



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA**

ESTUDO SOBRE O POTENCIAL PESQUEIRO DO AÇUDE SANTO ANASTÁCIO (UFC, CAMPUS DO PICI, FORTALEZA, CEARÁ, BRASIL) COM VISTAS AO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E CULTURAL DE SUA POPULAÇÃO RIBEIRINHA.

RICARDO CAMURÇA CORREIA PINTO

Monografia apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro de Pesca.

**FORTALEZA - CEARÁ - BRASIL
DEZEMBRO/2004**



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P731e Pinto, Ricardo Camurça Correia.
Estudo sobre o potencial pesqueiro do açude Santo Anastácio (UFC, Campus do Pici, Fortaleza, Ceará, Brasil) com vistas ao desenvolvimento econômico, social e cultural de sua população ribeirinha / Ricardo Camurça Correia Pinto. – 2004.
41 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 2004.
Orientação: Prof. Me. José Jarbas Studart Gurgel.

1. Barragens e açudes. 2. Pesca. I. Título.

CDD 639.2

COMISSÃO EXAMINADORA:

**Prof. José Jarbas Studart Gurgel, M.Sc.
Orientador/Presidente**

**Prof. Tito Monteiro Lotufo
Membro**

**Prof. Manuel A. A. Furtado Neto
Membro**

VISTO:

**Prof. José Wilson Calíope de Freitas, D.Sc.
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca**

**Prof^a Artamízia Maria Nogueira Montezuma, M.Sc.
Coordenadora do Curso de Engenharia de Pesca**

AGRADECIMENTOS

Ao professor José Jarbas Studart Gurgel que tão gentilmente se dispôs a me orientar neste trabalho, pela paciência e bom humor, e por todas as experiências profissionais repassadas em sala de aula.

À professora Silvana Saker Sampaio pela amizade, dedicação e disponibilidade constantes na elucidação das dúvidas surgidas ao longo deste estudo.

Ao professor Moisés Almeida de Oliveira, pelo espírito elevado e encorajador.

Ao professor José William Bezerra e Silva, mestre maior, exemplo de capacidade e caráter.

Ao amigo Roberto Barreto, pelo incentivo e pela amizade.

A todos os professores, funcionários, colegas e colaboradores do Departamento de Engenharia de Pesca, que tão bem me acolheram, em especial à Lenir, sempre alegre e descomplicada.

Ao oficial e topógrafo da Marinha do Brasil, Joaquim Barroso Neto, profissional do quadro da Universidade Federal do Ceará, pela extrema boa vontade em fornecer dados, informações e contatos necessários ao trabalho.

Ao professor Erasmo Pitombeira, do Departamento Engenharia Hidráulica e Ambiental da Universidade Federal do Ceará, pela transparência em me ceder cópias dos seus trabalhos e projetos.

Ao amigo Sérgio Lins, pela valiosa ajuda no barco e nas fotos.

Ao amigo Lucas Bezerra de Mattos Brito, pelo empréstimo do equipamento fotográfico.

Aos pescadores Manuel L. Braga, Manuel E. de Oliveira, Francisco Pereira da Silva e Raimundo Nonato de L. Maciel que trabalharam como verdadeira equipe.

RESUMO

O presente estudo de potencial pesqueiro refere-se ao Projeto “Controle e Acompanhamento da Atividade Pesqueira do Açude Santo Anastácio – CAAPASA”, executado pelo Departamento de Engenharia de Pesca da Universidade Federal do Ceará, (GURGEL, 1989).

O Açude Santo Anastácio situa-se no Campus do Pici da Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza, Ceará, Brasil.

Consta de entrevistas diretas com os pescadores com aquisição de dados cadastrais e de cunho socioeconômico, informações sobre os locais de pesca, pesagens e medições de indivíduos capturados.

Os resultados demonstraram a existência informal de uma constante atividade de pesca artesanal / profissional realizada por membros de comunidades urbanas de baixa renda. A produção e a CPUE registradas foram baixas e o pescado capturado mostrou ser de pouca diversidade e de pequeno tamanho. A poluição é o maior fator de degradação ambiental do açude. Os pescadores desejam estruturar a pesca através da criação de uma associação de classe, mas isto necessitaria de uma cooperação da Universidade Federal do Ceará e da Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Destaca-se a necessidade urgente da recuperação do manancial urbano para o fortalecimento dessa alternativa econômica e social, visando um melhor bem estar das comunidades de baixa renda que residem em toda a sua periferia.

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Produção mensal e total de pescado por espécie, obtida para o Açude Santo Anastácio nos anos de 1993, 1994, 1999 e 2004.	34
Tabela 2. Produção mensal e total de pescado por espécie por pescador (CPUE), obtida para o Açude Santo Anastácio nos anos de 1993, 1994, 1999 e 2004.	34
Tabela 3. Comprimento dos indivíduos capturados com tarrafa e linha com vara.	35

LISTA DE FIGURAS

	Página
Fig.1- Desenho esquemático do açude Santo Anastácio mostrando pontos de coleta e limite jurídico do Campus do Pici da UFC.	13
Fig.2- Foto que mostra o “impacto da urbanização desordenada sobre o principal contribuinte do Açude Santo Anastácio” (ATUALPA et al., 2002)	15
Fig.3- Gráfico que mostra as freqüências relativas das faixas etárias dos pescadores do açude Santo Anastácio.	18
Fig.4- Gráfico que mostra a naturalidade dos pescadores do açude Santo Anastácio.	18
Fig.5- Gráfico que mostra os percentuais para o estado civil dos pescadores do açude Santo Anastácio.	18
Fig.6- Gráfico que mostra a freqüência relativa para o número de filhos por casal entre os pescadores do açude Santo Anastácio.	19
Fig.7- Gráfico que mostra o percentual de pescadores que vivem exclusivamente da atividade de pesca no açude Santo Anastácio.	19
Fig.8- Gráfico que mostra a capacidade da remuneração percebida pelos pescadores do açude Santo Anastácio em outra atividade profissional em atender as despesas da família.	19
Fig.9- Gráfico que mostra o percentual da cooperação da(o) esposa(o) no orçamento familiar entre os pescadores do açude Santo Anastácio.	20
Fig.10- Gráfico que mostra o percentual de cooperação dos filhos dos pescadores do açude Santo Anastácio no orçamento familiar.	20
Fig.11- Gráfico que mostra a participação da esposa e dos filhos dos pescadores do açude Santo Anastácio na atividade pesqueira.	20
Fig.12- Gráfico que mostra os percentuais dos tipos de moradia dos pescadores do açude Santo Anastácio.	21
Fig.13- Gráfico que mostra o percentual de pescadores do açude Santo Anastácio que têm filhos na escola.	21
Fig.14- Gráfico que mostra os percentuais dos tipos de escola em que estudam os filhos dos pescadores do açude Santo Anastácio.	21

Fig.15- Gráfico que mostra a freqüência relativa das classes de tempo (em anos) no exercício da pesca no açude Santo Anastácio.	22
Fig.16- Gráfico que mostra os percentuais na preferência de locais para exercício da pesca no açude Santo Anastácio.	23
Fig.17- Gráfico que mostra os percentuais dos tipos de arte de pesca mais usados no açude Santo Anastácio.	23
Fig.18- Gráfico que mostra a freqüência relativa das classes de tempo (horas) de esforço de pesca por pescador no açude Santo Anastácio.	24
Fig.19- Gráfico que mostra as porcentagens dos vários destinos do pescado capturado no açude Santo Anastácio.	24
Fig.20- Gráfico que mostra onde o pescado capturado no açude Santo Anastácio é vendido.	25
Fig.21- Gráfico que mostra o hábito alimentar da família dos pescadores do açude Santo Anastácio quanto ao consumo de peixe.	25
Fig.22- Gráfico que mostra o consumo semanal de peixe pela família dos pescadores do açude Santo Anastácio.	25
Fig.23- Gráfico que mostra as espécies mais capturadas na pesca no açude Santo Anastácio.	26
Fig.24- Gráfico que mostra os maiores pesos por espécie atingidos pelos maiores peixes capturados relatados pelos pescadores no açude Santo Anastácio.	27
Fig.25- Gráfico que mostra o percentual das espécies na soma total do Nº de indivíduos dos maiores peixes capturados relatados no açude Santo Anastácio.	27
Fig.26- Gráfico que mostra o percentual das espécies na soma total dos pesos (kg) dos maiores peixes capturados relatados no açude Santo Anastácio.	27
Fig.27- Gráfico que mostra a avaliação dos pescadores sobre a poluição no açude Santo Anastácio.	29
Fig.28- Gráfico que mostra as porcentagens das origens da poluição da água indicadas pelos pescadores do açude Santo Anastácio.	29

Fig.29- Gráfico que mostra o percentual de pescadores que relatou já ter observado mortandades de peixes no açude Santo Anastácio.	29
Fig.30- Gráfico que mostra as porcentagens das causas de mortandades de peixes atribuídas pelos pescadores no açude Santo Anastácio.	30
Fig.31- Gráfico que mostra o percentual registrado para as causas que atrapalham o exercício da atividade pesqueira no açude Santo Anastácio mencionadas pelos pescadores.	30
Fig.32- Gráfico que mostra sugestões oferecidas pelos pescadores para melhorar o rendimento da pesca no açude Santo Anastácio e suas respectivas freqüências.	30
Fig.33- Gráfico que mostra as porcentagens das espécies desejadas pelos pescadores para povoamento e repovoamento do açude Santo Anastácio.	31
Fig.34- Gráfico que mostra a porcentagem de pescadores do açude Santo Anastácio que conhecem o Departamento de Engenharia de Pesca da UFC.	31
Fig.35- Gráfico que mostra o percentual de pescadores do açude Santo Anastácio que desejam formar associação de classe.	31
Fig.36- Gráfico que mostra o grau de satisfação em relação à profissão de pescador relatada pelos pescadores do açude Santo Anastácio.	32
Fig.37- Gráfico que mostra o percentual de pescadores do açude Santo Anastácio que desejam que os filhos sigam a profissão de pescador.	32
Fig.38- Gráfico que mostra a intenção de matricular os filhos se houvesse escola de pesca, relatada pelos pescadores do açude Santo Anastácio.	32
Fig.39- Gráfico que mostra a porcentagem dos entrevistados que já considerou a possibilidade de praticar a aqüicultura.	33
Fig.40. Construção imobiliária no entorno do açude Santo Anastácio.	36

LISTA DE ANEXOS

	Página
Anexo I - Levantamento Socioeconômico de Pescador	41
Anexo II - Amostragem da Produção de Pescado	44
Anexo III - Captura de Pescado por Classe de Comprimento (cm)	45

1. INTRODUÇÃO

A água é um recurso vital e escasso. Dos 1,36 trilhões de quilômetros cúbicos de reservas de água estimados na biosfera, 97,2% são representadas pelos mares e oceanos e apenas 2,8% são de água doce (GURGEL, 2001). Com o desenvolvimento da pesca e da aquicultura, o homem vem se conscientizando da necessidade de preservar seus recursos hídricos para que a vida continue no planeta.

No Brasil, a Região Nordeste detém 15% do potencial de espelho d'água do país com cerca de 60 mil açudes (GURGEL, 2001), porém, somente numa pequena parcela dos recursos hídricos a atividade pesqueira dificilmente entra nas estatísticas: são os pequenos reservatórios nas cidades, quase sempre extremamente poluídos por esgotos domésticos e industriais, mas responsáveis pelo sustento de centenas de famílias de pescadores profissionais informais. É sobre a atividade pesqueira em um desses lagos e lagoas urbanas, com vistas ao desenvolvimento econômico, social e cultural das populações ribeirinhas, que se debruça o presente estudo, tomando o caso específico do Açude Santo Anastácio, no Campus do Pici da Universidade Federal do Ceará, em Fortaleza, CE, Brasil.

A área de estudo

O Açude Santo Anastácio situa-se aos 3°04'30" de latitude S e 38°35'00" de longitude W, aos 22 m de altitude. Suas características morfológicas e morfométricas são: bacia hidráulica de 12,8 ha, da qual 42% está localizado no Campus do Pici, da UFC, e 58% na área urbana de Fortaleza (Fig. 1). O volume da bacia hidráulica é de 192.000 m³. O comprimento da barragem é de 182 m. O comprimento máximo do açude é de 894 m, a largura máxima é de 206 m e a largura média é de 143 m. Tem uma profundidade máxima de 3,40m e média de 1,50 m. Seu contorno periférico é de 2.760 m. O índice de desenvolvimento das margens é 2,16 e o índice de tempo de residência é 0,426 (igual a 156 dias). A rede hidrográfica do Estado da qual o açude Santo

Anastácio faz parte é a Metropolitana e a bacia hidrográfica é a do rio Ceará, cujo rio principal é o rio Maranguapinho. A área da bacia hidrográfica é de 35,0 km² e o riacho barrado é o Alagadiço Grande. (GURGEL, 2001).

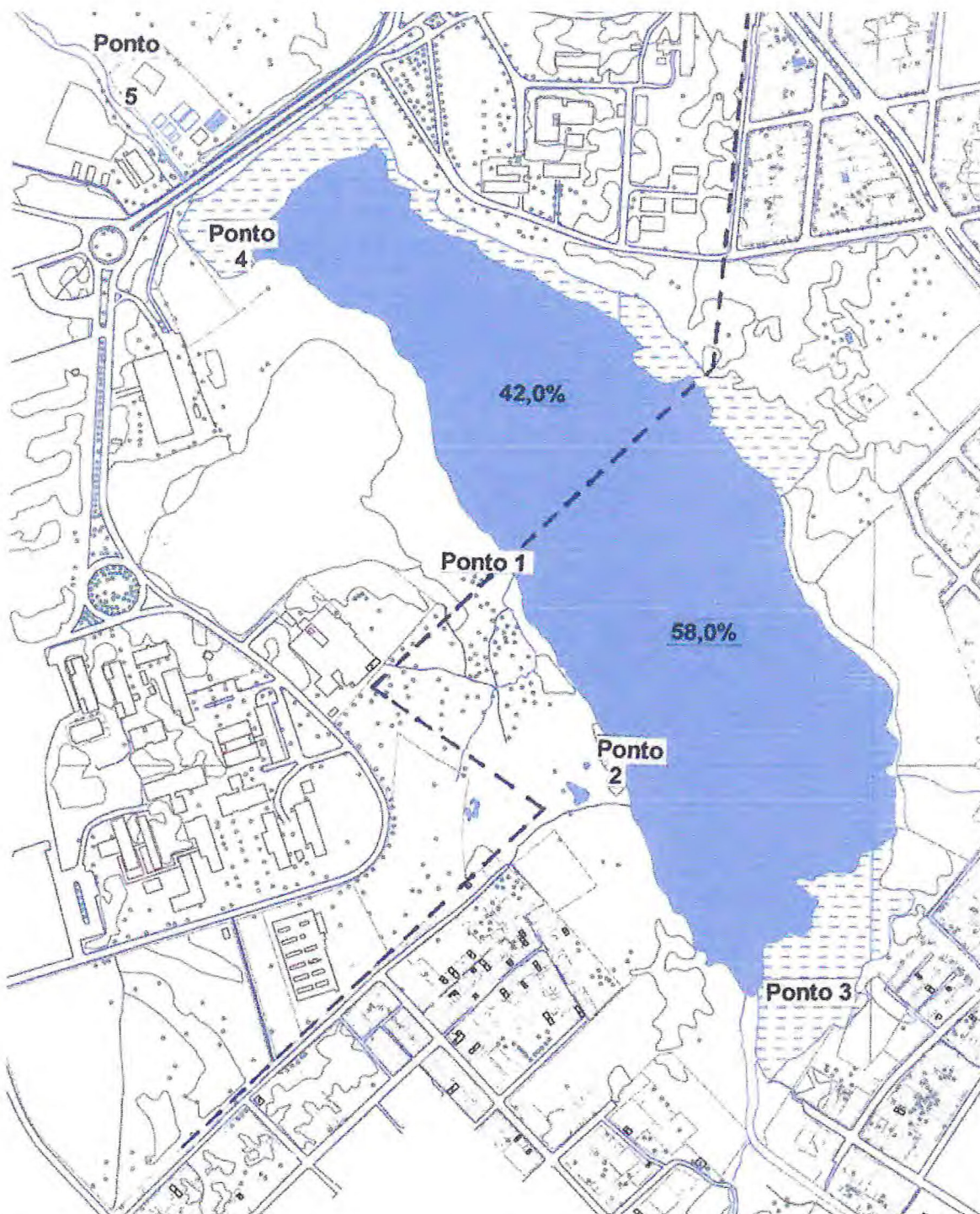


Fig.1- Desenho esquemático do açude Santo Anastácio mostrando pontos de coleta e limite jurídico do Campus do Pici da UFC.

O açude Santo Anastácio é alimentado por um canal oriundo da Lagoa da Parangaba (Fig. 2), que já enfrenta sérios problemas de degradação como lixo, criação de animais domésticos em seu entorno, esgotos e aterros (AUGUSTO, 2002). Sua capacidade de acumulação inicial era de 500.000 m³, porém, o rebaixamento da cota da soleira do sangradouro em 50 cm por questões jurídicas devido a problemas de inundações das áreas marginais reduziram-na para 440.000 m³ (PEREIRA, 1981) e o intenso assoreamento devido aos sedimentos, resíduos sólidos e matéria orgânica, para os atuais 192.000 m³ (FIGUEIREDO, 2000). Apesar disso, o Açude Santo Anastácio tem sustentado uma constante e maciça atividade pesqueira, que vem sendo acompanhada desde 1989 através da execução do projeto “Controle e Acompanhamento da Atividade Pesqueira do Açude Santo Anastácio - CAAPASA” pelo Departamento de Engenharia de Pesca da UFC. A primeira apresentação dos resultados desse projeto foi feita por FERNANDEZ (1990) no IX Encontro Universitário de Iniciação à Pesquisa, realizado nos dias 22 e 23 de novembro de 1990 em Fortaleza, CE.

Segundo informação pessoal de GURGEL (1993), foram feitos nove “peixamentos” no açude de 1981 a 1991 em um total de 47.500 alevinos de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), tambaqui (*Colossoma macropomum*) e carpa (*Cyprinus carpio*) pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). Somente em trabalhos de monografias de graduação, o Açude Santo Anastácio tem sido objeto de estudo do Departamento de Engenharia de Pesca da Universidade Federal do Ceará desde 1975, quando OLIVEIRA (1975) fez um levantamento biológico preliminar. Depois foram feitos estudos físico-químicos (FERNANDES, 1978) e exames químico e bacteriológico (BORGES, 1978) de suas águas, estudos sobre a sedimentação e assoreamento (PEREIRA, 1981), batimetria (OLIVEIRA, 2001; ATUALPA, 2002) e sobre comunidades de “aufwuchs” (CAVALCANTI, 1992). GURGEL (1993) investigou as causas de mortandades de peixes em 1993. Também foram feitos trabalhos sobre a variação da matéria orgânica dissolvida (LIMA, 1996) e a poluição orgânica com vistas no uso de suas águas na Estação de Piscicultura Professor Raimundo Saraiva da Costa, localizada à jusante da barragem (FIGUEIREDO, 2000).

Agora, aproveitando o momento político e tecnológico de valorização do meio ambiente, em especial, dos recursos hídricos, e os programas governamentais de combate à fome, o estudo se propõe a dar uma idéia da produção pesqueira do Açude Santo Anastácio da maneira em que ele se encontra e de sua importância econômica e social para a cidade, na esperança de deflagrar um movimento de consciência da necessidade urgente de saneamento e recuperação dos aquíferos urbanos, não só com monumentos e calçadas, mas com projetos de limpeza de suas bacias, interdição de esgotos poluentes, fiscalização e punição efetiva sobre os faltosos pelos órgãos competentes, educação das comunidades ribeirinhas e reestruturação da atividade pesqueira nesses ambientes.



Fig.2- Foto que mostra o “impacto da urbanização desordenada sobre o principal contribuinte do Açude Santo Anastácio” (ATUALPA et al., 2002)

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para coleta de dados necessários à execução deste trabalho foram feitas entrevistas diretas com os pescadores nos anos de 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1999 e 2004, mediante aplicação de três formulários: (I) Levantamento Socioeconômico de Pescador, com o qual procedem-se o cadastramento de cada entrevistado sobre os tipos de artes de pesca, esforço de pesca, locais de pesca e destino do pescado, opiniões sobre o açude e problemas relacionados a ele, e informações socioeconômicas (Anexo I); (II) Amostragem da Produção de Pescado, onde foram obtidos dados como data de coleta, número de pescadores entrevistados e peso total das espécies capturadas (Anexo II); e (III) Captura de Pescado por Classe de Comprimento (cm), na qual foi preenchida uma tabela de frequência por classes de comprimento de cada espécie capturada, com o nome do pescador, o aparelho de pesca utilizado, o tempo de esforço, o número e o peso total de peixes capturados (Anexo III).

Utilizou-se, também, uma prancheta com os formulários, uma balança doméstica de mola com capacidade até 10 kg e sensibilidade de 50 g, um ictiômetro de madeira e sacos plásticos para separação e pesagem do pescado. Também foram utilizados um barco a motor e câmera fotográfica digital para registros com fotos no açude.

Foram cinco pontos principais de coleta de dados: os pontos 1 e 2 estão localizados na margem oeste, próximos a um cata-vento, nas imediações do Restaurante Universitário (Fig.1). O ponto 3, mais distante, bem ao sul, fica situado entre dois campos de futebol na comunidade Riacho Doce (Fig.1). Esses três pontos eram utilizados pelos pescadores para a pesca com tarrafa e galão, geralmente usando botes. Também foram entrevistados pescadores com linha com vara e tarrafa no ponto 4, na margem oeste, próximo ao sangradouro, e pescadores que usavam apenas as mãos, logo abaixo do sangradouro, no ponto 5 (Fig.1).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Levantamento Socioeconômico dos Pescadores do Açude Santo Anastácio (I) está apresentado nas Figuras 3 a 39. Foram feitas 93 entrevistas com pescadores nos anos de 1992 a 1994, 1999 e 2004.

Com relação à idade dos pescadores, as maiores frequências encontram-se na faixa etária de 29 a 50 anos com moda entre 36 e 43 anos representando 20,9 % do total (Fig.3). A maioria é natural de Fortaleza (57 %) (Fig.4), casado (69,6 %) (Fig.5) e tem em média de 3 a 4 filhos, com moda em 2 filhos (Fig.6). Deste universo, aproximadamente 45 % vivem exclusivamente da pesca (Fig.7). Entre os pescadores que têm outra atividade profissional além da pesca, apenas 55,1 % respondeu que a respectiva remuneração dá para manter a família (Fig.8). A maioria dos entrevistados informou que a esposa (64,8 %) e os filhos (76,1 %) não trabalham (Fig.9 e 10) e 75,8 % moram em casa própria (Fig.12). Dos 91,5 % dos entrevistados que informaram ter filhos estudando (Fig.13), 96,1 % o fazem em escola pública (Fig.14).

O perfil dos pescadores traçado pelos resultados deste estudo do caso específico do Açude Santo Anastácio é de homens adultos maduros, na maioria, nascidos em Fortaleza, casados e com poucos filhos, uma característica urbana, quase todos estudando em escola pública. Pouco menos da metade vive exclusivamente da pesca e entre os que trabalham em outras atividades, grande parte precisa da pesca para completar o orçamento familiar. Normalmente são arrimos da família e moram em casa própria (assentamentos sem escritura ou registro, sujeitos a desapropriações).

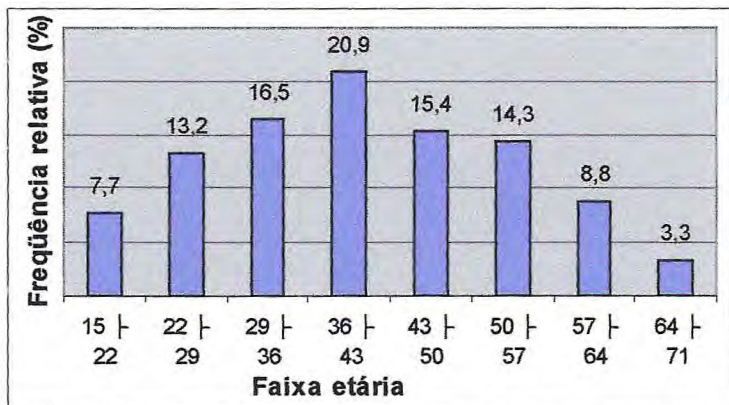


Fig.3- Gráfico que mostra as frequências relativas das faixas etárias dos pescadores do açude Santo Anastácio.

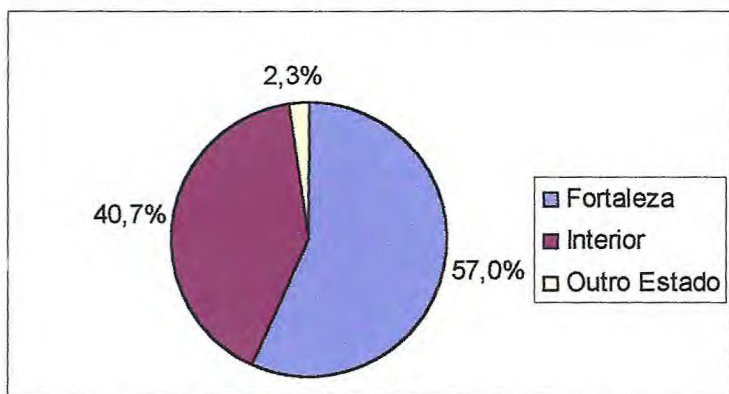


Fig.4- Gráfico que mostra a naturalidade dos pescadores do açude Santo Anastácio.

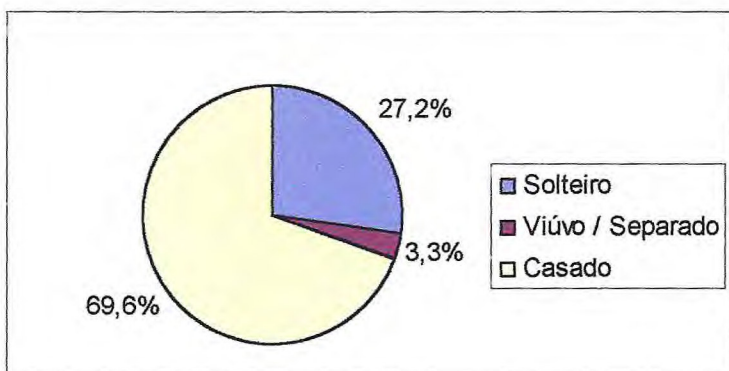


Fig.5- Gráfico que mostra os percentuais para o estado civil dos pescadores do açude Santo Anastácio.

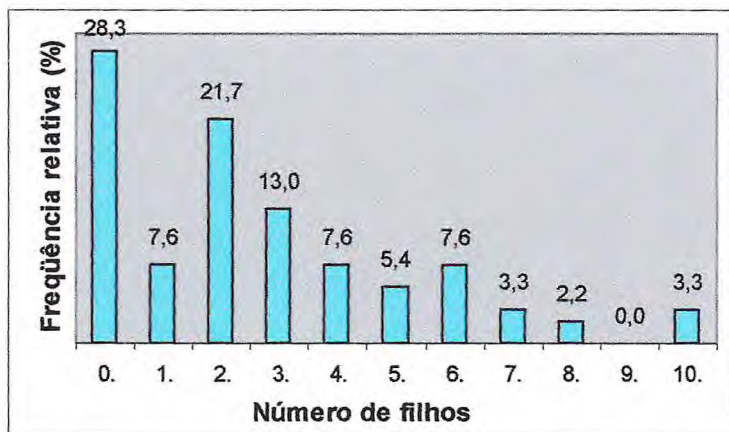


Fig.6- Gráfico que mostra a frequência relativa para o número de filhos por casal entre os pescadores do açude Santo Anastácio.

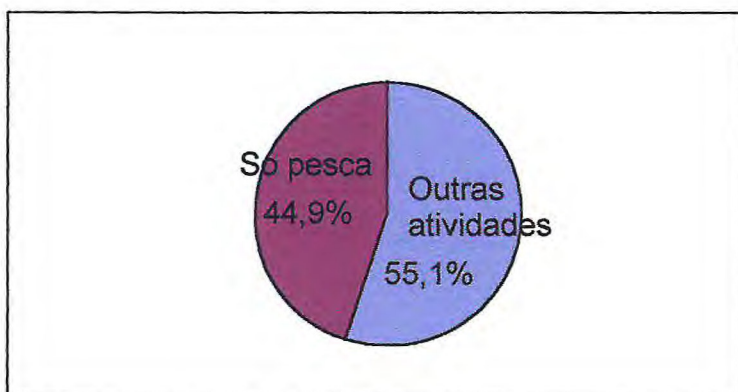


Fig.7- Gráfico que mostra o percentual de pescadores que vivem exclusivamente da atividade de pesca no açude Santo Anastácio.

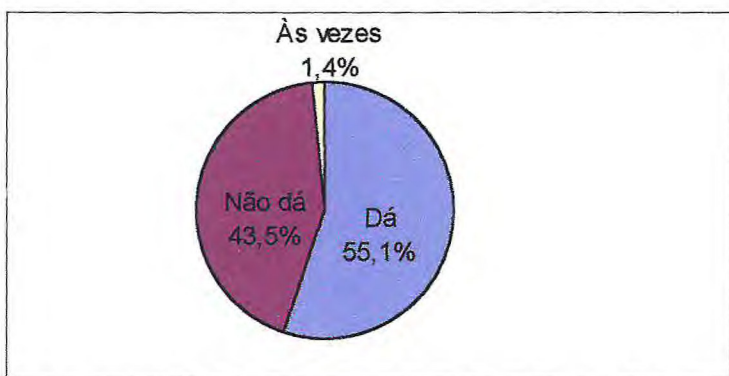


Fig.8- Gráfico que mostra a capacidade da remuneração percebida pelos pescadores do açude Santo Anastácio em outra atividade profissional em atender as despesas da família.

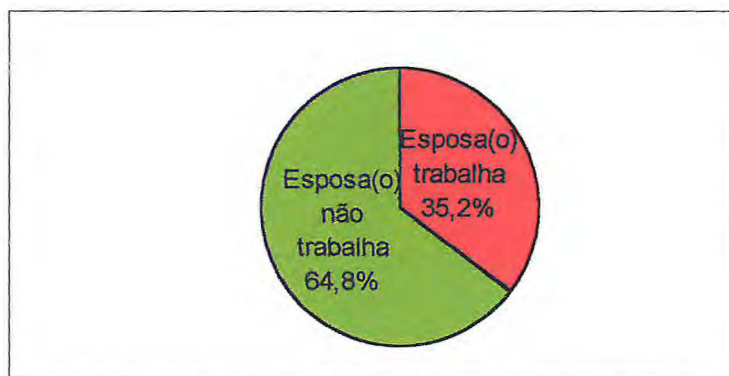


Fig.9- Gráfico que mostra o percentual da cooperação da(o) esposa(o) no orçamento familiar entre os pescadores do açude Santo Anastácio.

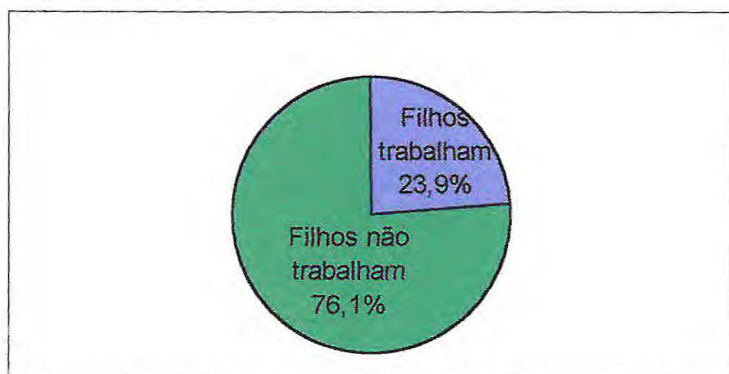


Fig.10- Gráfico que mostra o percentual de cooperação dos filhos dos pescadores do açude Santo Anastácio no orçamento familiar.

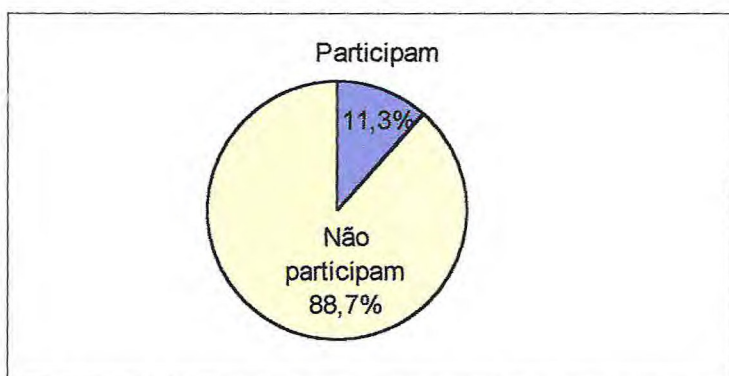


Fig.11- Gráfico que mostra a participação da esposa e dos filhos dos pescadores do açude Santo Anastácio na atividade pesqueira.

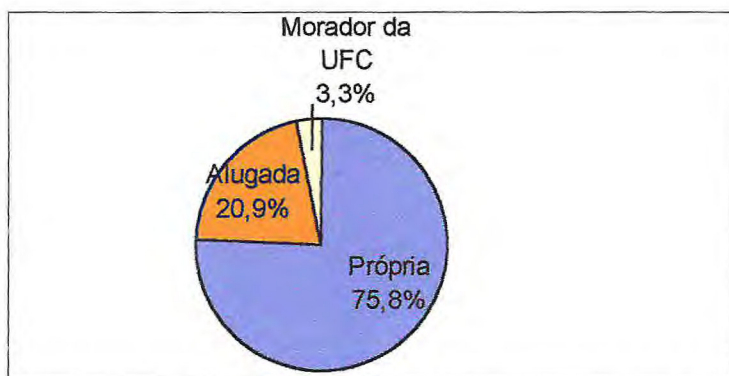


Fig.12- Gráfico que mostra os percentuais dos tipos de moradia dos pescadores do açude Santo Anastácio.



Fig.13- Gráfico que mostra o percentual de pescadores do açude Santo Anastácio que têm filhos na escola.

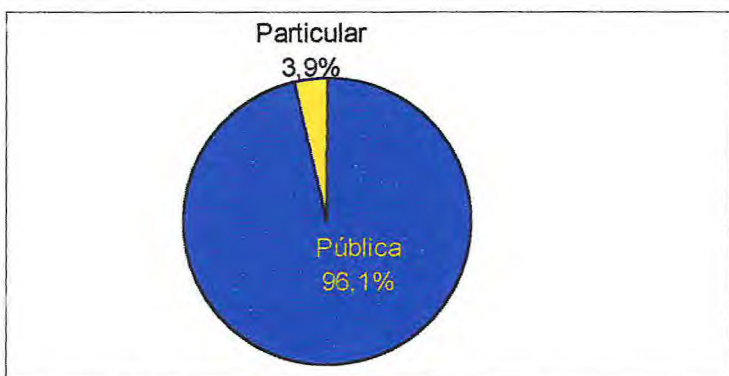


Fig.14- Gráfico que mostra os percentuais dos tipos de escola em que estudam os filhos dos pescadores do açude Santo Anastácio.

A maioria de 40,7 % pesca a menos de cinco anos no açude (Fig.15) e 27,6 % preferem pescar próximo à barragem, seguida por 18,4 % que preferem pescar na margem oeste próximo ao cata-vento (Ponto 1) (Fig.16). As artes de pesca preferidas são a tarrafa (48,3 %) e a linha com vara (25,4 %) (Fig.17).

Uma maioria significativa pesca há menos de cinco anos no açude o que pode ser resultado do limite imposto pela idade à atividade e a uma renovação constante da população. A grande variedade de locais preferidos para a pesca indica uma maciça pressão de pesca sobre a pequena bacia hidráulica do açude que resulta nos baixos índices de CPUE (Tab.2). A preferência pela tarrafa como arte de pesca indica a predominância da atividade profissional / artesanal sobre a desportiva.

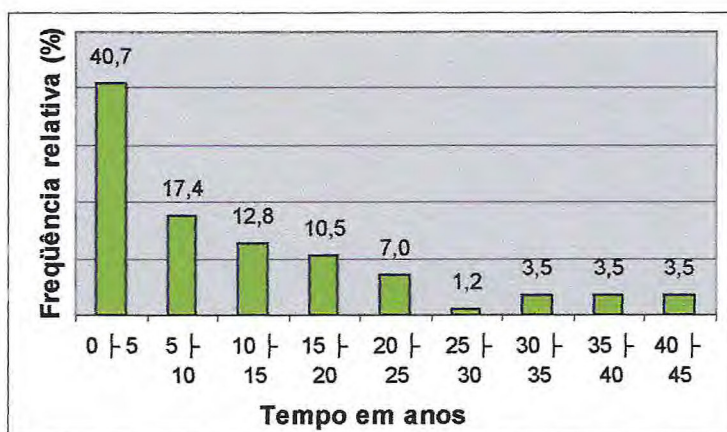


Fig.15- Gráfico que mostra a frequência relativa das classes de tempo (em anos) no exercício da pesca no açude Santo Anastácio.

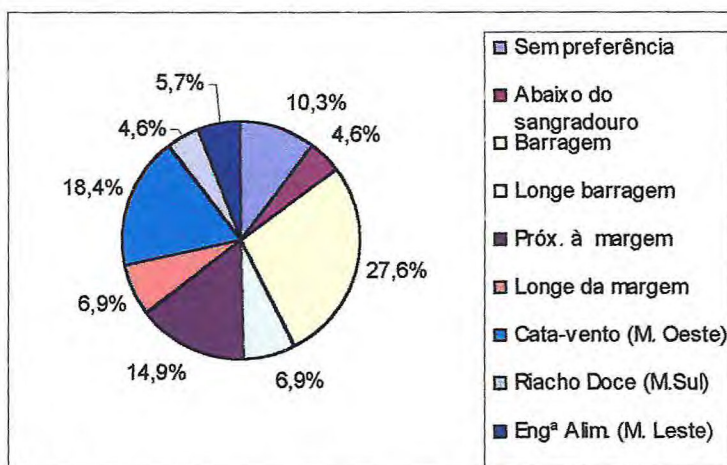


Fig.16- Gráfico que mostra os percentuais na preferência de locais para exercício da pesca no açude Santo Anastácio.

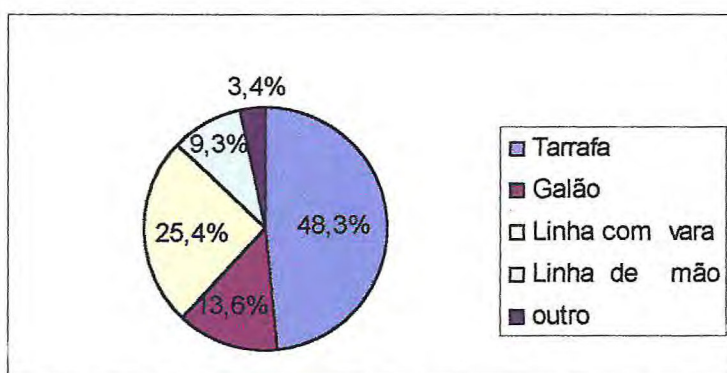


Fig.17- Gráfico que mostra os percentuais dos tipos de arte de pesca mais usados no açude Santo Anastácio.

Cerca de 47 pescadores (51,1 %) gastam entre 3 e 5 horas de esforço de pesca (Fig.18). A grande maioria (83,7 %) registrou que se alimenta do peixe capturado e dos 33,7 % que vendem o pescado, 90,9 % o fazem na vizinhança (Fig.19 e 20). No item informações gerais, 94,6 % dos entrevistados relatou que suas famílias gostam de peixe (Fig.21) ; 46,2 % comem peixe 2 ou 3 dias na semana e 20,4 % comem peixe todo dia (Fig.22).

O pouco tempo de esforço de pesca que despendem em cada pescaria pode ser explicado pelo fato dos pescadores em estudo sentirem-se ameaçados pela vigilância do Campus do Pici, por fiscais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e pela

criminalidade, aliado à distância que os separa de suas residências. Pelos mesmos motivos, ao inverso do que foi relatado, provavelmente uma parcela muito maior do que foi registrada comercialize o pescado e consuma apenas o excedente. Isto pode ser observado pelo baixo consumo familiar semanal de pescado registrado e pelo fato de que, em geral, esses pescadores não dispõem de freezer ou geladeiras para estocar o pescado.

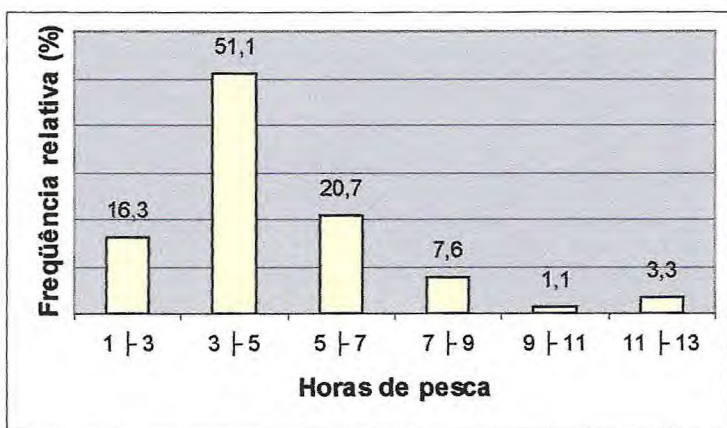


Fig.18- Gráfico que mostra a freqüência relativa das classes de tempo (horas) de esforço de pesca por pescador no açude Santo Anastácio.

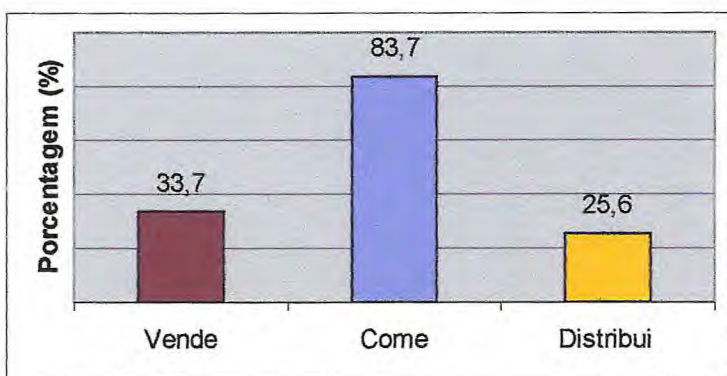


Fig.19- Gráfico que mostra as porcentagens dos vários destinos do pescado capturado no açude Santo Anastácio.



Fig.20- Gráfico que mostra onde o pescado capturado no açude Santo Anastácio é vendido.

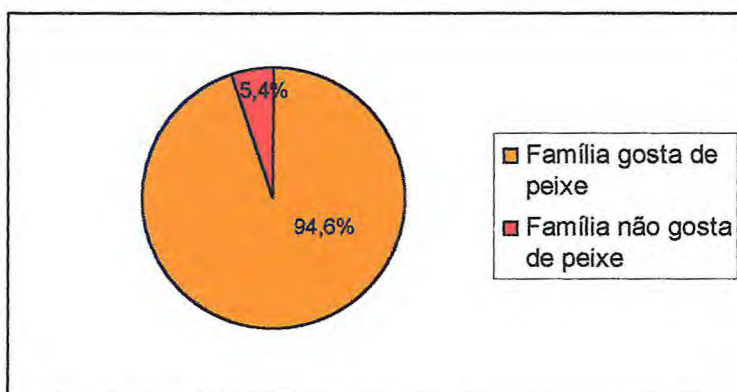


Fig.21- Gráfico que mostra o hábito alimentar da família dos pescadores do açude Santo Anastácio quanto ao consumo de peixe.

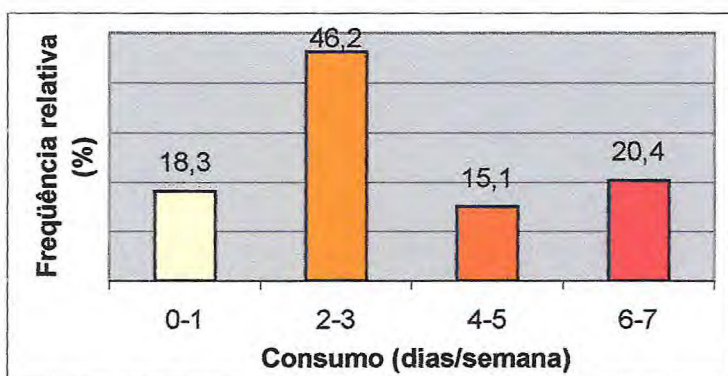


Fig.22- Gráfico que mostra o consumo semanal de peixe pela família dos pescadores do açude Santo Anastácio.

A média de capturas relatadas por eles ficou em 6,6 kg por pescaria. Segundo os pescadores, o peixe mais capturado é a tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) (81,5 %), seguida pelo bodó (*Plecostomus plecostomus* Linnaeus) (37,0 %) (Fig.23).

Sobre o peso e espécie do maior indivíduo já capturado, 48,2 % dos pescadores citaram a traíra (*Hoplias malabaricus* Bloch) com peso médio de 2,3 kg representando 48,9 % do total em kg; 31,3 % citaram a tilápia (*Oreochromis niloticus*) com peso médio de 0,8 kg representando 11,5 % do total em kg; 10,8 % citaram a carpa (*Cyprinus carpio*) com peso médio de 5,7 kg representando 27,2 % do total em kg e 6,0 % citaram o tambaqui (*Colossoma macropomum*) com peso médio de 4,3 kg representando 11,3 % do total em kg. Porém foram registrados dados exponenciais dispersos de valor elevado como um tambaqui (*Colossoma macropomum*) de 9,6 kg, uma carpa (*Cyprinus carpio*) de 9,0 kg, uma traíra (*Hoplias malabaricus* Bloch) de 5,0 kg e uma tilápia de 3,5 kg (Fig.24, 25 e 26).

Os peixamentos realizados resultaram num domínio absoluto da tilápia (*Oreochromis niloticus*), mais resistente, visível nos dados de Amostragem de Produção de Pescado e de Captura por Classe de Comprimento, porém com sinais evidentes de sobrepesca e má qualidade da água indicadas pelo pequeno comprimento dos indivíduos alcançado nas capturas (Tab.3). Os raros relatos de captura de grandes exemplares de *Cyprinus carpio* e *Colossoma macropomum* representam juntos uma parcela significativa em peso entre os maiores indivíduos capturados relatados.

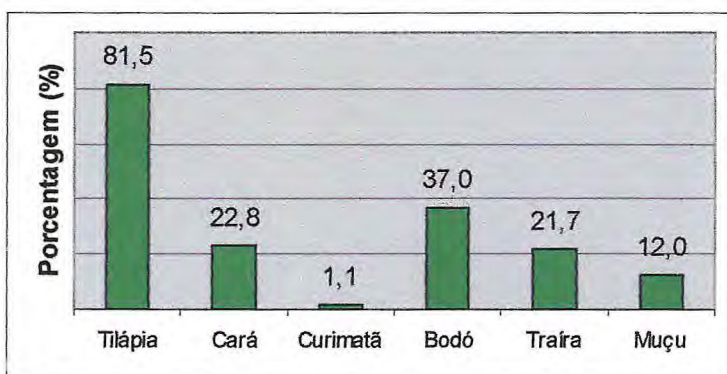


Fig.23- Gráfico que mostra as espécies mais capturadas na pesca no açude Santo Anastácio.

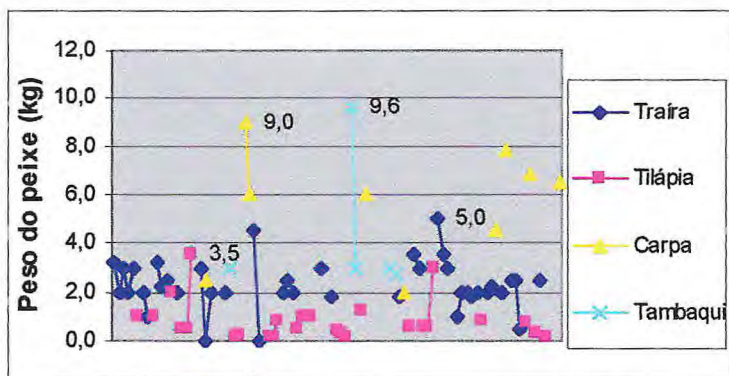


Fig.24- Gráfico que mostra os maiores pesos por espécie atingidos pelos maiores peixes capturados relatados pelos pescadores no açude Santo Anastácio. (Obs.: O valor encontra-se no lado direito do ponto indicado).

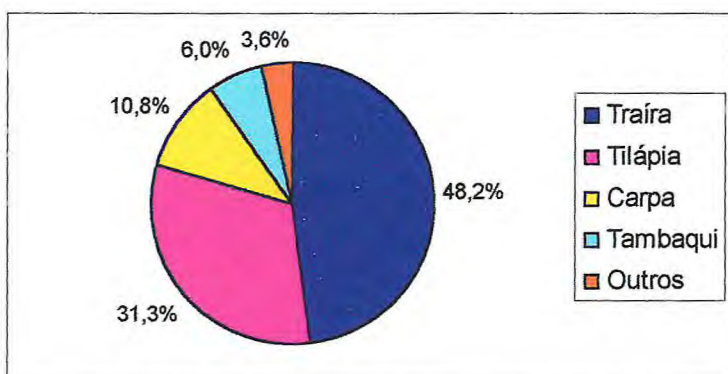


Fig.25- Gráfico que mostra o percentual das espécies na soma total do N° de indivíduos dos maiores peixes capturados relatados no açude Santo Anastácio.

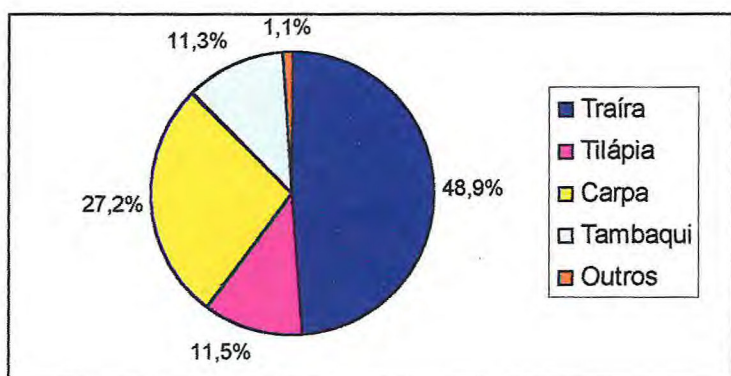


Fig.26- Gráfico que mostra o percentual das espécies na soma total dos pesos (kg) dos maiores peixes capturados relatados no açude Santo Anastácio.

Nas informações sobre o local onde pescam, 67,7 % dos entrevistados são conscientes da poluição do açude (Fig.27). A maioria aponta o lixo (62,1 %) e os esgotos (50,0 %) como causa dessa poluição (Fig.28). Um percentual de 89,7 % já viu peixe morrendo no açude (Fig.29) e 62,5 % apontam a poluição como causa dessas mortandades (Fig.30).

Os principais problemas que atrapalham a pesca no açude relatados foram a proibição da pesca por parte dos vigilantes da Universidade Federal do Ceará (48,3 %) e a poluição (29,2 %) (Fig.31). Como sugestões para melhorar o rendimento da pesca, 54,3 % dos entrevistados indicaram a limpeza do açude, 38,0 % indicaram a liberação da pesca no açude, 37,0 % sugeriram o peixamento e 18,5 % manifestaram-se a favor de organizar a pesca no açude entre outras (Fig.32). Sobre as espécies que desejam para o peixamento, 56,2 % sugeriram a curimatã (*Prochilodus cearensis*), 26,0 % o tucunaré (*Cichla ocellaris*) e 21,9 % indicaram o piau (*Leporinus friderici*) entre outras (Fig.33). A maioria (63,6 %) dos pescadores respondeu que não conhece o Departamento de Engenharia de Pesca (Fig.34), mas 93,5 % desejam uma Associação de Pescadores no Açude Santo Anastácio (Fig.35). Apesar de 79,2 % dos entrevistados gostarem da profissão de pescador (Fig.36), apenas 25,0 % querem que os filhos sigam a profissão (Fig.37) e 65,1 % matriculariam os filhos numa escola de pesca (Fig.38). Um percentual de 48,1 % dos pescadores informou que já pensou em criar peixes (Fig.39).

Os pescadores são conscientes da poluição que afeta o açude, dos outros problemas que atrapalham sua atividade e têm sugestões concretas para solucioná-los. Anseiam para que o poder público limpe o açude e estruture a sua atividade, liberando a pesca inclusive em outras lagoas, como a de Messejana. A falta de sinergia entre o Departamento de Engenharia de Pesca, a coordenação de vigilância da UFC e da própria UFC como um todo e os pescadores do açude Santo Anastácio está evidente nos resultados da pesquisa, mas, também, a porta do diálogo e da ajuda mútua está aberta no desejo demonstrado por eles de matricular os filhos numa escola de pesca, de criar peixe e de se unirem em uma associação de classe. Apesar de gostarem da profissão, devido à dureza da lida do pescador e do pouco ganho, preferem um ofício menos árduo para os filhos do que o que, atualmente, se lhes apresenta.



Fig.27- Gráfico que mostra a avaliação dos pescadores sobre a poluição no açude Santo Anastácio.

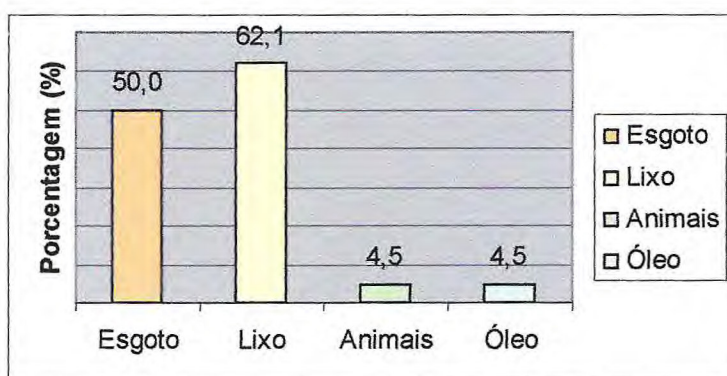


Fig.28- Gráfico que mostra as porcentagens das origens da poluição da água indicadas pelos pescadores do açude Santo Anastácio.

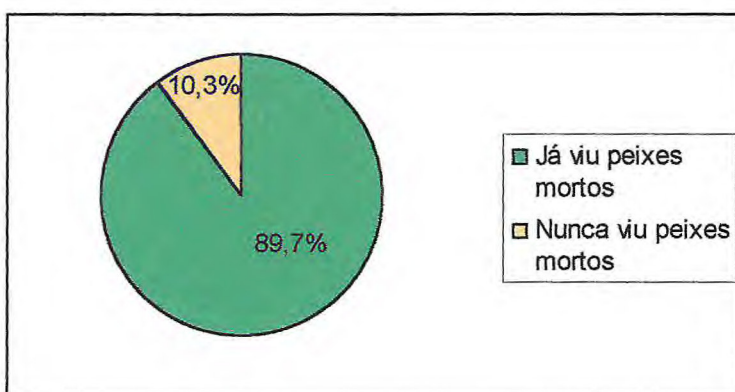


Fig.29- Gráfico que mostra o percentual de pescadores que relatou já ter observado mortandades de peixes no açude Santo Anastácio.

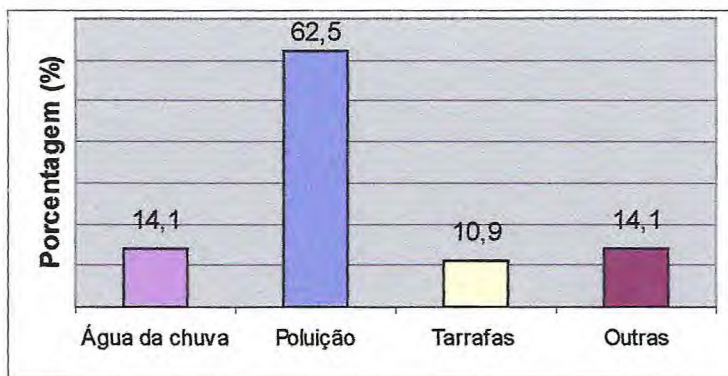


Fig.30- Gráfico que mostra as porcentagens das causas de mortandades de peixes atribuídas pelos pescadores no açude Santo Anastácio.

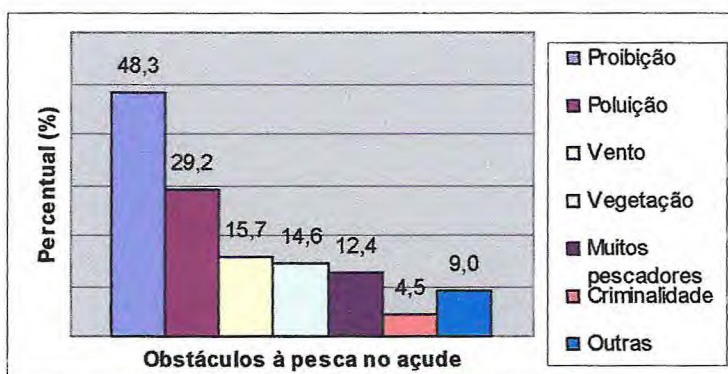


Fig.31- Gráfico que mostra o percentual registrado para as causas que atrapalham o exercício da atividade pesqueira no açude Santo Anastácio mencionadas pelos pescadores.

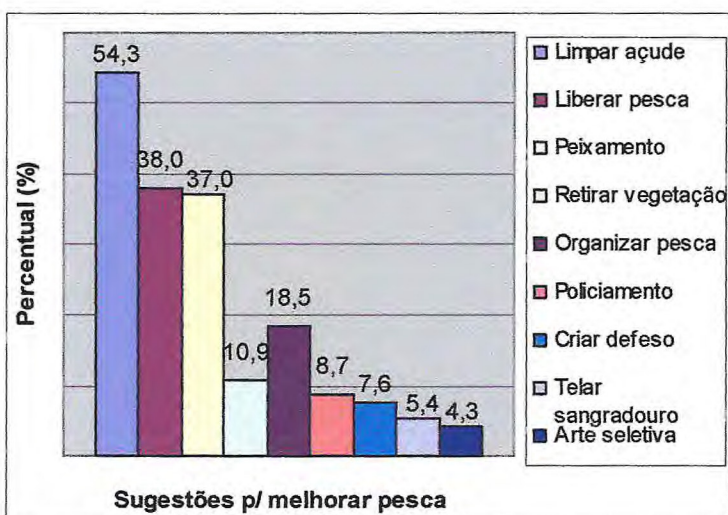


Fig.32- Gráfico que mostra sugestões oferecidas pelos pescadores para melhorar o rendimento da pesca no açude Santo Anastácio e suas respectivas frequências.

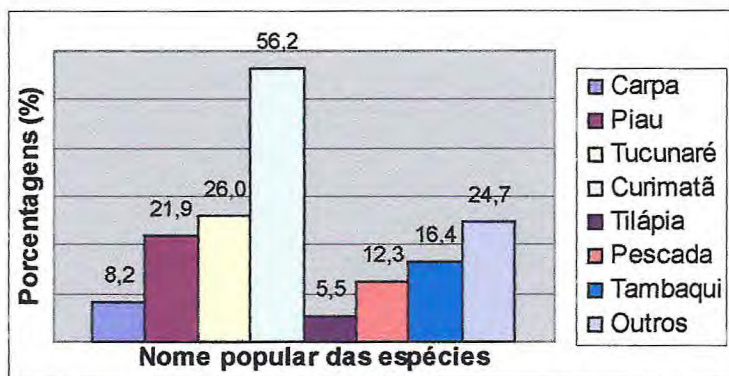


Fig.33- Gráfico que mostra as porcentagens das espécies desejadas pelos pescadores para povoamento e repovoamento do açude Santo Anastácio.

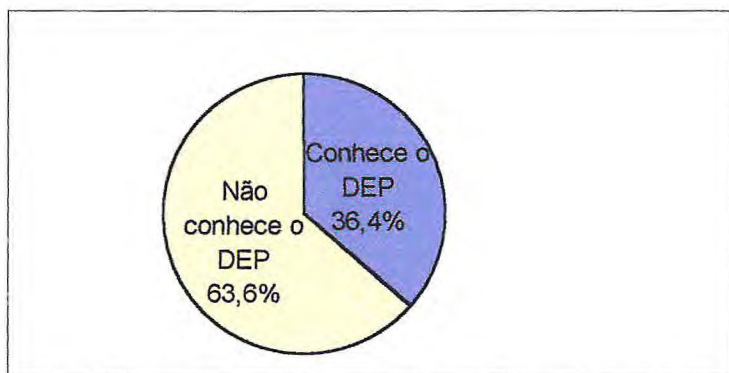


Fig.34- Gráfico que mostra a porcentagem de pescadores do açude Santo Anastácio que conhecem o Departamento de Engenharia de Pesca da UFC.

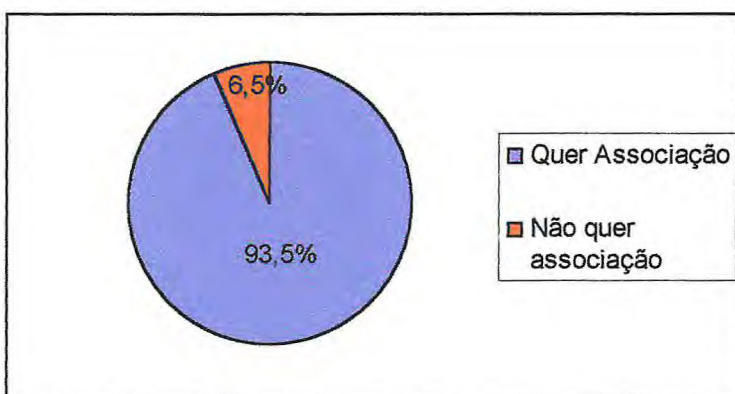


Fig.35- Gráfico que mostra o percentual de pescadores do açude Santo Anastácio que desejam formar associação de classe.

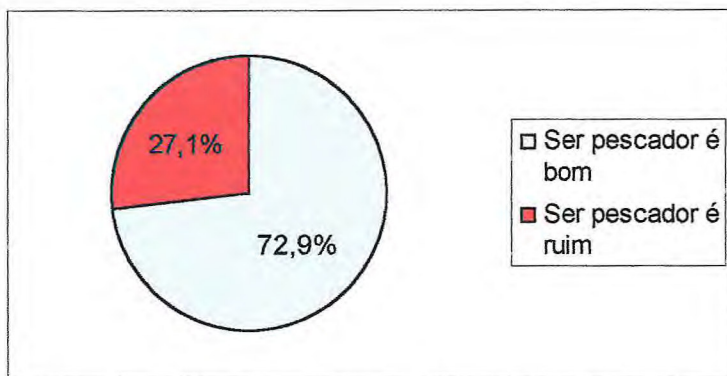


Fig.36- Gráfico que mostra o grau de satisfação em relação à profissão de pescador relatada pelos pescadores do açude Santo Anastácio.

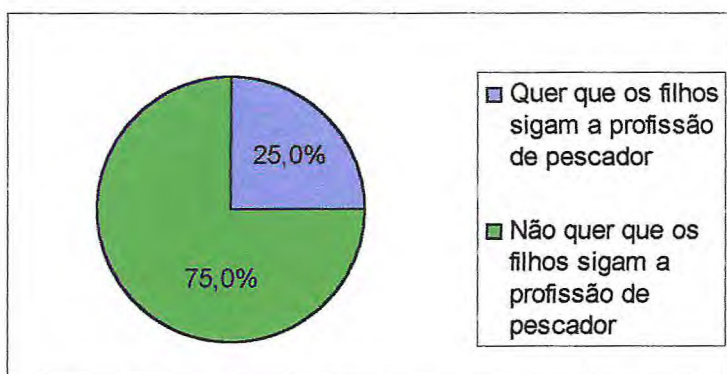


Fig.37- Gráfico que mostra o percentual de pescadores do açude Santo Anastácio que desejam que os filhos sigam a profissão de pescador.

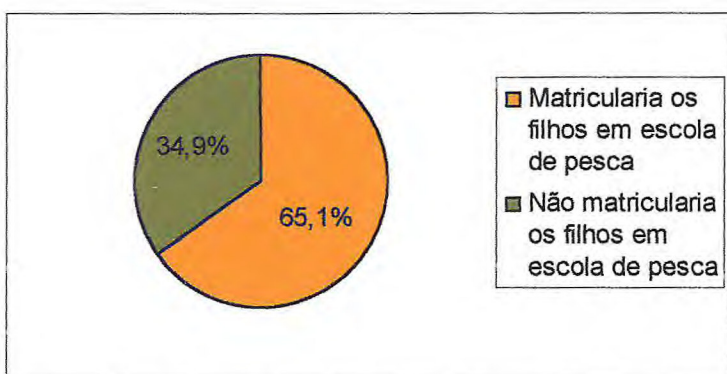


Fig.38- Gráfico que mostra a intenção de matricular os filhos se houvesse escola de pesca, relatada pelos pescadores do açude Santo Anastácio.

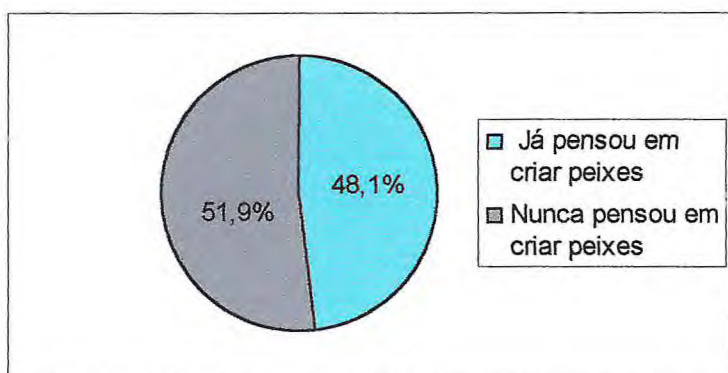


Fig.39- Gráfico que mostra a porcentagem dos entrevistados que já considerou a possibilidade de praticar a aquicultura.

Os dados sobre Amostragem da Produção de Pescado (II) apontam valores máximos de produção em outubro (444,4 kg) e novembro (457,0 kg) (Tabela 1). Entretanto, a maior CPUE foi observada em março seguido por julho, com 8,4 e 8,2 kg / pescador, respectivamente (Tabela 2). A produção total nos anos estudados foi de 1794,2 kg de pescado.

A maior produção foi observada em meses de estiagem e vento, quando se faz presente no açude um grande número de pescadores, o que explica a baixa CPUE. As maiores CPUE's foram em meses chuvosos, provavelmente, devido a pouca mobilidade dos peixes na água em virtude da queda da quantidade de oxigênio dissolvido provocado pelas inversões térmicas e aporte de matéria orgânica. Porém, um estudo posterior com amostragem mais padronizada e direcionada se faz necessário para obtenção de valores mais precisos de produção e CPUE no açude Santo Anastácio, e comprovação dessas hipóteses.

Tabela 1. Produção mensal e total de pescado por espécie, obtida para o Açude Santo Anastácio nos anos de 1993, 1994, 1999 e 2004.

PCAAPASA - sub-Projeto II:									
PRODUÇÃO DE PESCADO									
Peso total das espécies capturadas (kg)									
Mês	Nº Pescadores	Tilápia (kg)	Cará (kg)	Traira (kg)	Bodó (kg)	Muçu (kg)	Carpa (kg)	Curimatã (kg)	Total (kg)
J	40	44,5	27,0	6,0	15,0	12,0	0,0	0,0	104,5
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	32	103,7	105,0	27,5	19,8	13,3	0,0	0,0	269,2
A	115	256,8	0,0	0,0	70,8	1,4	0,0	0,6	329,6
M	15	0,0	12,0	7,5	6,3	1,5	0,0	0,0	27,3
J	22	1,0	26,5	11,5	5,3	0,0	0,0	0,0	44,3
J	10	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O	90	209,8	56,0	35,2	110,5	17,5	15,4	0,0	444,4
N	119	312,5	38,0	30,5	67,0	9,0	0,0	0,0	457,0
D	10	31,0	0,0	0,5	4,5	0,0	0,0	0,0	36,0
Total	453	1041,3	264,5	118,7	299,2	54,7	15,4	0,6	1794,2

Tabela 2. Produção mensal e total de pescado por espécie por pescador (CPUE), obtida para o Açude Santo Anastácio nos anos de 1993, 1994, 1999 e 2004.

PCAAPASA - sub-Projeto II:									
CPUE - Produção de Pescado por Pescador									
Peso total das espécies capturadas por pescador (kg / Pescador)									
Mês	Nº Pescadores	Tilápia	Cará	Traira	Bodó	Muçu	Carpa	Curimatã	CPUE
J	40	1,1	0,7	0,2	0,4	0,3	0,0	0,0	2,6
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	32	3,2	3,3	0,9	0,6	0,4	0,0	0,0	8,4
A	115	2,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	2,9
M	15	0,0	0,8	0,5	0,4	0,1	0,0	0,0	1,8
J	22	0,0	1,2	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	2,0
J	10	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O	90	2,3	0,6	0,4	1,2	0,2	0,2	0,0	4,9
N	119	2,6	0,3	0,3	0,6	0,1	0,0	0,0	3,8
D	10	3,1	0,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6
Total	453	22,9	6,9	2,7	4,5	1,1	0,2	0,0	38,3

Os dados sobre Captura por Classe de Comprimento (III) estão apresentados na Tabela 3.

Dentre as espécies que ocorrem com maior freqüência, foi possível observar a predominância da tilápia sobre as demais, considerando tanto a tarrafa como a linha de vara que são as duas artes de pesca mais utilizadas pelos pescadores que atuam no Açude Santo Anastácio (Fig.9). Os indivíduos capturados com tarrafa apresentaram maior comprimento médio que os capturados com linha com vara.

Observa-se o reduzido tamanho do pescado capturado, o que revela a grande pressão da pesca sobre os indivíduos e a má qualidade da água do habitat em que vivem. A tarrafa consegue capturar indivíduos maiores, talvez, por ser lançada em vários pontos do açude, inclusive na linha de talvegue, com uso de botes (câmara de ar de caminhão inflada por sopro, amarrada sobre vara), ao contrário da linha com vara, geralmente lançada das margens.

Tabela 3. Comprimento dos indivíduos capturados com tarrafa e linha com vara.

Parâmetros	Tilápia		Cará		Traíra		Bodó	
	Tarrafa	Linha c/ Vara	Tarrafa	Linha c/ Vara	Tarrafa	Linha c/ Vara	Tarrafa	Linha c/ Vara
Média (cm)	14,26	12,89	12,8	9,46	11,36	10,94	13,64	14,75
Variância (cm ²)	17,47	11,53	15,5	7,8	5,35	12,42	15,47	15,59
Desvio Padrão (cm)	4,18	3,4	3,93	2,79	2,31	3,52	3,93	3,95
Coef. de Variação (%)	29,3	26,33	30,74	29,51	20,36	32,51	28,84	26,77
Número de indivíduos	2.202	511	1.962	227	137	34	645	24

4. CONCLUSÕES

É notável a capacidade de sobrevivência da natureza, em especial, a do “microcosmos” dos aquíferos. Apesar de tanta poluição lançada no Açude Santo Anastácio por inúmeras vias, há pescada suficiente, embora de baixa qualidade sanitária, para sustentar uma constante atividade pesqueira que sobrevive clandestina e dramaticamente. Uma das preocupações comuns aos realizadores desse estudo e aos pescadores era que a sua conclusão não resultasse numa proibição da atividade por parte de órgãos de saúde ou de proteção ao meio ambiente, o que seria o fracasso do bom senso e traria o caos econômico e social para essa comunidade. O que se objetiva, isto sim, é o fortalecimento da instável e informalmente estruturada economia dos pescadores artesanais dos pequenos mananciais urbanos. Para isso é necessária uma política governamental séria que passa pelas seguintes proposições:

- A revisão do funcionamento e instalações do programa SANEAR, do governo do Estado; a interdição de lançamentos de esgotos nos mananciais e um programa efetivo de saneamento básico;
- A revisão das leis que permitem a especulação e construção imobiliária nas áreas de preservação permanente dos recursos hídricos (Fig.40);



Fig.40. Construção imobiliária no entorno do açude Santo Anastácio.

- Políticas habitacionais bem estruturadas;
- Políticas educacionais, de saúde e de capacitação profissional;
- A fiscalização e proteção pelos órgãos competentes de todos os corpos d'água desde as suas nascentes até a foz, porém, em uma primeira fase, sem proibir a pesca artesanal, mesmo usando redes com malha de tamanho inferior ao permitido, visto que a sobrepesca e as condições adversas do meio reduzem o tamanho dos indivíduos, mas antecipam a maturação reprodutiva dos mesmos;
- Educação ambiental para as comunidades ribeirinhas através de cursos de extensão ministrados por profissionais da área, estudantes, técnicos, etc.;
- Criação de associação de pescadores tutelada por profissionais de Engenharia de Pesca para dar a eles noções de medidas de preservação dos estoques pesqueiros, técnicas de conservação do pescado e higiene e outras informações inerentes à atividade;
- Proteção e recuperação das matas ciliares;

No caso específico do presente estudo:

- Criação da Associação dos Pescadores do Açude Santo Anastácio, tão desejada pelos pescadores, segundo os resultados deste estudo;
- Dragagem do Açude Santo Anastácio;
- Trabalhar junto à coordenação da vigilância da Universidade Federal do Ceará para traçar estratégias na coibição dos roubos e da criminalidade em geral (cadastramento dos pescadores associados, áreas proibidas, investigação de suspeitos, etc.);
- Peixamentos através de convênio com o DNOCS, etc.

Todas essas medidas trazem resposta a médio e longo prazo, portanto é urgente que se comece agora. A escassez de água pela degradação dos recursos hídricos não é uma previsão futurista da pesquisa: já é um fato (a projeção para assoreamento completo do açude Santo Anastácio é para 2092 (ATUALPA, 2002), por exemplo). A engenharia surgiu para resolver os problemas da humanidade usando a ciência. O apelo desse estudo é que se

faça isso usando a prudência da responsabilidade social: despoluir lagoas e açudes primeiro para os pescadores, depois para o urbanismo, o lazer e os desportos. Tornar viável essa alternativa econômica que já é precariamente utilizada como única fonte de renda por um grande número de profissionais da pesca. Nessa ótica, torna-se vital o apoio efetivo da Prefeitura Municipal de Fortaleza, aliada ao Poder Legislativo Municipal, através da elaboração de leis e medidas de proteção a essa classe de profissionais da pesca em estudo e, principalmente, através de projetos e investimentos, em conjunto com o Departamento de Engenharia de Pesca da Universidade Federal do Ceará, atrelados às políticas federais de combate à fome e ao desemprego, de apoio às comunidades carentes e de proteção aos recursos hídricos e ao meio ambiente. Esses projetos e investimentos irão gerar, a reboque, empregos de nível superior para o comando executivo dos mesmos.

A título de informação, a jornalista Sílvia Marta, profissional do quadro da Universidade Federal do Ceará (UFC), realizou recente reportagem de denúncia sobre a poluição do açude Santo Anastácio. O Professor Erasmo Pitombeira, do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental da UFC, co-autor do estudo batimétrico do açude Santo Anastácio (ATUALPA, 2002) tem projeto de melhoria do aproveitamento do açude para lazer com criação de espaços iluminados por geração eólica. O Departamento de Arquitetura tem realizado diversos estudos e projetos para urbanização do referido açude. Cabe aos profissionais de Engenharia de Pesca, graduados nesta escola, mover esforços para a recuperação dos estoques pesqueiros do açude Santo Anastácio e do aquífero como um todo, e à Universidade Federal do Ceará, reunir em junta multidisciplinar os seus recursos humanos e tentar salvar o seu “cartão postal” e o ecossistema sobre o qual tem obrigação moral de defender.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATUALPA et al. Levantamento batimétrico de um açude para avaliação de impacto de urbanização sobre os recursos hídricos. **Funcap**. _____, Fortaleza, Ceará, 2002.

AUGUSTO, J.A.M. **A degradação dos corpos d'água em Fortaleza: o exemplo de Parangaba**. Monografia de Graduação, Dept. de Geografia/UFC, Fortaleza, 2002. 55p.

BORGES, J.L. **Exames químico e bacteriológico do açude Santo Anastácio, em Fortaleza, Ceará, Brasil**. Monografia de Graduação, Dept. de Eng. de Pesca/UFC, Fortaleza, 1978. 27p.

CAVALVANTI, M. **Estudo sobre a comunidade de aufwuchs do açude Santo Anastácio (Campus do Pici), em Fortaleza, Ceará, Brasil**. Monografia de Graduação, Dept. de Eng. de Pesca/UFC, Fortaleza, 1992. 27p.

FERNANDES, E.G. **Contribuição ao estudo limnológico do açude "Santo Anastácio" (Fortaleza, Ceará, Brasil) no período de setembro a novembro de 1978**. Estudos físico-químicos. Monografia de Graduação, Dept. de Eng. de Pesca/UFC, Fortaleza, 1978. 32p.

FERNANDEZ, L.A.O. **Situação atual da atividade pesqueira no açude Santo Anastácio**. Trabalho de Iniciação à Pesquisa, Dept. de Eng. de Pesca/UFC, Fortaleza, 1990. 9p.

FIGUEIREDO, E.M.C. **Estudo da poluição orgânica do açude Santo Anastácio (Campus do Pici) com vistas ao uso de sua água na aqüicultura**. Monografia de Graduação, Dept. de Eng. de Pesca/UFC, Fortaleza, 2000. 33p.

GURGEL, J.J.S. **A pesca nos açudes do estado do Ceará, relacionada com alguns fatores limnológicos**. Dissertação de Mestrado, Dept. de Eng. de Pesca/UFC, Fortaleza, Ceará, 2001. 138p.

GURGEL, J.J.S. **Apostila de limnologia**. Dept. de Eng. de Pesca/UFC, Fortaleza, 2001. 153p.

GURGEL, J.J.S. **Mortandade maciça de peixes no açude Santo Anastácio (Campus do Pici, Fortaleza, Ceará, Brasil) provocada por perturbações atmosféricas**. **Ciên. Agron.**, 24(1/2):52-56, Fortaleza, Ceará, 1993.

LIMA, A.M.A. **Variação da matéria orgânica dissolvida no açude Santo Anastácio (Campus do Pici) em Fortaleza – Ceará.** Monografia de Graduação, Dept. de Eng. de Pesca/UFC, Fortaleza, 1996. 19p.

OLIVEIRA, M.A. **Exame biológico pesqueiro do açude “Santo Anastácio” (Fortaleza, Ceará).** Monografia de Graduação, Dept. de Eng. De Pesca/UFC, Fortaleza, 1975. 15p.

OLIVEIRA, MA. **Eutrofização antrópica: aspectos ecológicos e uma nova abordagem para modelagem da cadeia trófica pelágica em reservatórios tropicais de pequena profundidade.** Tese de doutorado, Dept. de Eng. Hidráulica e Ambiental/UFC, Fortaleza, 2001. In: ATUALPA et al. **Levantamento batimétrico de um açude para avaliação de impacto de urbanização sobre os recursos hídricos.** Funcap. _____, Fortaleza, Ceará, 2002.

PEREIRA, A.J.C.Q. **Considerações sobre a sedimentação e processos de assoreamento do açude “Santo Anastácio”, em Fortaleza, Ceará, Brasil.** Monografia de Graduação, Dept. de Eng. De Pesca/UFC, Fortaleza, 1981. 25p.

ANEXO I

UFC/CCA/DEP-Projeto A Pesca no Açude Santo Anastácio (Campus do Pici), em Fortaleza, Ceará.

Sub-Projeto I: LEVANTAMENTO SÓCIO ECONÔMICO DE PESCADORES

1. Informações pessoais

Nome do Pescador: _____
 Filiação: Pai _____
 Mãe _____
 Nascimento: ____/____/____ Naturalidade: _____ Estado civil: ____
 Nome da esposa: _____ Nº de filhos: ____
 Tem trabalho fixo? Sim Não Onde? _____
 Sabe ler e escrever? Sim Não. É eleitor? Sim Não. Além de pescador você tem alguma outra profissão? Qual? _____ Você é filiado a algum Sindicato, Cooperativa ou Associação? Sim Não. Qual? _____

2. Informações sobre a pesca

Desde quando pesca no açude ? _____ Onde gosta mais de pescar? _____ Que tipo de aparelho usa para pescar? linha com vara linha de mão tarrafa galão outro tipo: Qual? _____ Usa embarcação para pescar? sim não. Que tipo? barco lancha jangada bote paquete. Algum outro tipo? sim não. Quantas horas dura cada pescaria ? _____ Quando pesca mais? dia noite. Por que? _____ A lua influi na pesca ? sim não. Quantos quilos de peixe pega em cada pescaria? _____ kg. Que tipo de peixe pega mais? _____ Que outros tipos também pesca? bodó muçu traíra O que você faz com o peixe que pesca? vende na rua leva pra casa distribui com outras pessoas reparte com os outros colegas de pescaria. Se vende, quanto custa o quilo? R\$ _____. Qual foi o maior peixe que você já pegou? _____ Quanto ele pesou? _____ kg.

3. Informações sobre o local onde pesca

Você acha que o lugar onde pesca é poluído? Sim Não. No seu modo de ver qual é a causa da poluição ? _____ Já observou peixe morrendo? _____ O que acha que provocou a morte dele? _____ Qual a profundidade do local onde você pesca? _____ m. Quantas pessoas ajudam você na pesca? _____ Você paga a elas ? Sim Não. Se não, como você recompensa pela ajuda? _____ Gostaria que fosse colocado no açude outros tipos de peixe? _____ Você recomendaria alguma espécie de peixe da sua preferência? _____

Existe pesca predatória no açude? _____ Na sua opinião, quais os maiores problemas que você encontra para pescar? _____

Como eles poderiam ser solucionados? _____

Você tem alguma ideia que possa melhorar o rendimento da pesca? Sim Não

Diga qual é ela: _____

Você já ouviu falar no Departamento de Engenharia de Pesca da UFC? Sim Não

Sim Não

Você acha que se existisse uma Associação dos Pescadores ela poderia colaborar para a pesca ser melhor? sim não. Você gostaria de participar de uma Associação deste tipo? Sim Não

Você daria o nome de algum pescador para líder de uma Associação? Sim Não

Qual é o nome dele? _____

Onde ele mora? _____

4. Informações gerais

Sua família gosta de peixe? Sim Não. Quantas vezes por semana sua família se alimenta de peixe? _____ Seus filhos também pescam? Sim Não

Que outros alimentos sua família consome? _____

Quanto você gasta por semana para alimentar sua família? R\$ _____

O que você ganha no trabalho dá para manter sua família? Sim Não

Não

Sua esposa também trabalha para melhorar a renda familiar? Sim Não.

Não.

E seus filhos? Sim Não. Sua casa onde mora é: própria alugada.

Qual a idade dos seus filhos? _____ Onde estudam? Escola Pública Escola Particular.

O que você acha da profissão de pescador? _____

Você desejaria que seus filhos também seguissem sua profissão? Sim Não.

Por que? _____ Você já pensou em criar peixes em casa? Sim Não.

Você cria em casa algum animal doméstico para sua alimentação? Sim Não.

Que animal você cria? _____ Se você tivesse um tanque em casa, você também criaria peixe? Sim Não

Por que? _____

Se houvesse uma Escola de Pesca você matricularia seus filhos nela? Sim Não.

Por que? Você já ouviu alguma vez este provérbio chinês -**Dê um peixe a um homem e ele tem comida para um dia. Ensine ele a criar peixe e terá comida o ano todo!** Sim Não.

O que acha deste provérbio? _____

Você tem alguma sugestão para dar? _____

Você poderia contar uma história de sua vida como pescador? Sim Não

Não

Pois conte uma para nós e MUITO OBRIGADO pelas suas informações!

ANEXO III

UFC/CCA/DEP-Projeto A Pesca no Açude Santo Anastácio (Campus do Pici), em Fortaleza, Ceará

Sub-Projeto III: CAPTURA DE PESCADO POR CLASSE (cm)

Nome do pescador _____
 Aparelho usado _____ Horas de esforço de pesca: _____

Nº de peixes capturados _ _____ Peso total dos peixes capturados: _____
 _____ kg

BIOMETRIA DOS PEIXES AMOSTRADOS

Classe de comprimento	Tilápia	Traira	Cará	Bodó	Muçu	Beta
3,0 - 4,0						
4,0 - 5,0						
5,0 - 6,0						
6,0 - 7,0						
7,0 - 8,0						
8,0 - 9,0						
9,0 - 10,0						
10,0 - 11,0						
11,0 - 12,0						
12,0 - 13,0						
13,0 - 14,0						
14,0 - 15,0						
15,0 - 16,0						
16,0 - 17,0						
17,0 - 18,0						
18,0 - 19,0						
19,0 - 20,0						
20,0 - 21,0						
21,0 - 22,0						
22,0 - 23,0						
23,0 - 24,0						
24,0 - 25,0						
25,0 - 26,0						

Fortaleza, _____ de _____ 2001

_____ responsável