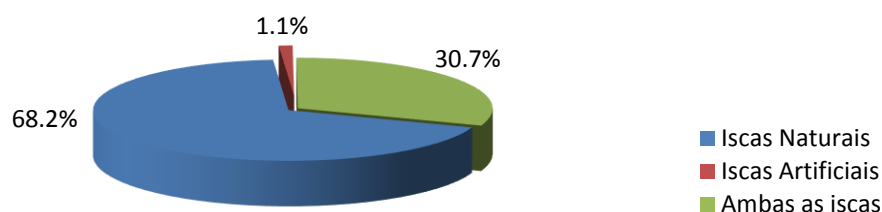


FIGURA 18- Tipos de iscas utilizadas pelos pescadores artesanais no exercício da atividade pesqueira no município de Luis Alves do Araguaia.

Diante dos resultados, pode-se concluir que no universo de 88 amostras, 98,9% dos pescadores utilizam as iscas naturais no exercício da pesca, e 01 pescador (1,1%) utiliza apenas isca artificial. Adicionalmente, dois pescadores relatam que coletam as iscas para o próprio consumo, e também para venda a outros pescadores artesanais, o que demonstra outro nicho de mercado surgindo na atividade

Segundo Moraes e Espinoza (2000), estudos relacionados com a captura e comercialização de iscas em Corumbá-MS, demonstram que cerca de 150 a 180 pescadores atuam na captura de iscas vivas para atender ao turismo, contudo ressalta a dificuldade em contabilizar os pescadores isqueiros devido a falta de cadastro dos pescadores que atuam na atividade. Continua o autor, na região de Corumbá 73% dos pescadores obtém sua renda individual da captura de iscas vivas, sendo que 27% restantes dedicam-se a outras atividades.

Quanto ao horário de coleta de iscas, observa-se que para os 87 usuários de iscas naturais, a maior parte da coleta (N=47; 54%) é realizada durante a madrugada. Parte dos entrevistados (N=19; 21,8%), realizam a captura 2 vezes ao dia (Figura 19).

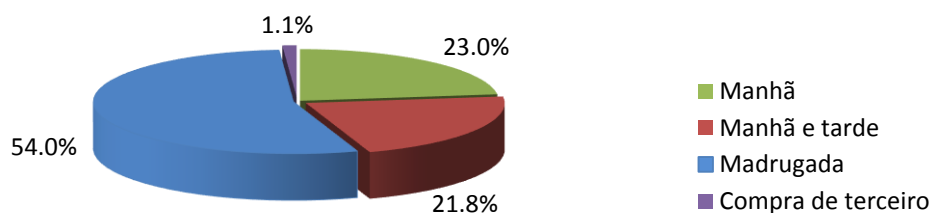


FIGURA 19 - Período de coleta de iscas vivas em Luis Alves (N=87)

Os resultados validam os relatos dos pescadores quando descrevem que a fiscalização é dos principais entres para a coleta de iscas naturais. Segundo eles, a pesca ocorre no período da madrugada para não sofrer as sanções legais pelo uso das tarrafas utilizadas para as coletas, o que segundo a legislação estadual é proibido. A parcela dos pescadores que coletam duas vezes ao dia, segundo os relatos, são os pescadores que geralmente acompanham grupos de pescadores esportivos ou prestam serviços para pousadas.

5.3.6 Petrechos de pesca

Para a captura das iscas vivas ou naturais, os resultados demonstram que para os 88 pescadores amostrados, 97% (N=87) utilizam iscas vivas, sendo que 100% desta amostra (N=87) emprega o uso de tarrafinhas de linha de nylon. A descrição dos petrechos de pesca utilizados pelos pescadores artesanais estão descritas na Figura 20.

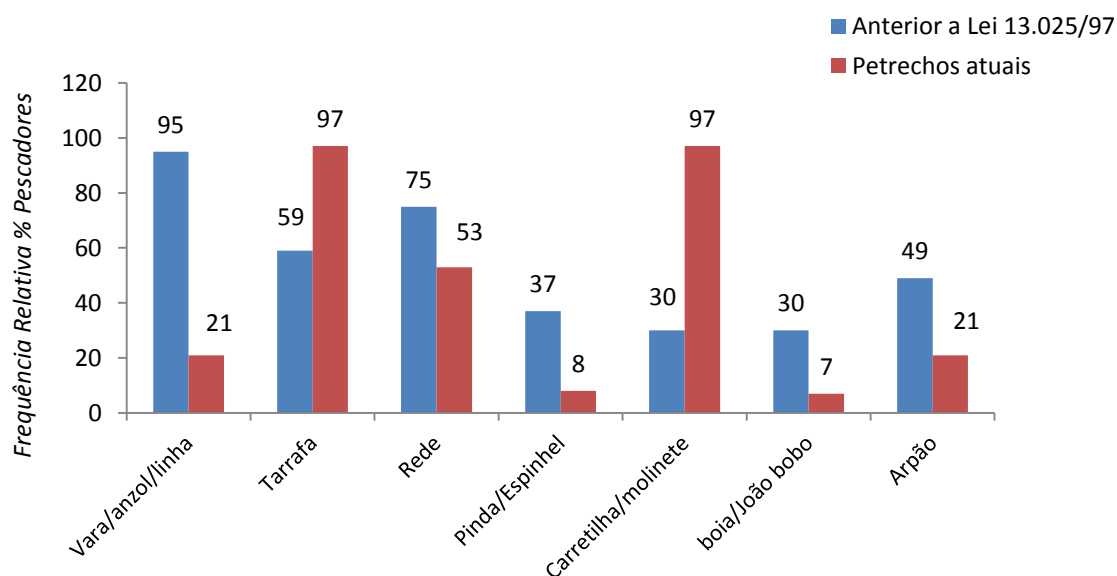


FIGURA 20- Petrechos de pesca utilizados pelos pescadores de Luiz Alves

Segundo declaração dos pescadores, as tarrafinhas são utilizadas para coleta de peixes em média até 15 cm. Para as coleta das iscas naturais acima de 15 cm, geralmente outros petrechos são utilizados.

O resultado da pesquisa demonstra que após a proibição dos petrechos predatórios pela lei 13.025/97, aliada a capacidade de adaptação do pescador a nova realidade, ocorreu

redução do uso de varas de anzol e linha, e o aumento do uso de carretilha e molinete, o que sugere a influência da pesca esportiva na prática pesqueira do pescador artesanal.

Ocorreu ainda, redução do uso redes, espinhel, bóia, e arpão, o que demonstra a diminuição no uso dos petrechos predatórios. Por outro lado, percebe-se o aumento do uso de tarrafas de fios de nylon com emalhe de 01 cm de entre nós e altura variando de 1,2 a 2,0m, pode estar relacionado com o aumento da demanda da pesca esportiva, e conseqüentemente a captura das iscas naturais. Entretanto, os pescadores relatam que estão interessados em preservar o recurso pesqueiro e que querem manter o pescado no rio. Analisando os dados, o resultado confirma este interesse devido a redução do uso de material predatório.

É importante ressaltar que tecnologias de pesca utilizadas pelos pescadores artesanais refletem a forma e a intensidade como os estoques pesqueiros são explorados, pois muitas vezes, o modelo tradicional de exploração adotado por determinada comunidade pode culminar com a conservação dos recursos pesqueiros (LOPES, 2004). Entretanto, o modo de explorar os recursos pesqueiros visando diferentes espécies e utilizando tecnologias variadas, é o reflexo do conhecimento local sobre a dinâmica e a diversidade ecológica.

5.3.7 Principais espécies utilizadas com iscas naturais

As principais espécies descritas como iscas naturais pelos pescadores artesanais que praticam a coleta de iscas vivas (N=87), tanto para consumo pessoal como para a prática da pesca amadora e esportiva, estão descritas na Figura 21.

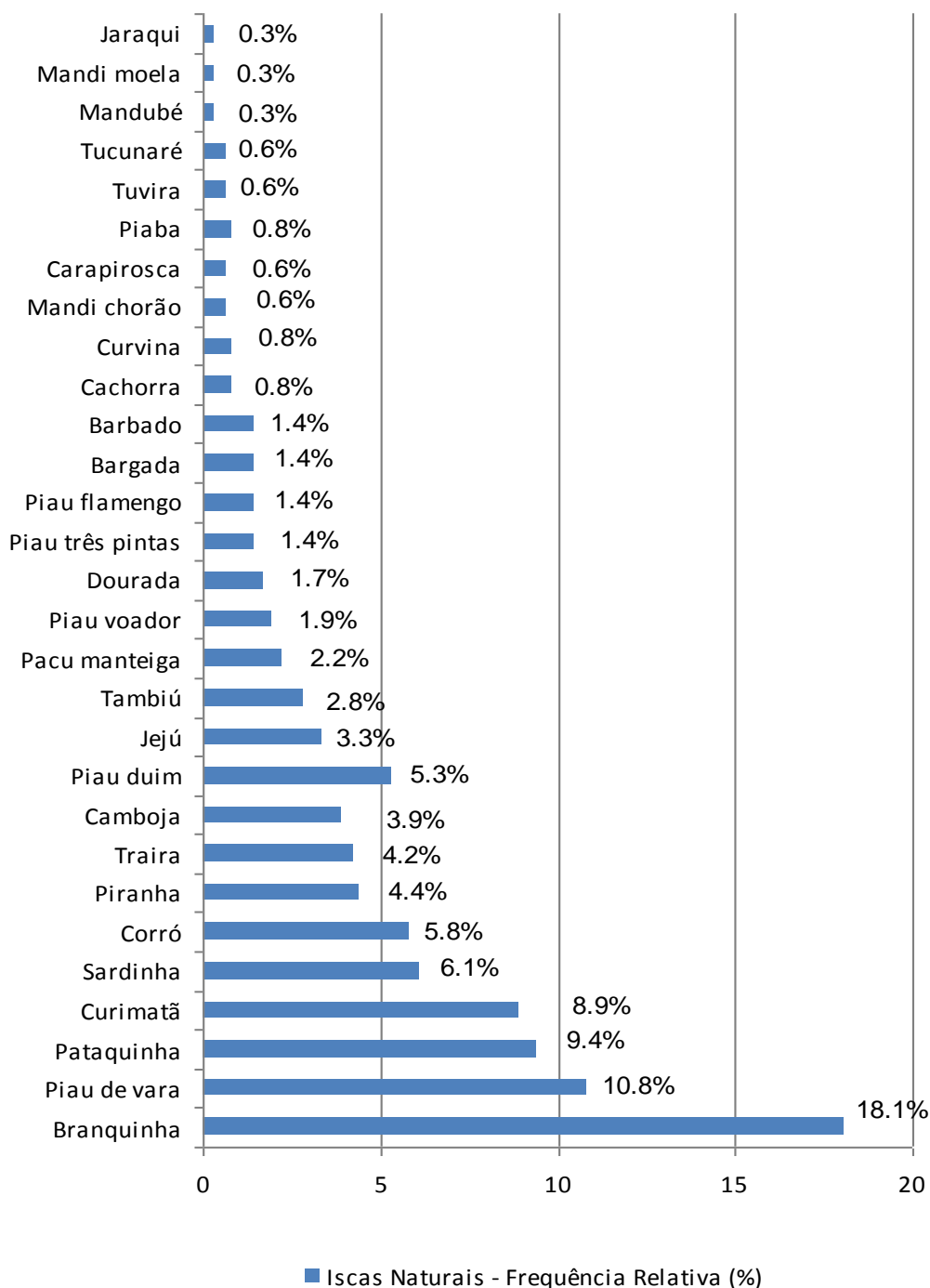


FIGURA 21- Espécies utilizadas como iscas naturais descritas pelos pescadores artesanais. *O número de citações (N= 360), é maior que os 87 entrevistados, pois cada pescador teve a liberdade de citar mais de uma espécie.

Observa-se a diversidade de espécies utilizadas como iscas (N=29), sendo que algumas não possuem interesse comercial, como a exemplo, a branquinha, pataquinha e sardinha. Para estas espécies, pouca informação foi encontrada a respeito de período reprodutivo, porém, estão sendo alvos de captura para atender a demanda crescente da pesca esportiva.

De acordo com Santos e Santos (2005), á parte das implicações político-administrativas, limitações técnicas quanto à infra-estrutura e deficiências no manejo, o setor pesqueiro também é vítima das lacunas de conhecimentos técnico-científicos. Quanto a isso, cabe mencionar a falta de séries históricas dos níveis de produção pesqueira em grande parte dos mercados e as questões ainda não esclarecidas quanto à correta identificação e hábitos de vida de muitas espécies de peixes. Paralelo a isso, a legislação do Estado de Goiás não faz diferenciação entre as espécies quanto a adoção do período de defeso, logo é possível que o período não seja o mesmo para as espécies de interesse comercial , assim como para as demais espécies a exemplo as utilizadas como iscas, de modo que a legislação pode estar inadequada nesse aspecto: ao invés de contribuir para conservar o recurso está, na verdade, conduzindo a uma exploração inadequada do estoque pesqueiro.

Segundo descrição dos pescadores, o principal período de coleta de iscas vivas é a vazante (agosto a outubro), porém as iscas podem ser capturadas em qualquer época do ano. Na vazante, com as águas baixando e retornando à calha dos rios, há maiores possibilidades de captura de peixes em geral (inclusive iscas), de modo que neste período o fluxo de pescadores esportivos à região tende a ser maior. Assim, o aumento da procura por iscas vivas pelos pescadores esportivos coincide com as condições mais favoráveis para sua captura. Os relatos demonstram ainda, que na seca há baixa captura e comércio de iscas vivas por causa do fechamento da pesca (época da piracema), período em que reduz consideravelmente a atividade.

5.3.8 Principais pontos de pesca de iscas vivas descritos pelos pescadores

Para os 87 pescadores que praticam a coleta de iscas naturais, os resultados demonstram que a maioria 65,5% (N=57), coletam as iscas nos lagos; 29,9% (N=26), em rios, lagos e margens de barrancos; 1,1% (N=01) em igarapés; e 3,4% (N= 3) pescadores apenas no rio (Figura 22).

Segundo os resultados apresentados, a pesca de iscas vivas desenvolve-se ao longo do rio Araguaia e em beiras de barrancos, lagoas, braços de rios, e outros corpos d'água no entorno do rio. Os pescadores relatam ainda, que os pontos de coleta de iscas nos lagos , coincidem com os pontos de pesca preferidos pelos pescadores amadores e esportivos.

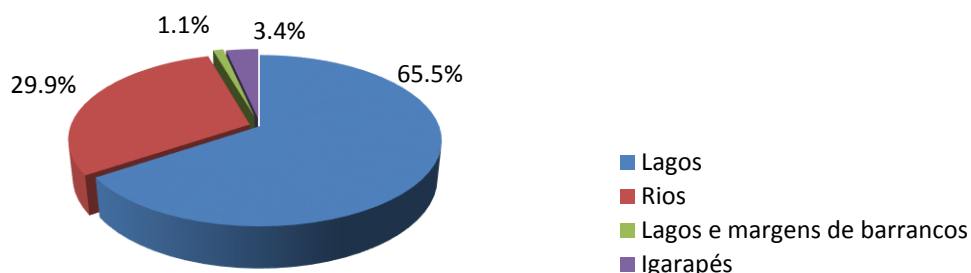


FIGURA 22- Principais pontos de pesca de iscas vivas descritos pelos pescadores artesanais (N=87).

Quanto a coleta de iscas e a pesca esportiva nestes ambientes, os pescadores relatam que existem aspectos legais que nem sempre são respeitados. De acordo com a Portaria Estadual n.º 003/2003, que regulamenta a pesca nos meses abertos a pesca, ainda assim fica proibida a pesca em lagos e lagoas naturais formados pelas vazantes dos rios goianos, assim como proíbe, a captura de pirarucu, pirarara e filhote/piraíba.

Durante o período de defeso, a Portaria Estadual nº 129 de 16/11/11, estabelece o período de proteção a reprodução (defeso) de 1º de novembro a 28 de fevereiro e mantém a proibição da pesca em lagoas marginais, nas áreas delimitadas pelo Projeto Quelônios da Amazônia e a utilização de iscas que não nativas. Contudo, permite a pesca aos pescadores embarcados e desembarcados, utilizando linha de mão ou vara, caniço simples, com molinete ou carretilha, com iscas naturais ou artificiais, o que possibilita a prática esportiva e o turismo nos locais permitidos, garantindo aos pescadores artesanais a fonte protéica do alimento e fonte de renda a ser obtida com o turistas e a pesca esportiva, respeitando as restrições impostas pela legislação.

Dentre os principais pontos citados pelos pescadores como preferências para coleta de iscas naturais, estão descritos a Jusante de Luis Alves:

Ponto 1 - Lagoão (13° 00' 50.86" W 050° 39' 28.05"); **Ponto 2** - Lago do Varal (S 13° 00' 51.1" W 050° 36' 07.5"); **Ponto 3** - Lago da Piratinga (S 13° 03' 02.4" W 050° 34' 04.0"); **Ponto 4** - Lago do Brito (S 13° 09' 34.2" W 050° 35' 22.6"); **Ponto 5** - Lago de Luis Alves (S 13° 28' 45.7" W 050' 42' 11.6"), conforme apresentado na figura 23.

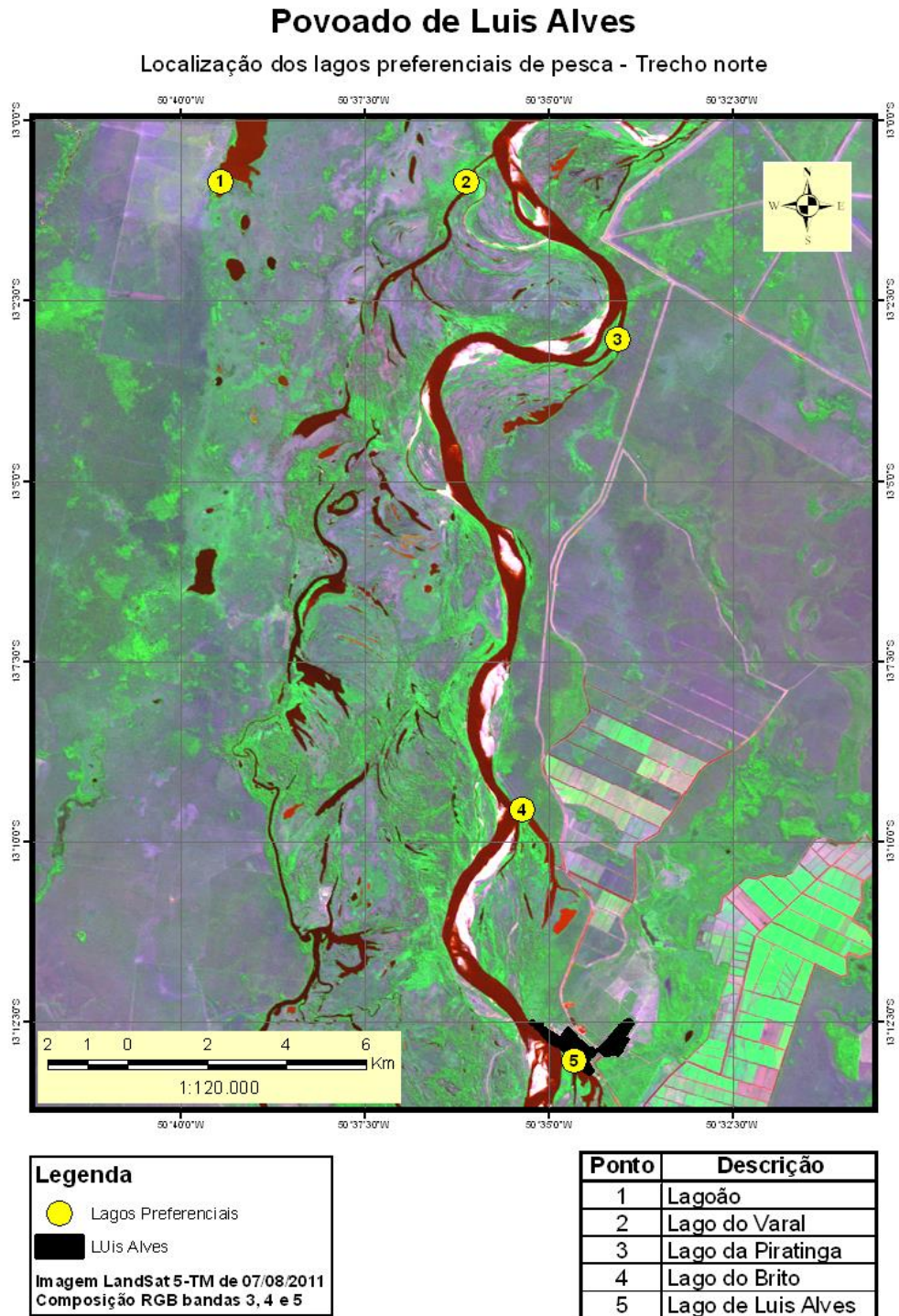


FIGURA 23 - Localização das áreas preferenciais de coleta de iscas vivas descritos pelos pescadores artesanais (N=87) na região de Luis Alves, no trecho rio Araguaia a Jusante de Luis Alves.

Dentre os principais pontos citados pelos pescadores como preferências para coleta de iscas naturais, estão descritos a Montante de Luis Alves: **Ponto 7** - Lago da Montaria (S 13° 22' 33.3" W 050° 40' 08.7"); **Ponto 8** - Remansão (S 13° 24' 47.3" W 050° 39' 56.7"); **Ponto 9** - Lago do Japonês (S 13° 26' 23.5" W 050° 39' 42.1") ; **Ponto 10** - Ilha do Café (S 13° 28' 45.7" W 050° 42' 11.6"); **Destaque Negritado**: Lago Boca Franca de Luis Alves (S 13° 13' 03.5" W 050° 34' 39.8"), conforme apresentado na figura 24.

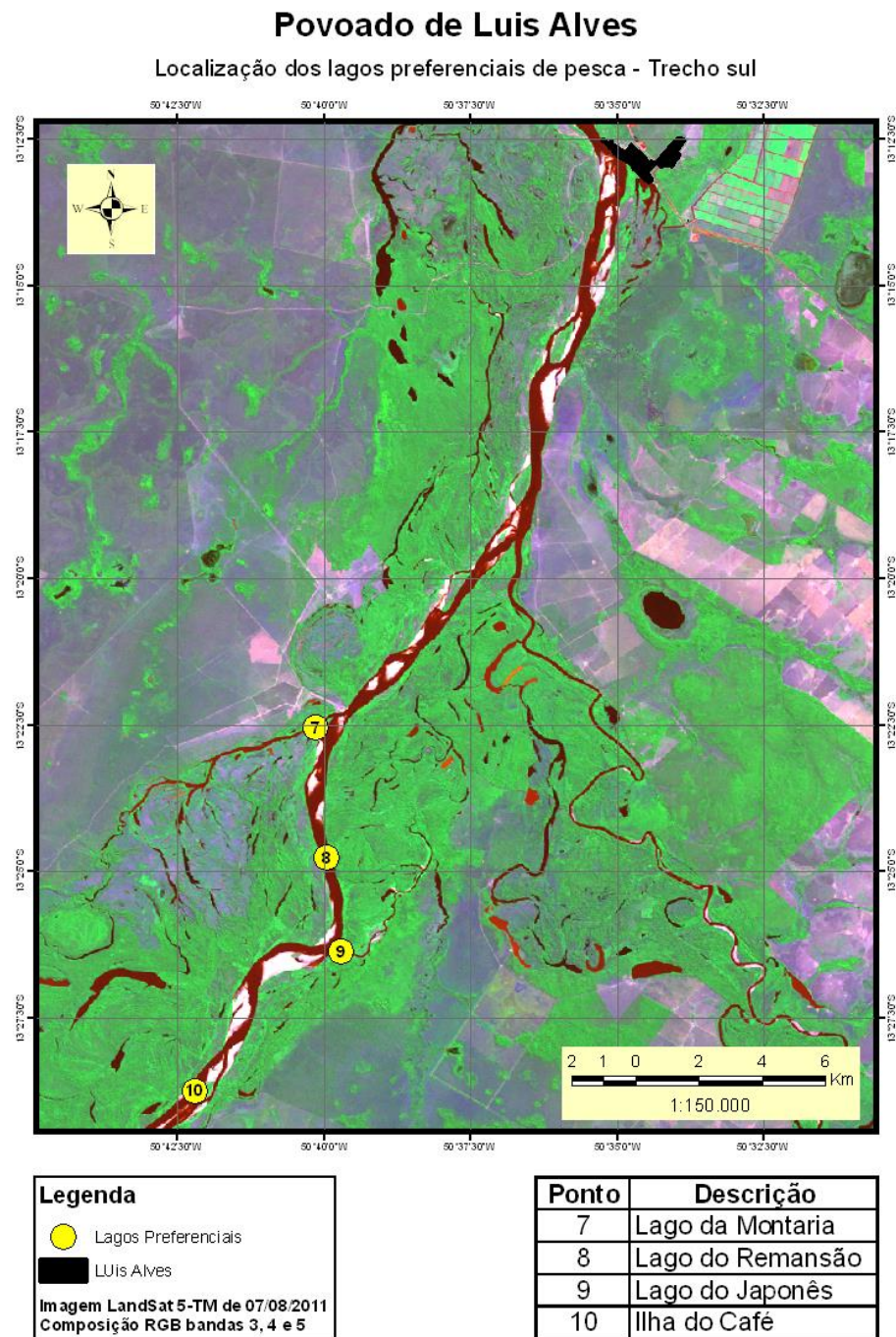


FIGURA 24 - Localização das áreas preferenciais de coleta de iscas vivas descritos pelos pescadores artesanais (N=87) na região de Luis Alves, no trecho rio Araguaia a *Montante* de Luis Alves.

De acordo com os pescadores, os guias de pesca tem o entendimento que o trecho que compreende da “Boca do rio Crixás (Lago da Montaria) até o acima da Ilha do Café”, está proibido a pesca considerando legislação ambiental vigente. Observa-se neste percurso, avisos expostos em placa fixada no barranco no início da “Boca do rio Crixás” alertando dos limites para a prática pesqueira. (Figura 25).



FIGURA 25 - Vista parcial e aproximada da placa fixada no barranco da “Boca do rio Crixás”, contendo informação indicando proibição de caça e pesca, e situação de Área de Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia (Setembro de 2011).

Entretanto, de acordo com os relatos, o mesmo trecho está na “Rota do tráfego das embarcações” citado pelos pescadores como áreas preferenciais para a coleta de iscas naturais e a prática da pesca esportiva exercida pelos pescadores amadores/esportivos.

De acordo com a Portaria IBAMA nº N-2.307, de 22 de novembro de 1990, conforme Art. 1º, o período destinado a desova das tartarugas inicia-se em 1º de agosto à 31 de dezembro, e proibi anualmente, *“o exercício de pesca amadora, montagem de acampamentos nas praias e ilhas, nos trechos do rio Araguaia e lagos compreendidos desde o montante da boca do Lago do Piroasca (paralelo aproximado 13°50’) até a boca do Lago Comprido (paralelo aproximado 12°50’) entre os municípios de São Miguel do Araguaia (GO), Barra do Garça (MT) e Formoso do Araguaia (TO). Parágrafo Único- Fica permitida no trecho citado a pesca com linha de mão e caniço feita do barranco” (Grifo nosso).*

Pelo exposto, nesta localidade do Rio Araguaia, o período de defeso inicia-se mais cedo devido a proteção as praias para a desova das tartarugas, o que restringe ainda mais os locais de pesca na região e estabelece conflitos entre os pescadores e os órgãos de controle e gestão.

5.3.9 Estocagem e armazenamento das iscas

De acordo com os relatos dos pescadores, as informações demonstram que as iscas naturais coletadas são acondicionadas dentro do próprio viveiro das embarcações, por um período de 01 dia (Tabela 7).

TABELA 7 - Estoque e armazenamento de isca naturais na pesca artesanal de Luis Alves (N=87).

Descrição	Características	Frequência Numérica (N=87)	Frequência Relativa (N=87)
Acondicionamento	Viveiro da embarcação	87	100%
Período de estocagem	01 (um dia)	87	100%
Descarte	Devolução ao Rio	87	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Após este período, continua os relatos, os peixes que não foram utilizados são descartados no rio, sendo a perda em média estimada pelos guias de 5% da produção/dia, porém os pescadores citam que geralmente é necessário reabastecer os viveiros, além de coletar iscas de porte acima de 20 cm para a pesca dos grandes bagres (Figura 26).



FIGURA 26- Viveiro de embarcação contendo diversas espécies de iscas naturais utilizadas na prática da pesca esportiva.

Na percepção dos entrevistados (N=87), parte deles acredita que as iscas naturais coletadas no rio permanecem vivas por mais tempo, porém parte dos relatos citam que as iscas oriundas de cativeiro tem maior longevidade. Vários são os fatores que afetam a estabilidade do peixe dentro do viveiro da embarcação, sendo os pontos negativos de maior

impacto: alta temperatura, baixo nível de oxigênio disponível, alto adensamento, alteração do *pH* da água e stress causado pelo próprio manuseio

Contudo, para mensurar qual isca seria mais eficiente quanto a longevidade submetida as mesmas condições, é necessário realizar experimentos que teste a resistência perante as diversidades bióticas, interferências causadas pela alimentação e espécies aceitas pelo mercado consumidor.

Vale ressaltar que as iscas citadas como tambuí e tuvira, muito utilizadas pelos pescadores, geralmente são adquiridas em uma loja de iscas vivas local, provenientes de cativeiro do estado de São Paulo, Minas Gerais e Goiás. Nesta ótica, estes peixes podem ser vistos com os mesmos critérios utilizados para análise de povoamento dos rios, onde uma série de requisitos de segurança devem ser seguidos. Logo, o uso de iscas vivas adquiridas no comércio para manejo dentro do rio Araguaia também estão irregulares, considerando que a legislação faz restrições as iscas naturais exóticas a Bacia hidrográfica.

5.3.10 Captura, comercialização de Iscas vivas para a pesca esportiva

Para o universo de 87 pescadores que utilizam iscas naturais, a média de captura declarada foi de 603,9 iscas por pescador para 07 dias de trabalho semanal, com variação de mínima de 60 unidades e máxima de 2000 unidades de iscas vivas. Porém, tanto dos dias trabalhados quanto a quantidade das iscas capturadas podem variar, dependendo da disponibilidade do pescador e da demanda dos turistas, logo, os dados descritos acima apenas refletem a realidade. Entretanto, o numero de dias na semana em que o pescador pratica sua atividade pode ser considerado como uma medida do esforço da pesca, conceito que está ligado diretamente a produtividade do pescador (CEREGATO e PETRERE, 2002).

Questionados os 87 pescadores sobre a prática de comercialização das iscas vivas, 69% (N=60) dos entrevistados declararam que os valores atribuídos são acordados pelos próprios pescadores; 8,0% (N=7) declaram praticar os preços conforme cliente; 6,9% (N=6) citam como responsáveis pelos preços atribuídos os hotéis e pousadas; 9,2% (N=8) relatam como responsáveis a associação de barqueiros ; e 6,9% (N=6) não souberam informar (Figura 27).

Entretanto, mesmo os pescadores vinculados aos empreendimentos turísticos relatam que durante as pescarias, caso o turista necessite de um número de iscas acima do combinado anteriormente, os guias tem a liberdade para negociar com os clientes e atribuir valores dependendo da espécie alvo, quantidade e tamanho da isca.

A média do custo estimado para coleta das iscas declarado, foi de 17 litros de combustível e 0,4 litros de óleo lubrificante por semana por pescador, sendo a autonomia de quilometragem percorrida variando em decorrência da potencia do motor.

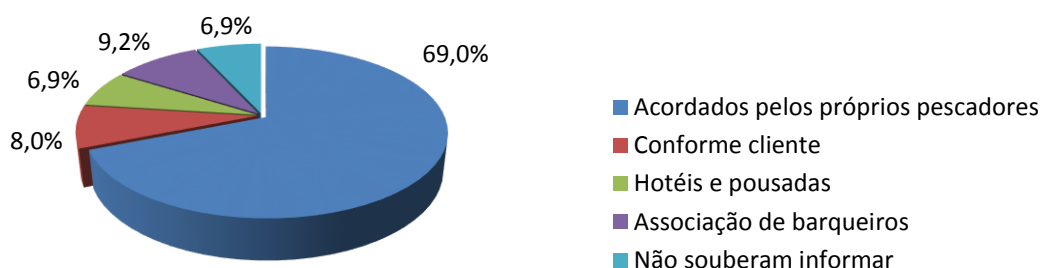


FIGURA 27 – Responsáveis pela atribuição dos valores praticados na comercialização das iscas vivas na região de Luis Alves descritos pelos pescadores artesanais (N=87), demonstrado em frequência Relativa (%).

Os resultados sugerem que é necessário estudos complementares para o manejo das coletas de iscas vivas a fim estabelecer a utilização sustentável do recurso.

Para a comercialização das iscas vivas, segundo os pescadores entrevistados, quando contrata-se o serviços do guia de pesca, já está incluso no “pacote”, cerca de 100 iscas vivas. Caso o pescador esportivo tenha interesse em adquirir mais iscas, a coleta é negociada sendo o preço da centena praticado em torno de R\$ 40,00. Nesta ótica, o preço da isca sai por R\$ 0,40. Diante dos resultados, observa-se que na amostra de 87 pescadores artesanais que utilizam iscas, em 7 dias de atividade retira-se 60.900 unidades de iscas do estoque pesqueiro. Diante dos valores atualmente adotados de R\$ 0,40 por isca, a produção de 60.900 iscas teria um custo de R\$ 24.360,00

Uma estimativa do total de iscas extraída do ambiente considerando o universo de 300 pescadores descritos pelos próprios entrevistados que oferecem serviço de guias de pesca no porto de Luis Alves, a grosso modo, teríamos: 300 pescadores x 100 iscas/dia x 7 dias da semana, totalizam 210.000 iscas por semana, logo, 840.000 iscas por mês. Extrapolando para os 8 meses de pesca (abril a outubro) teríamos 6,72 milhões de iscas por ano, o que poderia gerar uma receita de R\$ 2,68 milhões. Nestes cálculos, não contabilizamos as perdas, que segundo os pescadores está em média de 5%, porém os pescadores esportivos pagam antecipadamente por elas, uma vez que está incluso no pacote.

Estudos sobre captura e comercialização de iscas vivas na região de Corumbá-MS, estimou a extração de iscas em 15,71 milhões de unidade/ano, descontando cerca de 14% de perda, gerando uma receita bruta de R\$2,85 milhões/ano (MORAES e SPINOZA, 2000).

6. PERSPECTIVAS DOS PESCADORES ARTESANAIS

6.1 Cota Zero

De acordo com o universo amostrado (N=88), existe a perspectiva entre a maioria dos entrevistados (73,83%), que ocorra a implantação da “Cota Zero” para o transporte do pescado. Os pescadores relatam que deve ser realizado período de observação com estudos científicos para avaliar o impacto destas medidas sobre o estoque de peixes, por exemplo a observação do estoque de bagrada, dentre outras espécies.

Verifica-se ainda, que a cota zero é sugerida como impeditivo de transporte de pescado nos limites do Estado de Goiás para espécies naturais da Unidade Geográfica Referencial, o que não significa impedimento da prática pesqueira pelas diversas categorias de pescadores existentes e o consumo do pescado no local (margem do rio, rancho, hotel ou cidade ribeirinha). Sugerem ainda, aliado ao impeditivo de transporte, a adoção de tamanho máximo de captura para algumas espécies, mesmo para aquelas em que seja permitido o consumo no local. Entretanto, para a viabilidade na implantação destas propostas, faz-se necessário revisão na legislação ambiental vigente (Figura 28).

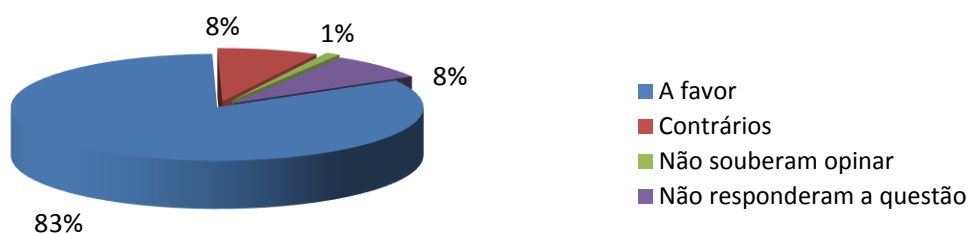


FIGURA 28 - Disposição dos pescadores artesanais profissionais na implantação da “Cota Zero” para o transporte de pescado.

6.2 Incentivo ao turismo

Outro fator relatado como perspectiva de melhoria na qualidade de vida dos pescados é o incentivo ao turismo na região. Segundo os relatos, uma alternativa para incrementar a dinâmica de mercado local é agregar benefícios a produtos de Turismo de Pesca capazes de serem percebidos pelo turista, oferecendo novas possibilidades de uso, em relação ao seu

investimento. Nesta ótica, os pescadores relatam os benefícios que o povoado de Luis Alves poderia ter em casos de competições esportivas, atividades de aventura, de ecoturismo, eventos, atividades culturais, náuticas, gastronomia, produção associada e outras. Importante salientar que os pescadores percebem que o ambiente agrega um valor diferenciado às atividades de pesca, porque o atrativo principal da pesca esportiva, deve estar nos ambientes conservados e preservados.

6.3 Incentivo a pesca esportiva e a produção de iscas vivas

No universo dos 88 pescadores participantes da pesquisa, quando questionados sobre o interesse em trabalhar na produção de iscas vivas de forma legalizada, observa-se o seguintes resultados descritos conforme figura 29.

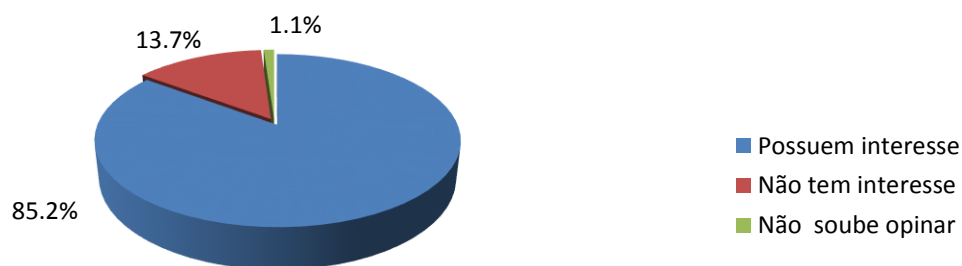


FIGURA 29: Perspectiva dos pescadores artesanais de Luis Alves em trabalhar na produção de iscas vivas de forma legalizada (N=88)

Dentre as alternativas para os conflitos da coleta de iscas vivas para uso na atividade de guia de pesca durante a pesca esportiva e o uso de petrechos proibidos, os pescadores (N=49; 55,7%), apontam uma possível solução. Relatam ter conhecimento sobre o Projeto Isca Viva divulgado pela então Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás-SEPLAN a cerca de alguns anos, que informou aos pescadores da possibilidade de repovoamento do rio e fornecimento de iscas vivas à região.

De acordo com a SEPLAN (2009), o Projeto Isca Viva tem por objetivo a produção de espécies potenciais para uso como iscas vivas e peixes de corte, e propõe a participação da comunidade na implantação, execução e monitoramento das ações a fim de atender a demanda dos pescadores artesanais e esportivos da região. O projeto cita ainda, a utilização dos canais de drenagem da adutora do projeto de irrigação de Luis Alves para a implantação de tanques redes e construção de tanques escavados, dentro da área do Projeto de Irrigação de

Luis Alves. O projeto de irrigação localiza-se próximo ao povoado, e é administrado pelo Governo do Estado de Goiás, representado atualmente pela SEGPLAN (Figura 30).



FIGURA 30 - Localização espacial do Povoado de Luis Alves e do Projeto Isca Viva (Imagem extraída da ferramenta *Google Earth* em setembro 2011).

Quanto a origem do “Projeto Isca Viva” , trata-se de um projeto apresentado ao IBAMA como objeto de conversão de multa decorrente da lavratura de auto de infração no ano de 2000, em desfavor da então Secretaria de Planejamento de Estado, do Estado de Goiás – SEPLAN. Este projeto já autorizado à ser implantado desde 2009 pelo órgão ambiental competente, apresenta importante cunho social para o povoado, uma vez que para a produção do pescado, propõe a mobilização e organização dos trabalhos em conjunto com comunidade local (pescadores e familiares), capacitação técnica e administrativa, implantação de

infraestrutura associada, bem como o custeio e assistência técnica continuada pelo prazo de dois anos.

O projeto Isca Viva se justifica, segundo os proponentes, por ofertar alternativas de produção pouco ou não exploradas, pela diminuição do esforço sobre os estoques pesqueiros de iscas vivas na região de Luis Alves, e por ser considerado um projeto piloto onde o modelo produtivo desenvolvido em conjunto com a comunidade poderá ser replicação para outras localidades. Outro fator importante a ser considerado, é a proximidade com o rio Araguaia e do próprio povoado, o que facilita toda logística que envolve o processo de reprodução, criação, manejo e distribuição dos peixes. De acordo com relato dos responsáveis, tanto a Associação de Barqueiros quanto a Colônia Z-5 tem interesse em conduzir o projeto e discutir ideias para implantação de uma cooperativa para administrar todo o processo.

De acordo com a SEPLAN (2009), o projeto também se propõe a tornar-se um Centro de Desenvolvimento Tecnológico e Difusão de Práticas Sustentáveis do Rio Araguaia, abarcando pesquisas e práticas de manejo com diversas espécies, dentre elas o pirarucu (*Arapaima gigas*). Entretanto mesmo com todos estes aspectos positivos, até o momento o “Projeto Isca Viva” não foi executado, e o maior prejuízo é do meio ambiente, pois além da intervenção do homem, não ocorreu reparação ao dano ambiental ou benefícios ao próprio meio ambiente (Figura 31)



FIGURA 31 - Vista parcial do Projeto Isca Viva; a) Local destinado a construção de tanques escavados; b) Canal principal da adutora, local destinado a implantação dos tanques redes (Setembro de 2011).

7. CONTRIBUIÇÕES PARA A PESCA ARTESANAL NA REGIÃO.

O povoado de Luis Alves do Araguaia encontra-se dentro de uma Unidade de Proteção Ambiental-APA, sendo parte de uma Unidade de Conservação-UC criada para fins de proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais, faz-se necessário rever os objetivos da criação destas unidades.

As Unidades de Conservação -UC's, tem a missão de proteção e sustentabilidade das áreas de proteção ambiental –APA, fundamentada nas estratégias de desenvolvimento em bases sustentáveis, e nas questões relevantes definidas a partir da análise e discussão relativas aos conflitos de uso de solo e de manejo dos recursos naturais, assim como dos impactos ambientais resultantes (IBAMA, 2001).

Em condições naturais, a ictiofauna e o ambiente aquático formam uma unidade coesa, harmônica e equilibrada; assim, para que a missão da APA Meandros do Rio Araguaia se consolide, faz-se necessário elaborar um Plano de Gestão alicerçado em princípios de sustentabilidade tais como: o diagnóstico socioeconômico e ambiental da região; estabelecer o zoneamento ambiental que contemple os distintos tipos e intensidades de ocupação e uso dos recursos naturais e ocupação do solo, bem como o corpo normativo; programas de ação articulados com as zonas ambientais; implantar um sistema de gestão integrado entre a comunidade, representantes de diversas instâncias, públicas, privadas e sociedade civil, órgãos reguladores, legisladores e demais interessados; e realizar a monitoria e avaliação das metas estabelecidas em cada fase de trabalho estabelecido (IBAMA, 2001). Portanto, é necessário focar não apenas na atividade pesqueira, mas as condições humanas do entorno, a qualidade da água e das áreas de terra firme drenadas por ela

Importante ressaltar que as contribuições vindas do conhecimento empírico e das expectativas dos pescadores sejam consideradas, pois enriquecem o processo de construção dos planejamentos estratégicos dos gestores, a exemplo a implantação da Cota Zero, tamanho máximo de captura para preservar matrizes e a produção sustentável de iscas naturais no projeto do próprio Governo do Estado de Goiás.

Entretanto, para a avaliação das metas estabelecidas é necessário que pesquisas científicas sejam realizadas e que as ações sejam adaptados à realidade local, para que a aceitação desses métodos junto às comunidades sejam avaliadas e consideradas antes da elaboração de um plano definitivo. Na medida em que estas ações se provem efetivas, os resultados esperados são a elaboração de um plano de zoneamento para toda a área de

abrangência da APA. Esta perspectiva de gestão na APA Meandros do Rio Araguaia, pode sanear um dos principais pontos de vulnerabilidade das unidades de conservação da região, que é a inexistência de planos de manejo ou conselho gestor inoperante, sensibilização dos proprietários do entorno na co-responsabilidade pela gestão ambiental (ANA, 2010).

O direito de pescar traz consigo a obrigação de fazê-lo de forma responsável, a fim de assegurar a conservação e a gestão efetiva dos recursos aquáticos vivos (Santos e Santos, 2005). A participação das comunidades locais, empresários e turistas é fundamental no processo de gestão, e garantirá a efetividade das medidas e a conscientização sobre os direitos e as responsabilidades de cada um na preservação dos recursos pesqueiros do Povoado de Luis Alves do Araguaia. O mais importante, no entanto, é que tais princípios sejam transformados em ação o quanto antes, de forma efetiva e duradoura.

8. CONCLUSÃO

Os métodos empregados nesta pesquisa foram eficientes para estimar a dinâmica da pesca, número de pescadores, o modo operacional de atuação, e os fatores que influenciam diretamente a atividade, tanto em relação aos aspectos ambientais como aos aspectos sociais e econômicos dos pescadores artesanais de Luis Alves.

Os resultados demonstram não só a interação entre as atividades de pesca e turismo, mas também a importância social da pesca artesanal como fonte de proteína na alimentação, alternativa de emprego, renda e sobrevivência durante todo o ano para os pescadores artesanais do povoado de Luis Alves. A pesca artesanal praticada no povoado de Luis Alves do Araguaia, é uma atividade econômica usual entre os pescadores, de grande importância para uma população com cerca de 300 pescadores ligados diretamente a prática pesqueira, sem contar com os empregos indiretos que esta contribui. Entretanto, os pescadores também praticam e consideram a atividade de Guia de Pesca como referência de profissão, sendo que esta contribui com a maior parte da renda anual dos praticantes.

Apesar de todos os problemas e conflitos declarados e observados ao longo desse estudo, entre os pescadores e a legislação vigente, tais como: locais de captura, petrechos de pesca e comercialização do pescado, há consenso entre os pescadores de que a manutenção da integridade do ecossistema do rio Araguaia é fundamental para qualquer tipo de iniciativa que vise à sua exploração. O pescador tem a percepção que o desenvolvimento da pesca deve ser realizado em bases sustentáveis, a exemplo, o interesse em promover ações conjuntas com os órgãos gestores; trabalhar de forma legalizada; incentivar a pesca esportiva; preservar os

reprodutores, produzir iscas para povoamento dos rios se necessário e atender os pescadores esportivos diminuindo a pressão do estoque pesqueiro e adoção de cota zero para transporte.

Portanto, a conservação dos estoques pesqueiros e o uso sustentado do recurso, não deve ser uma atribuição apenas dos pescadores, mas realizada de modo compartilhado com da sociedade de modo geral, envolvendo a comunidade, os setores privados, organizações governamentais e não governamentais e demais atores envolvidos. Os gestores públicos devem envolver-se não apenas nas discussões e tomadas de decisão em atos normativos, mas utilizar o conhecimento empírico dos pescadores sobre o meio ambiente a sua volta e somar esforços para promover a execução do Plano de Gestão para a Área de Preservação Ambiental Meandros do Rio Araguaia.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; PELICICE, F. M. **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. Maringá, EDUEM. 2007. 501p

ANA – Agência Nacional de Águas. Ministério do Meio Ambiente. Cadernos de Recursos Hídricos – O Turismo e o Lazer e sua Interface com o Setor de Recursos Hídricos. 76p, 2005 Disponível In: www.ana.gov.br. Acesso em 20 agosto de 2011.

ANGELO, P.G.; CARVALHO, A.R. Valor recreativo do rio Araguaia, região de Aruanã, estimado pelo método do custo de viagem. **Acta Sci. Biol. Sci.** Maringá, v. 29, n. 4, p. 421-428, 2007.

AQUINO, S.; LATRUBESSE, E. M; FILHO, E. E. S. Caracterização hidrológica e geomorfológica dos afluentes da bacia do rio Araguaia. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v.10, n.1, p.43-54, 2009

ARAGÃO, J.A.N. e CASTRO E SILVA, S.M.M. Relatório do censo estrutural da pesca de águas continentais na região norte CEPNOR/IBAMA. 233p. 2006. Disponível em: http://200.198.202.145/seap/Dados_estatisticos/pdf Acesso em: 08 de novembro de 2011.

BASTITELLA, M. A.; CASTRO, P. C.; VALE, D. J. Conhecimento dos moradores da comunidade de Boas Novas, no lago Janauacá – Amazonas, sobre os hábitos alimentares dos peixes da região. **Acta Amazônica**.v.35 nº. 01 Manaus, 2005.

BECCATO, M.A.B. **A pesca de iscas vivas na região estuarino-lagunas de Canacneia/SP: análise dos aspectos sociais, econômicos e ambientais como subsídio ao manejo dos recursos e ordenamento da atividade**. (Tese Doutorado). Universidade de São Carlos: UFSCar, 135 p. 2009.

BERKES, F.; JOLLY, D. Adapting to Climate Change: Social-Ecological Resilience in a Canadian Western Arctic Community. **Conservation Ecology**. v.5, n.2, p.18, 2001.

MOSS, G.; MOSS, M. **Projeto Brasil das Águas- Sete Rios**. Revelando o azul do verde e amarelo. Petrobrás. Brasília-DF. p. 33-35. 2007

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Debate sobre o Código sindical para as colônias de pescadores artesanais e federações estaduais e Confederação Nacional. **Audiência pública realizada pela Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento**– Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, – (Série Ação Parlamentar ; n. 405) 2010. 78 p.

CARVALHO, A. R. Conhecimento ecológico no ‘varjão’ do alto rio Paraná: alterações antropogênicas expressas na linguagem dos pescadores. **Acta Scientiarum**, Maringá, v.24 n.2 p.581-589, 2002.

CASTELLO, L. A. Method to Count Pirarucu *Arapaima gigas*: Fishers, Assessment, and Management. **North American Journal the Fisheries Management**, v.24, p 379- 389, 2004.

CASTRO, P.M.G.; MARUYAMA, S.L.; CAMPOS, E.C. **Mapeamento da pesca artesanal ao longo do médio e baixo Rio Tietê (São Paulo, Brasil)**. Instituto de Pesca. São Paulo. Sér. Relat. Téc. n.33. p 5-18. junho. 2008.

CASTRO, P.M.G.; VERMULM JUNIOR, H.; CAMPOS, E.C.; MERCANTE, C.T.J.; BARBIERI, G.; ESTEVES, K.E.; GIAMAS, M.T.D. 2004 A pesca artesanal profissional extrativista continental no Estado de São Paulo: uma análise crítica. Textos Técnicos do Instituto de Pesca. São Paulo, 02p. <Disponível em:[http:// www.pesca.sp.gov.br/textos.php](http://www.pesca.sp.gov.br/textos.php)> Acesso em: 28 novembro de 2011.

CASTRO, P.M.G.; ALVES DA SILVA; M.E.P.; MARUYAMA, L.S.; PAIVA, P. Mapeamento da pesca artesanal no reservatório Billings (Alto Tietê, SP). Rev. Bras. Enga. Pesca, **Coletânea de Trabalhos da I Semana Nordestina de Engenharia de Pesca**, 3(esp): p.23-29. 2008.

CAMARGO, S. A. F.; PETRERE JR. M. Análise de risco aplicada ao manejo precaucioário das pescarias artesanais na região do Reservatório da UHE-Tucuruí (Pará-Brasil). **Acta Amazônica**. v.34, n.3, p. 473-485. 2004.

CLAUZET, M., RAMIRES, M. & BARRELLA, W. **A Língua da Ciência 4**. Multi-Ciência, 2005.

CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; ALPINA, B. Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (Bahia), Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**, v.2, n.3, p.136-154. 2007.

CEREGATO, S.A. e PETRERE Jr, M. **Aspectos sócio-econômicos das pescarias artesanais realizadas no complexo de Urubupunga e a sua jusante no Rio Paraná**. HOLOS Environment, v. 2, n.1, p. 01-24. 2002.

CETRA, M; PETRERE JR., M. Small-scale fisheries in the middle River Tocantins, Imperatriz (MA), Brasil. **Fisheries management and Ecology**, v.8, p.153-162. 2001

COX-FERNANDES, C. Lateral migration of fish in Amazon Floodplains. Ecology of Freshwater fish, p.36-44. 1997.

CRUZ, F. J. F.; COSTA, R. M. Q.; MARQUES, J. A. A.; TORRES, M. A. S. F.; VIANA, E. M. S.; PAIXÃO, P. A. P. **Estudo sobre a pesca artesanal**. Belém: Banco da Amazônia, 1993. 73 p.

LOURENÇO, C. F.; FÉLIX, F. N.; HENKEL, J. S.; MANESCHY, M. C. **A pesca artesanal no Estado do Pará**. Belém: SETEPS/SINE-PA., 2003. 154 p

DAVIDSON-HUNT, I. J.; BERKES, F. Nature and society through the lens of resilience: toward a human-in-eosystem perspective. *In*: Berkes, F.; Colding, J.; Folke, C. (editors). **Navigating Social- Ecological Systems**. p.53-82, 2003.

DIEGUES, A. C. S. **Pescadores, camponeses, trabalhadores do mar**. São Paulo: Ed. Ática, Série Ensaio, nº 94. 1983. 287 p

FEENY, D. et al. A tragédia dos comuns: vinte e dois anos depois. Tradução André de Castro C. Moreira. In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. C. (Orgs.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB/LASTROP-USP, 2001. p. 17-42. (Original: 1990).

FREEMAN, M.M.R. **The nature and Utility of traditional Ecological knowledge**. Northern Perspectives, v.20, n.1, p 9-12. 1992.

GARCEZ, D. S.; SÁNCHEZ-BOTERO, J. I.; FABRÉ, N. N. Caracterização das pescarias de subsistência e comercial praticadas por ribeirinhos de áreas de várzea em Manacapuru, Baixo Solimões, Amazonas, Brasil. **Boletim Técnico-Científico do Cepnor**, v. 9, n. 1, p. 43-65, 2009.

GARUTTI, V. **Piscicultura ecológica** . ed.UNESP-São Paulo. p. 11-19. 2003.

GOULDING, M.; CARVALHO, M. L.; FERREIRA, E. G. Fish community development in the Rio Negro. In: CARVALHO, M. L.; FERREIRA, E. G. (Ed.). **Rio Negro: rich life in poor water: Amazonian diversity and foodplain ecology as seen through fish communities**. The Hauge: SPB Academic Publishing. 1998. p. 200.

HOLLING, C.S.; GUNDERSON, L.H.; LUDWIG,D. **In quest of a theory of adaptative change**. In: Gunderson, L.H.; Holing, C.S. (Eds). **Panarchy: understanding transformations in human and natural systems**. Washington. DC: Island Press, p 3-22. 2002.

HOPKE,C.P. Estrutura **trófica das assembléias de peixe em biótopos de herbáceas nos rios Araguaia (Tocantins) e Trombetas (Pará)**. (Dissertação de Mestrado) INPA/UFAN. Manaus. p. 44-54. 2008.

IBAMA, 2001. **Roteiro Metodológico para Gestão de Área de Proteção Ambiental** – ed. IBAMA. Brasília-DF.p.13-48. 2001.

IBGE,. [Síntese dos Indicadores Sociais 2010](#). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acesso em 11de novembro de 2011.

IPAAM. **Plano de gestão da pesca esportiva no Amazonas**. Universidade do Amazonas/Centro de Ciências do Ambiente – CCA. 2002.

Jornal Diário do Pará. Publicado em 29/11/10. Disponível em: http://www.agenciaambiental.go.gov.br/site/legislacao/01_legis_estad_13025.php. Acesso em 28 de novembro de 2011.

JUNK, W. J.; PIEDADE, M.T.F. Plant life in the floodplain whit special reference to herbaceous plant *IN*: JUNK, W.J.(ed.) **The Central Amazon Floodplain: ecology of a pulsing system**. Ecological Studies, Vol.126. Springes, Berlin. p.147-185.1997.

LATRUBESSE, E.M., STEVAUX, J.C. Características físico-bióticas e problemas ambientais associados à planície aluvial do rio Araguaia, Brasil Central. **Revista Ung – Geociências** v. 5, n. 1. 2006. Acesso em 10 de agosto de 2011.

LAZZARETTI, I. **Conseqüências econômicas e Ambientais da pesca turística a pesca profissional no município de Barão de Melgaço- MT.** Universidade de Brasília. (Dissertação de Mestrado). p.93-100. 2006.

LIMA, E. E D. **Efeitos da proibição da pesca profissional sobre disponibilidade ao manejo e a resiliência econômica de pescadores artesanais do Rio Araguaia.** Universidade Federal de Goiás. Dissertação de Mestrado. 92 p. 2010.

LOPES, P.F.M. **Ecologia caiçara: Pesca e uso de recursos na comunidade da praia do Puruva.** Campinas,. (Dissertação Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 117p. 2004.

MARINHO, D. N.C.; BALESTRO, M. V.; WALTER, M. I. M. T. **Políticas públicas de emprego no Brasil: avaliação externa do Programa Seguro-Desemprego.** Parceria: Ministério do Trabalho e Emprego e Universidade de Brasília – UNB. Brasília, p. 228-238. 2010.

MAMIRAUÁ **Plano de Manejo do Projeto Mamirauá.** Ed. Brasília: SCM; CNPq/MCT; Manaus: IPAMM, p. 53-71. 1996.

MAIA, M. B. R. **Do defeso ao seguro desemprego do pescador artesanal: a inclusão do pescador nas políticas públicas de seguridade social.** (Dissertação Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas -UFAM, Manaus. 2009. 106 p.

MELGAÇO, S. **Relatório de Avaliação Social do Programa “Políticas Sociais do Programa Interáguas. Marco de Reassentamento Involuntário.** ANA–Agência Nacional de Águas. TRPF AS– 668/2010. Produto 2. TOMO I. p 19-21. 2010.

MIGUENS, A. P. Navegação: a ciência e arte - **A navegação eletrônica e em condições especiais.** Marinha do Brasil - Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). Vol.III. 1489-1491p. 2000.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. **I Encontro Nacional da Pesca Amadora “Construindo a Política da Pesca Amadora” Texto Base Brasília, 01 e 02 de Setembro de 2010 .** _Texto-base aprovado durante o I ENCONTRO NACIONAL DA PESCA AMADORA 01 e 02 de setembro de 2010. 27p.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Turismo de pesca: orientações básicas.** / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. – Brasília: Ministério do Turismo, 52 p. 2008.

MINTE-VERA, C.V. **A pesca artesanal no reservatório Billings.(São Paulo).** Campinas. (Dissertação de Mestrado. Instituto de Biologia, UNICAMP). 1997. 86p.

MORAIS, A.S.; ESPINOSA,L.W. **Captura e comercialização de iscas vivas em Corumbá, MS.** In: III Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal. **Anais...**Corumbá-MS, 27-30 de novembro, 2000.

MORAIS, C G; PACHECO, J T C; FARIA, R R P; SIRQUEIRA, R C; CRUZ, W D; BORBOREMA, O E; FALEIRO, V G. **Projeto Isca Viva Luís Alves do Araguaia**. Goiânia/GO. Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Estado de Goiás – SEAGRO, 110p. 2009.

MARUYAMA, L., S. **A pesca artesanal no Médio e Baixo Tietê** (São Paulo, Brasil) : aspectos estruturais, sócio- econômicos e de produção pesqueira. São Paulo, p 9-10. 2007.

OSTROM,E. Coping with tragedies of the commons. **Annual Review of Political Science**, v. 2, p. 493-535, 1999.

PAULA, C. **Efeito do Eugenol na Sobrevida de Lambaris (*Astyanax Sp*) em Diferentes Concentrações e Temperaturas**. UCG- Mestrado Profissional. Goiânia – GO. p.3-4, 2009.

PAIVA, F. R. ; CASTRO, P.M.G.; MARUYAMA, L.S. Pesca Artesanal na Represa Billings, Estado de São Paulo: uma arqueologia da existência. In: **SEMINÁRIO DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AQUICULTURA E DA PESCA NO BRASIL**, 2., Rio de Janeiro, 29 nov. a 03 dez./2006. *Anais...* Rio de Janeiro: p1-6. 2006

PRADO, R. A.. Pesca esportiva. **Fishing News**. v.6, n.67, p.8. 1999.

RIZZIERI, J.A.B. **Introdução à Economia**. In: Montoro Filho, A.F. et al. Manual de economia. (Orgs) Pinho, D.B.; Vasconcellos, M. A. S. 3º Ed. São Paulo: Saraiva,. p.3-30. 1998

RUFFINO, M. L. (Coord.) **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira** – Manaus: IBAMA/Pró Várzea, 272 p. 2004.

SAIN-PAUL, U.; ZUANON, J.; CORREA, M.A.V.; GARCIA, M.; FABRÉ, N.N.; BERGES. U.; JUNK, W.J. Fish communities in central Amazonia white-and blackwater foodplains. **Environmental Biology of Fishes**, n.57. p 235-250. 2000

SOUZA, F. C.; ALMEIDA, M.G., **Turismo no Araguaia**. João Pessoa: Observatório Geográfico de Goiás, XIII Encontro Nacional de Geógrafos, 11 p., 2002.

SANTOS, M. F; MATTOS, S.M.G. Avaliação do potencial aquícola em corpos d' água de domínio da união no estado de Pernambuco Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República. **Rev. Bras. Eng. Pesca**. v.4, n.1, p.110-123. 2009

SANTOS, G., SANTOS. A. C. M. **Sustentabilidade da pesca na Amazônia**. Estudos Avançados, v. 19, n. 54, São Paulo. p165-182. 2005.

SANTOS, G. M.; JEJU, M.; MERONA, B. **Catálogo de peixes comerciais do baixo rio Tocantins**: Projeto Tucuruí. Manaus: Eletronorte/CNPq/INPA, 1984.

SEPLAN- Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Goiás. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br>. Acesso em 10 de novembro de 2011.

SILVA, M.D.C.; OLIVEIRA, A.S.; NUNES, G.D.Q. **Caracterização socioeconômica da pesca artesanal no município de Conceição do Araguaia**, Estado do Pará. *Amazônia: Ci.& Desenv.*, Belém, v.2, n.4, jan./jun. 37-51p. 2007

SILVA, M. E. P. A.; CASTRO, P. M. G.; SUMILE, L. Levantamento da pesca e perfil socioeconômico dos pescadores artesanais profissionais no Reservatório Billings. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 35, n. 4, 2009.

SILVANO, R. A. M.; SILVA, A. L.; CERONI, M.; BEGOSSI, A. Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v18, p.241-260. 2008.

SOUZA, M. R.; BARRELLA, W. Conhecimento popular sobre peixes numa comunidade caiçara da Estação Ecológica de Juréia – Itatins, São Paulo. **Boletim o Instituto de Pesca**, n. 27, p. 123-130, 2001.

SOUZA, F.C.; ALMEIDA, M.G. **Turismo no Araguaia**. XIII Encontro Nacional de Geógrafos. Universidade Federal de Goiás - UFG. João Pessoa, 2002.

SOARES, D.. **Pesca amadora**. Ed. Nobel, São Paulo. 86 p. 2001

TOLEDO, V. M. **What is ethnoecology?** Origins, scope and implications of a rising discipline. *Etnoecológica* v.1, n.1, p.5-21. 1992

VIERTLER, R.B. Métodos Antropológicos como ferramenta para estudos em Etnobiologia e Etnoecologia. In: Amorozo M. C.M., Ming, L. C. Silva, S.P., (eds), **Métodos de coleta e Análise de dados em Etnobiologia, Etnoecologia e disciplina correlatas**. Rio Claro: **Anais do I Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste**, p11-29. 2002.

WELCOMME, R. "River basins". *FAO Fish*. Tech. Pap., n. 202, , p1-60. 1983.

10. ANEXOS

10.1 Anexo I - Questionário Utilizado na Coleta de informações.

QUESTIONÁRIO
DISTRITO DE LUIZ ALVES
MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO ARAGUAIA – GO

Entrevistador:	Entrevista N °
Local da Entrevista:	Data: __/__/__

I. Identificação Geral e Socioeconômica do Entrevistado

1. Nome: _____

2. Apelido: _____ Idade: _____ Sexo: () masculino ()
Feminino

3. Endereço Completo: _____

4. Contato: resid.() _____ cel. () _____ recado () _____

5. Qual é a sua Profissão?

() pescador amador () pescador amador profissional () pescador profissional
() pescador de subsistência () guia de pesca () outro _____

6. Sua moradia é:

() proprietário () aluguel () ocupante
() arrendatário () parceiro () outro _____

7. Qual é a sua Escolaridade?

() não alfabetizado () fundamental incompleto () fundamental completo
() médio () técnico () superior incompleto
() superior completo () outro _____

8. Qual é a sua Renda Mensal?

() até 1 salário mínimo () 2 até 3 salários mínimos () 3 a 4
salário mínimos () 5 até 10 salários mínimos () acima de 10 salários mínimos

9. Qual é o seu Estado Civil?

() solteiro () casado () amasiado
() divorciado () outro _____

10. Quantas pessoas vivem na sua casa? _____

11. Quantos seguro defeso recebem em sua residência? _____

12. Quantos são pescadores?

() 1 pessoa () 2 a 3 pessoas () 4 a 5 pessoas () + de 5 pessoas

13. Você é o chefe da família? () sim () não

Se NÃO - Qual é o seu parentesco? _____

14. Há quanto tempo reside na região?

15. Pertence a alguma associação? () sim () não

Qual? _____

16. Possui outra atividade paralela? () sim () não

Qual? _____

II. Caracterização da Atividade de Pesca.

17. É pescador atualmente?

() sim () não.

Se NÃO – Por quê?

18. Tem algum tipo de registro que identifique sua categoria de pescador ou outra profissão?
(MARCAÇÃO LIVRE)

() não tem registro profissional ou carteira de pescador.

() carteira de trabalho.

() carteira de pescador amador/ profissional. Emitida por qual órgão? _____

() registro em colônia de pesca.

() Outros. Qual? _____

19. Costuma pescar a quanto tempo?

() menos de 1 ano () de 2 a 5 anos () de 5 a 10 anos

() de 10 a 20 anos () a vida toda

20. Porque você pesca?

() para comer (subsistência) () para comer e vender (subsistência e comércio)

() para vender (Comércio) () por esporte (lazer)

()

Outro _____

21. Onde costuma pescar?

() rios () lagos () canais de rios () outro: _____

Com que frequência você pesca?

() diariamente () várias vezes na semana () finais de semana
() mensalmente () ano todo () outro

22. Atualmente, quais os tipos de peixes que você tem pescado com mais frequência?

Período de Cheia	Quantidade?	Período de Seca	Quantidade?
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

23. Você conhece a Lei de Pesca no Estado de Goiás?

() sim () não

O que diz a Lei?

24. Em sua opinião, essa Lei é boa para a preservação dos peixes?

() sim () não

Por quê?

III. Produção, Conservação e Comércio de Pesca.

25. A embarcação e o motor que você usa para pescar são:

() não utiliza embarcação () próprios () alugados

() pertence a terceiros/ pousada () divide com colega/meeiro

() outros _____

26. Qual é a atividade é mais rentável para você?

() pescador

() guia de pesca

() outro _____

27. Você possui clientes fixos para a venda do pescado?

() sim () não

28. Para quem você vende o pescado?

() comerciantes () particular () turista
() marreteiro/atravesador () pescador esportivo () outros _____

29. Onde você vende o pescado?

() peixarias () casa () rio (praia) () supermercado
() bares () restaurantes () frigorífico/entrepósitos
() ao longo das estradas () outros _____

30. Trabalha com encomendas?

() sim () não

31. Quais os principais peixes de corte que você pesca e como comercializa?

Espécie de peixe pescado	kg/cento /unidade	*Forma de comércio	Valor por kg /cento/unida	**Cliente

(*vivo, inteiro congelado ou resfriado, eviscerado congelado ou resfriado, manta seca e outros)

(**restaurante, supermercado, bar, turista, local, Distribuidor, frigorífico, outros)

32. Quais os problemas que você enfrenta para realizar a atividade de pesca?

() fiscalização () falta de cliente para a venda () escassez de peixe para fornecer ao mercado () dificuldade para captura () outro _____

33. Quando trabalha em equipe, como faz o rateio da produção de pesca?

() divide de forma igualitária entre o dono do barco e o parceiro(s).
() meio a meio com o parceiro, independente do dono do barco.
() meio a meio, independente da ida do parceiro.
() outro _____

34. Na época de cheia (novembro a abril), qual a produção média de pesca em uma semana por tipo de pescado?

35. Na época de seca (maio a outubro), qual a produção média de pesca em uma semana por tipo de pescado?

36. Você tem interesse em trabalhar na produção de pesca comercial de forma legalizada pelo Governo Estadual? () sim () não
Por quê?

37. O que você acha que poderia ser feito pelo governo estadual para melhorar a atividade da pesca na região?

IV. Caracterização da Atividade de Guia de Pesca e Iscas Vivas.

38. Você é guia de Pesca?

() sim () não

39. Com que frequência você trabalha como guia de pesca?

() diariamente () varias vezes na semana () finais de semana
() mensalmente () ano todo () outro _____

40. De que forma você trabalha como guia de pesca?

() vinculado a uma pousada/hotel () forma independente

() outros _____

41. Quais meses do ano trabalha como guia de pesca (na região) nos últimos 5 anos?

42. Que tipo de isca você utiliza para sua pescaria?

() viva () artificial () não utiliza

43. Se responder VIVA, qual o objetivo da pesca de isca viva? (marcação livre)

() vender para turistas (pescaria de peixe de corte)

() vender para pescador esportivo (pesque e solte)

() vender para um distribuidor de revenda do peixe vivo

() para uso pessoal e comercialização do pescado abatido.

()

Outros _____

44. Quais os principais locais para a coleta das iscas vivas?

() Margem de rios () igarapés

() canais de irrigação () outros _____

45. Qual o melhor período para a coleta de iscas vivas?

() manhã () tarde () noite () madrugada

46. Como você estoca (armazena) as iscas vivas?

() em caixas () dentro da embarcação () em sacos plásticos

() no rio dentro de redes () outros _____

47. Por quanto tempo você estoca as iscas vivas para a venda?
() 1 dia () 2 a 5 dias () 1 semana () 1 mês() outro _____

48. O que faz com o excedente das iscas vivas?
() descarta (joga fora) () consome () doa () devolve ao rio
() outros _____

49. Quais os instrumentos de pesca utilizados para a captura de ISCA VIVA?
() tarrafa - comprimento _____ - malha (entre nós) _____
() carretinha/molinete
() vara/caniço
() outro _____

50. Quais os principais locais para coleta de iscas vivas na região? (nomes dos principais locais)
() rios _____
() igarapés _____
() lagos _____
() canais _____
() outros _____

51. Quais as principais espécies utilizadas para iscas vivas e qual o tamanho médio de captura?

Espécie	Tamanho	Espécie	Tamanho

52. Em sua opinião é mais rentável a venda de:
() isca viva () isca abatida como porção para consumo () outro _____

53. Qual a sua produção média de isca viva em uma semana?
() 1 a 5 kg. () 6 a 10 kg. () 11 a 15 kg
() 15 a 20 kg () mais de 20 kg () outro valor _____

54. Tem idéia do valor custo para esta produção em uma semana?
Não tem gasto: _____
Combustível: _____
Petrechos de pesca: _____
Aluguel de embarcação: _____
Outros gastos: _____

55. Como você define o preço da isca viva?
() preço tabelado pela associação () preço tabelado entre os pescadores
() preço varia conforme o comprador () preço varia conforme o salário mínimo
() outra forma _____

56. O que ocorreu com a quantidade pescado de isca viva desde a época em que você começou a pescar?
() diminuiu () aumentou () não alterou
Por quê?

57. O que ocorreu com o número de número de pescadores de isca viva desde a época em que você começou a atividade de pesca?
() diminuiu () aumentou () não alterou
Por quê?

58. Na pescaria de pescador esportivo (pesque e solte), qual a isca mais utilizada pelos pescadores?
() artificial () viva () outro _____

59. Você tem interesse em trabalhar na produção de isca viva de forma legalizada (Governo Estadual)? () sim () não
Por quê?

60. Você tem conhecimento do Projeto Isca Viva proposto pelo Governo do Estado de Goiás?
() sim () não
Se SIM – o que pensa a respeito?

61. Qual a perspectiva que você tem de benefícios e dificuldades/transtornos a serem enfrentadas pela comunidade local com a implantação do Projeto Isca Viva?

Benefícios:

Dificuldades/transtornos?

VI. Percepção ambiental

62. Tem percebido alguma alteração na pesca ao longo destes últimos anos considerando o mesmo esforço de pesca?
() sim () não () não sabe informar.

Se SIM – Que tipo de alteração? (marcação livre)

() quantidade () tamanho () peso () coloração
() gosto () hábito () habitat () reprodução precoce
() outros

63. Você sabe dizer qual (is) o(s) motivo(s) dessa(s) alteração (ões)?

64. Quais peixes estão mais escassos? Em ordem decrescente:

65. Você tem notado a existência de alguma espécie de peixe que anteriormente não existia?

() sim () não

Se SIM – Quais espécies?

66. Você tem reparado se alguma espécie de peixe tem aparecido em menor quantidade do que em períodos anteriores?

() sim () não

Se SIM – Qual (is) espécie(s)?

67. Você tem percebido, nos últimos anos, alguma mudança na vegetação, na água e/ou no solo dos rios e/ou lagos?

() sim () não

Se SIM – Em que aspectos?

() vegetação () na água () no solo () outros _____

68. Você considera importante proteger os rios e/ou lagos?

() sim () não

Por quê?

69. Você concorda com o investimento de recursos públicos na proteção dos rios e/ou lagos?

() sim () não

Por quê?

70. Você considera ter algum benefício em viver perto dos lagos e/ou rios?

() sim () não

Qual (is)?

71. Você tem encontrado alguma dificuldade por viver próximo dos rios e/ou lagos?

() sim () não

Por quê?

VII – Histórico da Atividade e Transmissão do Conhecimento Sobre esta Prática Pesqueira

72. Com quem você aprendeu a pescar?

- () sozinho (observando) () pai pescador () irmão
() amigo pescador () outro _____

73. Quais eram os petrechos utilizados por você?

74. Houve mudanças nos petrechos?

- () sim () não () não sabe informar

Por quê?

75. O que ocorreu com a quantidade pescado desde a época em que você começou a pescar?

- () diminuiu () aumentou () não alterou

Por quê?

76. O que ocorreu com o número de pescadores de peixes desde a época em que você começou a atividade de pesca?

- () diminuiu () aumentou () não alterou

Por quê?

10.2 Anexo II– Tabela I

TABELA I – Atividades exercidas pelos pescadores amadores artesanais de Luis Alves (N=88), exercidas entre os meses de novembro a fevereiro nos últimos 05 anos.

<i>Descrição da atividade</i>	<i>Frequência Numérica (N=88)</i>	<i>Relativa Relativa (%)</i>
<i>Agricultura</i>	15	17
<i>Aposentados</i>	2	2
<i>Carpinteiro</i>	1	1
<i>Caseiro</i>	5	6
<i>Comerciante</i>	2	2
<i>Construtor De embarcação</i>	1	1
<i>Construtor de ranchos</i>	2	2
<i>Corretor de imóveis</i>	1	1
<i>Diarista</i>	2	2
<i>Frentista de posto de gasolina</i>	2	2
<i>Rede hoteleira</i>	1	1
<i>Marinheiro fluvial</i>	1	1
<i>Motorista</i>	1	1
<i>Vaqueiro</i>	1	1
<i>Pedreiro/Servente</i>	16	18
<i>Serviços gerais</i>	12	14
<i>Tratorista</i>	2	2
<i>Não praticam atividade paralela</i>	14	16
<i>Não informaram</i>	7	8
<i>Total</i>	88	100.0

Fonte: Dados da pesquisa.

10.3. Anexo III – Tabela II

TABELA II - Percepção das alterações ambientais quanto a espécies escassa e novas espécies de peixes no Rio Araguaia, na região do Povoado de Luis Alves (N=88). *O número de citações é divergente no n° de participantes, pois cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma espécie.

<i>Percepção</i>	<i>Espécies</i>	<i>*N° de citações</i>	<i>Espécies citadas (%)</i>	<i>Percepção</i>	<i>Espécies capturadas</i>	<i>*N° de citações</i>	<i>Espécies citadas. (%)</i>
<i>Espécies de peixes escassas</i>	<i>Piraíba</i>	44	16,7	<i>Novas espécies de peixes</i>	<i>Tambaqui</i>	55	71,4
	<i>Bargada</i>	40	15,2		<i>Desconhecidas</i>	9	11,7
	<i>Surubim</i>				<i>Curvina</i>	6	7,8
	<i>Cachara</i>	30	11,4		<i>(diferente da sp de ocorrência)</i>		
	<i>Pirarucu</i>	32	12,2		<i>Dourado</i>	5	6,5
					<i>Mapará</i>	2	2,6
					<i>(diferente da sp de ocorrência)</i>		
	<i>Pirarara</i>	24	9,1				
	<i>Caranha</i>	22	8,4				
	<i>Matrinchã</i>	20	7,6				
	<i>Barbado</i>	11	4,2				
<i>Outros</i>	40	15,2					
	21			<i>05 espécies citadas</i>	*77	100 %	
	<i>espécies citadas</i>	*263	100%		<i>citações</i>		

Fonte: Dados da pesquisa

10.4 . Anexo IV – Tabela III

TABELA III - Espécies utilizadas como iscas naturais descritas pelos pescadores artesanais. *O número de citações é maior (N= 360) que os 87 entrevistados, pois cada entrevistado teve a liberdade de citar mais de uma espécie.

<i>Iscas Naturais</i>	<i>*Numero de citações</i>	<i>Índice percentual relativo às espécies citadas. (%)</i>
<i>Branquinha</i>	65	18,1
<i>iau de vara</i>	39	10,8
<i>Pataquinha</i>	34	9,4
<i>Curimatã</i>	32	8,9
<i>Sardinha</i>	22	6,1
<i>Corró</i>	21	5,8
<i>Piranha</i>	16	4,4
<i>Traira</i>	15	4,2
<i>Camboja</i>	14	3,9
<i>Piau duim</i>	19	5,3
<i>Jejú</i>	12	3,3
<i>Tambiú</i>	10	2,8
<i>Pacu manteiga</i>	08	2,2
<i>Piau voador</i>	07	1,9
<i>Dourada</i>	06	1,7
<i>Piau três pintas</i>	05	1,4
<i>Piau flamengo</i>	05	1,4
<i>Bargada</i>	05	1,4
<i>Barbado</i>	05	1,4
<i>Cachorra</i>	03	0,8
<i>Curvina</i>	03	0,8
<i>Mandi chorão</i>	02	0,6
<i>Carapirosca</i>	02	0,6
<i>Piaba</i>	03	0,8
<i>Tuvira</i>	02	0,6
<i>Tucunaré</i>	02	0,6
<i>Mandubé</i>	01	0,3
<i>Mandi moela</i>	01	0,3
<i>Jaraqui</i>	01	0,3
Total 29 espécies	360 citações	100%

Fonte: Dados da Pesquisa.