



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



**Análise das estatísticas oficiais relativas a exportação de peixes
ornamentais do Estado do Amazonas**

Letícia Souza Catique – CNPq

Manaus/AM

2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO À PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



RELATÓRIO FINAL

**Análise das estatísticas oficiais relativas a exportação de peixes
ornamentais do Estado do Amazonas**

Bolsista: Letícia Souza Catique - CNPq
Orientador(a): Profa. Dra Lucirene Aguiar de Souza

Manaus/AM
2014

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Mapa da área de estudo.....	03
Figura 2. Dados gerais de peixes ornamentais exportados.....	05
Figura 3. Variação do preço do peixe ornamental por unidade.....	06
Tabela de dados gerais de peixes ornamentais exportados.....	07
Figura 4. Quantidade em peso de peixes ornamentais exportados.....	08
Tabela preço do cardinal (<i>Paracheirodon axelrodi</i>) ao longo da cadeia produtiva.....	09

RESUMO

O Estado do Amazonas é um dos principais exportadores de peixes ornamentais do Brasil, é um dos principais meios de renda de muitos ribeirinhos, apesar de ser uma atividade pouco monitorada. Neste sentido, este trabalho tenta prover o quantidade, o preço e o valor total de arrecadação com relação a exportação de peixes ornamentais no período entre 1994 e 2014, para tentar demonstrar os altos e baixos dessa atividade.

Palavra-chave: Peixe de aquário; exportação; estatística.

SÚMARIO

Introdução.....	01
Objetivo.....	02
Objetivo específico.....	02
Metodologia.....	03
Área de Estudo.....	03
Coleta de dados.....	03
Resultados e Discussão.....	04
Conclusão.....	11
Referência.....	12

INTRODUÇÃO

O Brasil é um importante exportador de peixes ornamentais, tendo exportado nos últimos três anos uma média de 30 milhões de exemplares, gerando mais de 5 milhões de dólares em divisas (COE & ARAÚJO, 2010). Os estados do Amazonas e Pará foram os principais exportadores, arrecadando coma exportação aproximadamente 4 e 5 milhões de dólares, respectivamente (IBAMA, 2008).

A pesca ornamental no estado do Amazonas movimenta uma renda anual de cerca de US\$ 2.900.000 a US\$ 3.600.000 (IBAMA, 2008). O comércio legalizado de peixes ornamentais representa 60% da economia no município de Barcelos e movimenta US\$ 2 milhões por ano na região (Souza, 2001). Aproximadamente 80% da produção de peixes ornamentais exportados do Brasil são provenientes do extrativismo, que está concentrado no Amazonas, sendo a região do médio rio Negro responsável pelo fornecimento de 90%. Desse percentual, Barcelos é responsável pela maioria da produção (Souza, 2001).

A pesca de peixes ornamentais é feita de forma artesanal e familiar, onde os peixes capturados são transportados nos barcos de recreio para as empresas exportadoras em Manaus e depois levadas por via aérea aos países de destino (Souza, 2001). Muitas das famílias têm como única fonte de renda essa prática, por ser uma das mais tradicionais e rentáveis (Souza, 2001). A Pesca de peixes ornamentais é desenvolvida por pescadores artesanais. A atividade é praticada com uso de canoas pequenas e puçás ou peneiras alongadas, chamadas de rapichés (Santos & Santos, 2005, Souza 2001).

Os peixes vivos são transportados da área de coleta até Manaus nos recreios, utilizando-se de caçapas com água. Ao chegar nessa cidade, são mantidos em viveiros até o momento da exportação (Santos & Santos, 2005). O comércio exterior é bancado por poucas, mas tradicionais empresas de exportação de peixes para aquariofilia destinado especialmente aos mercados europeu, asiático e americano (Prada-Pedrerros, 1992; Santos & Santos, 2005). Devido à importância do setor produtivo de peixes ornamentais no Estado do Amazonas que esse trabalho se dedica a analisar alguns parâmetros da sua exportação, a fim de compreender melhor o estado deste mercado.

OBJETIVO

Analisar a exportação de peixes ornamentais do Estado do Amazonas

Objetivo específico

- Analisar a quantidade de peixes ornamentais exportadas
- Avaliar a variação na arrecadação de peixes ornamentais
- Analisar a situação das pescarias a partir dos dados de exportação

METODOLOGIA

Área de estudo

A área de estudo compreende o Estado do Amazonas, com área territorial de 1.559.159,148 km² e 3.483.985 milhões de habitantes (IBGE, 2010), onde o maior produtor de peixes ornamentais é o município de Barcelos, contribuindo com 67,8% de todo o peixe ornamental exportado no Estado (Souza, 2001).

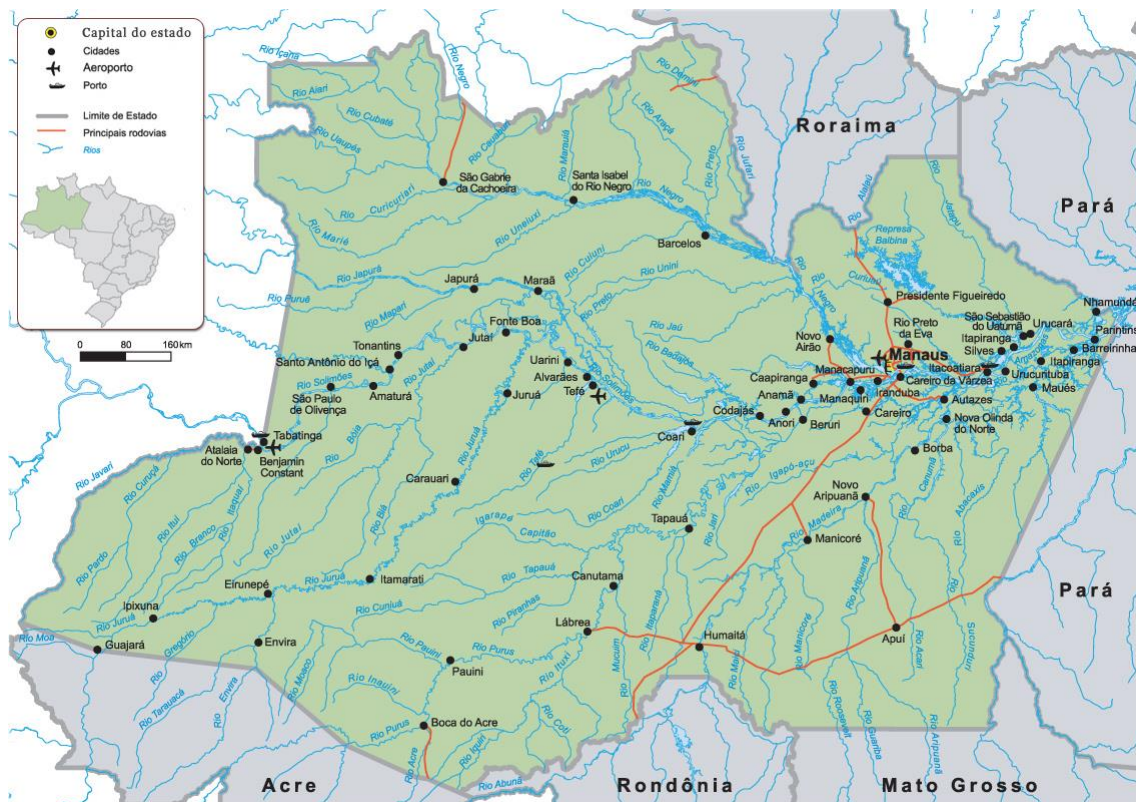


Figura 1. Mapa do Estado do Amazonas

Coleta de Dados

A coleta de informações sobre a região e sua economia, sobre estatísticas pesqueiras, comércio e exportação de peixes ornamentais foram feitos através de levantamento bibliográfico, obtido através de pesquisas junto aos órgãos competentes: Exatoria de Barcelos, IBAMA, Banco do Brasil (Secretaria do Comércio Exterior - SECEX), Ministério da Agricultura, SEBRAE/AM – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, SEPLAN - Secretaria do Estado do Planejamento e Coordenação Geral, SEPLAM - Secretaria de Estado do Planejamento e Articulação com os Municípios, Biblioteca da Procuradoria geral do Estado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de peixes capturados na natureza, entre 4 a 10% são peixes marinhos, e entre 90 e 96% peixes de águas continentais (PRANG 2007). É difícil de calcular com precisão a quantidade de peixes comercializada anualmente no mundo, devido a várias irregularidades (PRANG 2007). Uma das principais atividades pesqueira do Estado do Amazonas é a pesca de peixes ornamentais De acordo com Chao (2009) 100 milhões de peixes ornamentais foram exportados do estado do Amazonas só entre 2002 e 2005. Desse total 14 milhões foram destinados ao mercado interno. Aproximadamente 86% do comércio de peixes ornamentais é dirigido ao mercado internacional, envolvendo cerca de 35 países importadores (CHAO, 2009).

Apesar da arrecadação obtida através do mercado de peixes ornamentais no Amazonas, de acordo com o Chao *et al.* (2001) os problemas ligados a essa atividades são vários, como: a alta taxa de mortalidade, os métodos de tratamento dos peixes vivos durante o transporte comercialização, a criação em cativeiro fora do centro de origem dos peixes ornamentais endêmicos da Amazônia, a questão de preservação da biodiversidade dos peixes amazônicos e a sobrepesca.

Aproximadamente 300 milhões de peixes ornamentais foram exportados no Estado do Amazonas, arrecadando mais de US\$ 50 milhões nos últimos 20

anos. Foi observado em nosso trabalho que a partir do início do período analisado (1994) houve um declínio na quantidade de peixes exportados que culminou em uma queda acentuada em 2003 (Figura 2), essa queda se refletiu no valor total arrecadado (Figura 3). Este resultado pode ter sido ocasionado pelos efeitos do El Niño, fato já descrito anteriormente para um trecho do intervalo de tempo analisado, onde foi utilizado para explicar a possível queda na quantidade das exportações o forte El Niño de 1997-98 (PRANG, 2007). Em 1997 o valor global de exportação de peixes ornamentais atingiu seu pico, se aproximando de US\$ 3 milhões, caindo para US\$ 2.335.733 em 1998 (Figura 3). De acordo com informações de Souza (2001) esse declínio se iniciou em 1993 e se estenderam até o final do período analisado por ela, correspondente ao ano de 1999. Antes de 1993 os dados fornecidos pelos órgãos competentes indicavam que as exportações estavam em crescimento.

O período de menor quantidade de peixes exportados coincide com a época onde o total arrecadado foi mais baixo, referente ao ano de 2003 (Figura 2 e 3). De acordo com Chao (2009) houve um crescimento substancial das exportações que se iniciou em 2002 até 2005, resultante de aumento no consumo no mercado interno, passando de um volume de 2,2 milhões de exemplares exportados em 2002, para 4,7 milhões em 2005. Este fato associado ao baixo preço por unidade, o menor durante o período analisado, se refletiu no aumentando da quantidade de peixes exportados.

Comparando os dados obtidos podemos apontar também que além dos fatores acima citados a queda na exportação de 2003 pode estar relacionada com o mercado de exportação de peixes ornamentais na Colômbia, que conseguiu estabilidade durante os anos de 2003 e 2004 com chances de aumentando suas exportações em aproximadamente 61% (PRANG, 2007). Assim aumento da oferta de pescado no mercado, causou queda nos preços dos mesmos, que se refletiram nos resultados obtidos.

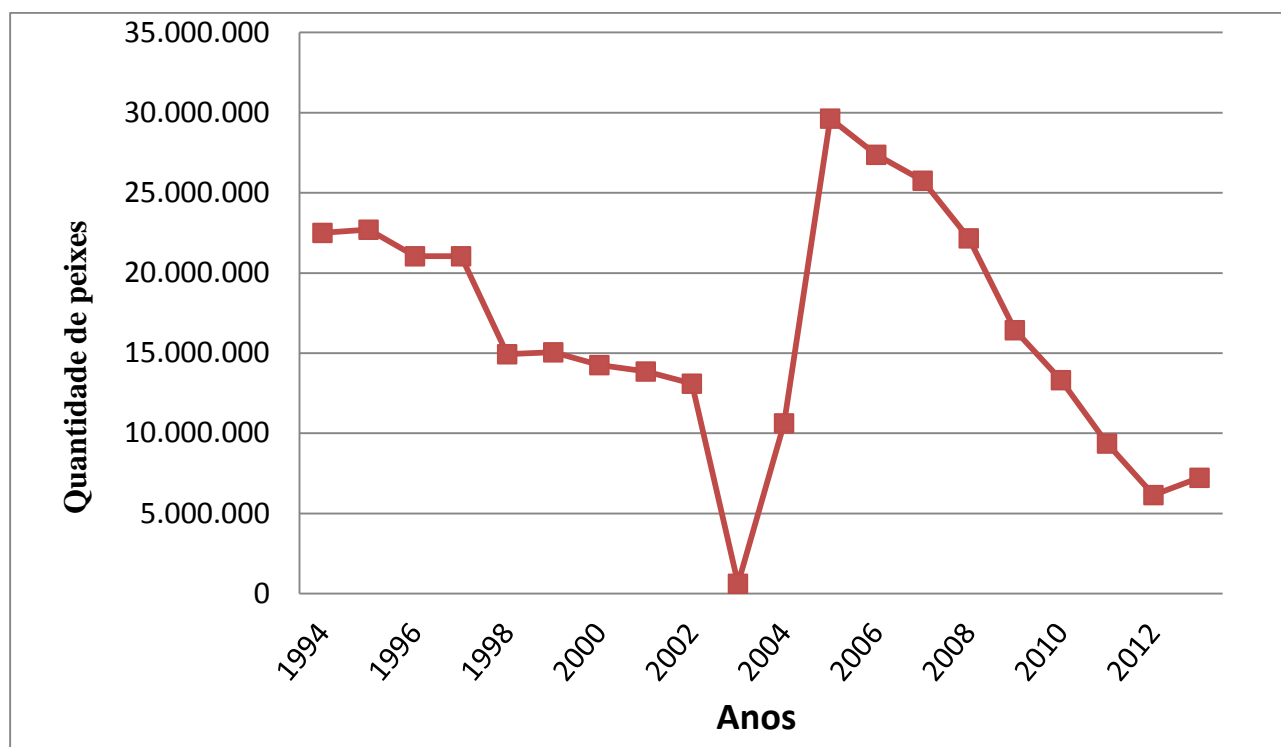


Figura 2. Quantidade de peixes ornamentais exportados durante o período analisado.

O valor arrecadado por sua vez teve seu pico no ano de 1997, mesmo sem ser esse o período de maior comercialização em relação à quantidade, se mantendo no restante do período analisado em valores bem mais baixos de forma relativamente constante, caindo bruscamente em 2003 (Figura 3). O período de maior arrecadação observado concorda com observado por Souza (2001), onde foi verificado ser esta a maior arrecadação desde 1975.

A quantidade de peixes comercializada se recupera nos anos subseqüentes, gerando um aumento também na arrecadação total. Posteriormente a produção voltou a atingir valores semelhantes à antes do período crítico a partir de 2005, voltando a declinar do ano de 2009 em diante. O efeito do declínio na quantidade de peixes exportados se refletiu no montante arrecadado somente a partir do ano de 2009. Deste ano em diante a somatória referente a cada ano só diminuiu (Figura 3).

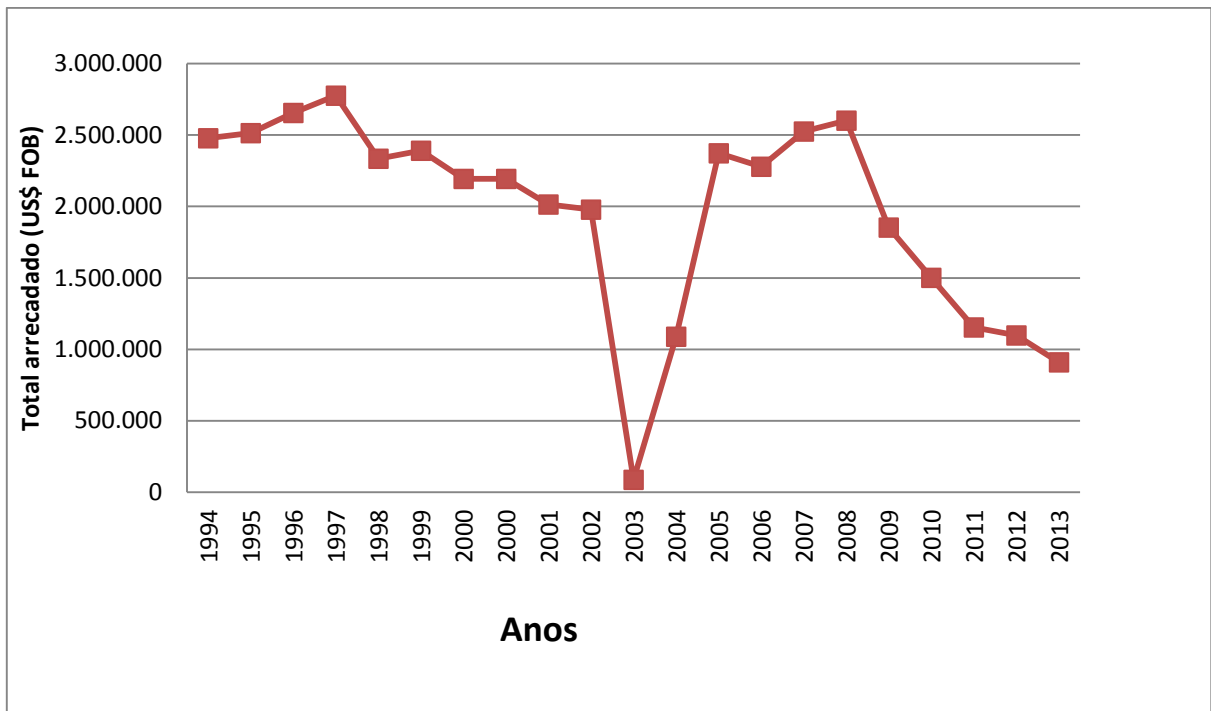


Figura 3. Arrecadação anual oriunda da exportação de peixes ornamentais.

Padrão antagônico em relação à quantidade de peixe se observou para o preço por unidade uma vez que em 2005, quando houve a maior quantidade de peixes ornamentais exportados se obteve o menor valor por peixe, daí então o preço cresce com o passar do tempo, atingindo seu ápice em 2012, para em seguida declinar finalizando o período analisado (Figura 4)

Análises dos valores declarados para o ano de 2003 mostram que, com exceção de algumas espécies que tiveram preços significativamente mais altos, o preço médio declarado das dez principais espécies exportadas foi baixo (CHAO, 2009). O mesmo foi observado nesse trabalho onde para esse mesmo ano o peixe atinge um preço baixo por unidade quando comparado com o restante do período analisado (Tabela 1, Figura 4). Provavelmente essa é a resposta para os baixos níveis de arrecadação e de comercialização que deve ter desestimulado o mercado pelo preço ínfimo de venda. A queda no preço afeta principalmente o pescador, pois do momento da primeira comercialização até o varejista o preço é majorado em até 400% (Tabela 2).

Devemos pensar também na espécie que está sendo comercializada, porque dependendo da popularidade seu preço muda. Por exemplo, o cardinal tetra, *Paracheirodon axelrodi*, espécie mais exportada de peixe ornamental do

Estado do Amazonas, representou em 2003 67,5% do volume das exportações resultando em 29,5% do total arrecadado, referente 734 Mil dólares, (ANJOS, 2009), devido ao seu baixo preço por unidade.¹ Essa espécie é endêmico da região e já chegou a representa 80% da exportação total de peixe, apesar de representar das 131 espécies coletadas da planície de inundação do Rio Negro, 21% da abundância total (CHAO, 1995).

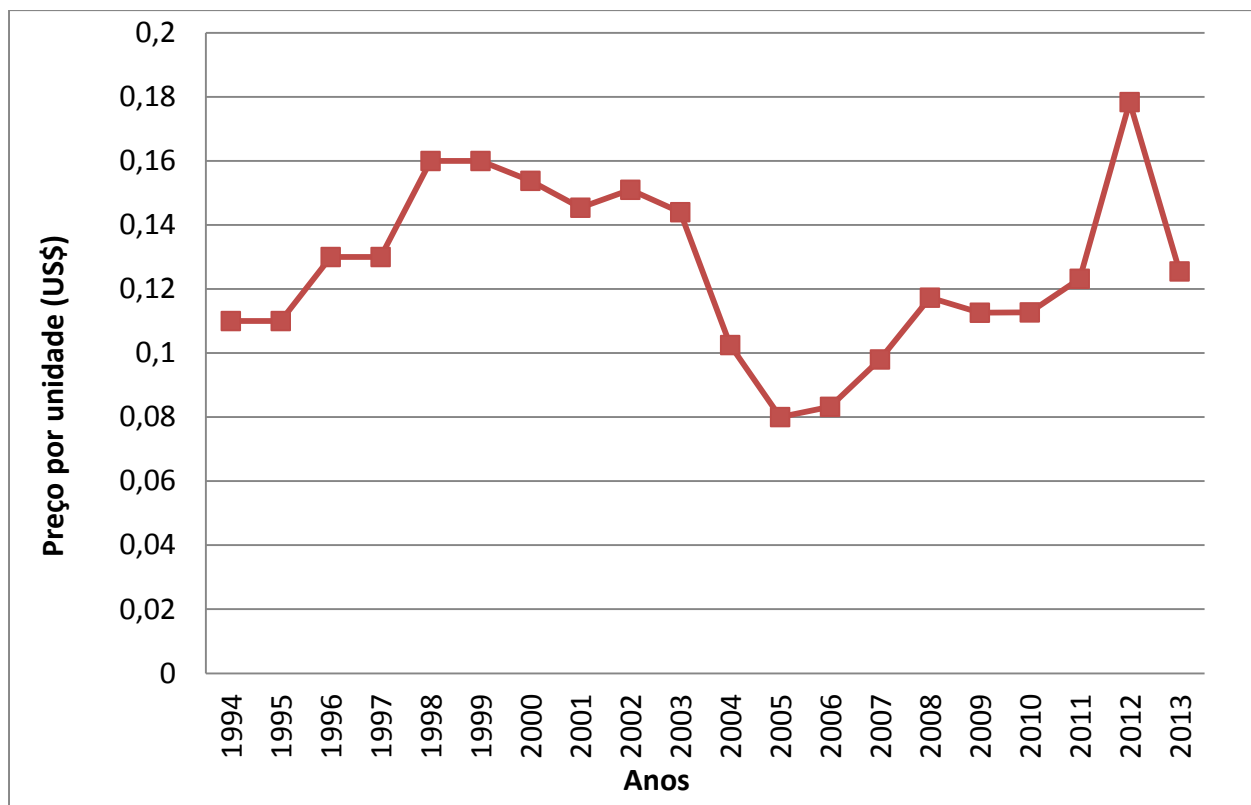


Figura 4. Variação do preço do peixe ornamental por unidade.

¹ Dados referentes ao IBAMA

1. Tabela de dados gerais de peixes ornamentais exportados.

Ano	Valor arrecadado (US\$)	Peso (água+ peixe)	Quantidade	Preço
1994	2.478.591	149.111	22.513.447	0,11
1995	2.513.447	149.761	22.704.284	0,99
1996	2.654.925	164.888	21.055.032	0,13
1997	2.776.344	171.987	21.058.868	0,13
1998	2.335.733	136.878	14.947.524	0,16
1999	2.391.810	153.263	15.054.173	0,16
2000	2.193.241	135.652	14.257.992	0,15
2001	2.014.338	129.640	13.854.378	0,15
2002	1.979.649	123.972	13.111.566	0,15
2003	88.100	5.314	611.614	0,14
2004	1.089.115	50.526	10.618.280	0,10
2005	23.72.822	117.339	29.646.678	0,08
2006	2.279.898	107.608	27.389.619	0,08
2007	2.525.570	110.808	25.762.583	0,10
2008	2.600.752	93.436	22.159.637	0,12
2009	1.852.116	60.342	16.438.897	0,11
2010	1.501.498	48.945	13.324.918	0,11
2011	1.153.773	35.766	9.361.345	0,12
2012	1.096.996	20.818	6.148.716	0,18
2013	908.872	22.731	7.239.869	0,13

Não foram encontrados dados concretos sobre a quantidade de lojas especializadas, pet shops ou empresas realizando revenda de peixes ornamentais (IBAMA, 2008). Porém, podemos entender através da tabela 2, que vários atores na cadeia atuam como atacadistas. Encaixam-se aqui os exportadores, importadores e atacadistas no mercado interno.

Tabela 2. Preço do cardinal (*Paracheirodon axelrodi*) ao longo da cadeia produtiva (Prang, 2007).

Ponto da cadeia	Preço do milheiro do cardinal	Percentual de valorização	Principais despesas envolvidas e outras considerações
Pescador	US\$6,70	-	Canoa, faca, facão, redes de mosquito e combustível
Intermediário	US\$11,00	100%	Barco, óleo e combustível, adiantamentos, mortalidade de peixes, possível transporte até Manaus
Exportador	US\$100,00	900%	Transporte de peixe para Manaus, Mortalidade, água, serviços, instalações, funcionários, medicamentos e comida, alfândega, impostos, embalagem e propaganda
Importador	US\$300,00	300%	Transporte e todos os outros custos iguais aos do exportador
Atacadista	US\$750,00	250%	Transporte e todos os outros custos iguais aos do exportador e importador
Varejista	US\$3.000,00	400%	Mortalidade, água, serviços, instalações, funcionários, medicamentos e comida, embalagens e vendas em pequena escala

De acordo com o teste de regressão múltipla aplicado nos dados coletados entre as variáveis: peso (peixe + água), valor arrecadado e preço por unidade, foi verificado que 93% (valor de $R^2=0,93$) do que está acontecendo com a quantidade de peixes ornamentais exportadas está relacionado valor arrecadado e o preço do produto por unidade (valor de $p=0,0000$ da regressão). Quando se trata do peso (peixe + água) exportado o percentual obtido passa para 83% (valor de $R^2 0,83$). Esses resultados levam a crer que a maior parte das variações na pesca está relacionada com fatores econômicos como preço e oferta, e estes por sua vez estão sujeitos a alterações de acordo com as alterações ambientais uma vez que a produtividade da pescaria

depende principalmente do ciclo hidrológico, que por sua vez depende de vários fatores climáticos, como precipitação, evaporação, temperatura do ar, El Niño, etc.

Os dados coletados tiveram valores divergentes como os do ano de 2003, onde tivemos a maior queda na exportação de peixes ornamentais, o IBAMA afirma que eles exportaram mais de 20 milhões exemplares em 2003 e no AliceWeb2 o site oficial do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comercio Exterior (MDIC) foram exportados aproximadamente 600 mil no mesmo ano. Divergência de dados dependendo do órgão disponibilizador das informações já foi observado por Souza (2001).

Fatores externos podem ser responsáveis pela divergência dos dados, por exemplo, o momento em que é feita a contagem dos peixes, pois essa difere nas varia fases do processo de comercialização, que vai da pesca ao consumidor final devido à mortalidade.

Depois da capturados os peixes são levados para o entreposto pesqueiro de Barcelos, município que detém a maior produção de peixes ornamentais do Estado do Amazonas. De lá ocorre o deslocamento do produto para a capital Manaus, que está localizada 240 milhas (cerca de 390 km) de distância de Barcelos, para melhor mobilização do produto (PRANG, 2007). O transporte para Manaus varia entre 24-30 horas, durante esse período a água das caixas é trocada com frequência (PRANG, 2007), para tentar reduzir a mortalidade. O atravessador assume o risco da mortalidade de peixe durante transporte, pois o preço final do mesmo é determinado pela quantidade de pescado entregue ao exportador (PRANG, 2007). Nessa atividade eles conseguem obter rendimento médio de 30% a mais na venda do peixe em relação ao pescador. O pagamento dos atravessadores é pago pelos exportadores, que podem ter que esperar até cerca de duas semanas pelo reembolso (PRANG, 2007).

Após chegarem a Manaus os peixes são colocados em sacolas de plásticos que podem acondicionar de 50-1.000 peixes para serem enviados para o exterior. Peixes grandes são colocados individualmente em sacos maiores. As sacolas são então cheias com oxigênio e amarradas com ligas de borracha e colocadas em caixas e enviadas para exportação. Cada recipiente

pesa aproximadamente 8-16 quilogramas. Em seguida, as remessas são levadas para o aeroporto onde elas são inspecionadas pela agência de proteção ambiental brasileira (IBAMA) e carregadas em compartimentos pressurizados de linhas aéreas comerciais (PRANG, 2007).

CONCLUSÃO

- Os peixes ornamentais exportados do Estado do Amazonas apresentam um mercado pouco estável, com tendência ao declínio.
- Houve grande variação nas quantidades de peixes exportados e nos seus valores arrecadados e nos preço por unidades.
- As alterações observadas na quantidade exportada se devem a fatores de mercado como preço do produto e a fatores climáticos.
- Há necessidade de uma padronização na coleta de dados pelas entidades responsáveis, já que os dois órgãos que monitoram têm dados diferentes, e um deles não tem dados mais atuais.
- O monitoramento das exportações de peixes ornamentais ao longo dos anos pode auxiliar na redefinição de políticas públicas para a manutenção dessa atividade tão importante para a arrecadação do Estado quanto para os pescadores que dela dependem

REFERENCIAS

- ANJOS, H. D. B.; AMORIM, R. M. S.; SIQUEIRA, J. A.; ANJOS, C. R. 2009. Exportação De Peixes Ornamentais Do Estado Do Amazonas, Bacia amazônica, Brasil. **B. Inst. Pesca**, São Paulo, 35(2): 259 - 274,
- CHAO, N. L. 1996. Project piaba - Ornamental fishes and festivals in Barcelos, Amazonas, Brazil. **Tropical Fish Hobbyists**, 45 (1):100-114 (September, 1996).

CHAO, Ning L. e Saúl Prada-Pedrerros. 1995. Diversity and Habitat of Ornamental Fishes in the Rio Negro, Amazonas, Brasil: Exploitation and Conservation Issues. In C.W. Voigtlander (ed.) Theme 3. **Protection of Aquatic Biodiversity. Proceedings of the World Fisheries Congress**, May 3-8, 1992, Athens, Greece. Oxford & IBH Publishing, New Delhi. Pp.241-260.

CHAO, N. L. e S. PRADA-PEDREROS. 1995. **Diversity and conservation of ornamental fishes and fishery of Rio Negro, Amazonas, Brazil**. p.241-260 in C.W

CHAO, N.L., PETRY, P., PRANG, G., SONNESCHEIN, L. AND TLUSTY, M.F., 2001. **Conservation and management of ornamental fish resources of the Rio Negro Basin, Amazonia, Brazil – Project Piaba**. Editoria da Universidade do Amazonas, Manaus, Brazil. 303 pgs.

CHAO, N. L.; G. PRANG & P. PETRY. 2001 Project Piaba- Maintenance and sustainable development of Ornamental fisheries in the Rio Negro basin, Amazonas, Brazil. p.3-7. *In*: Chao et al. (eds) **Conservation and management of ornamental fish resources of the Rio Negro basin, Amazonia, Brazil – Projeto Piaba**. Editora da Universidade do Amazonas, Manaus

COE, C. M. ; ARAUJO, R. C. P. 2010. **Análise da sustentabilidade da cadeia produtiva de peixes ornamentais na Região Metropolitana de Fortaleza – Ce**. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural - SOBER, 48. Campo Grande, M. S. 21pg.

IBAMA, 2008. **Diagnóstico Geral das Práticas de Controle Ligadas a Exploração, Captura, Comercialização, Exportação e Uso de Peixes para Fins Ornamentais e de Aquariorfilia**. Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas. 11pg.

PRADA-PEDREROS, S. **Abundância e distribuição do cardinal, *Paracheirodon axelrodi* (Pisces, Characidae) e diversidade dos peixes nas planícies inundáveis de tributários do médio rio Negro, Brasil.** Dissertação de Mestrado. Manaus, Inpa-Ufam, 1992, 74 p.

PRANG, G. 1996. The collection and distribution of wild-caught ornamental fishes of the middle Rio Negro, Amazonas, Brazil. **Ornamental Fish International Journal**, No. 16

PRANG, G. 2007. An industry analysis of the freshwater ornamental fishery with particular reference to supply of Brazilian freshwater ornamentals to the UK market. **Uakari**, 3(1): 7-51p.

SANTOS, G. M.; SANTOS, A. C. M. 2005. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54, 165-182p.

SOUZA, L.A. 2001 **Exportação de Peixes Ornamentais no Estado do Amazonas.** Manaus. 44p (Trabalho para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca. Faculdade de Ciências Agrárias, UFAM).