



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA**

FELIPE MASCARENHAS GUSMÃO

**CARACTERIZAÇÃO DO COMÉRCIO VAREJISTA DE PEIXES
ORNAMENTAIS, NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA, BAHIA**

CRUZ DAS ALMAS – BAHIA

2015.1

FELIPE MASCARENHAS GUSMÃO

**CARACTERIZAÇÃO DO COMÉRCIO VAREJISTA DE PEIXES
ORNAMENTAIS, NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA, BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Engenheiro de Pesca.

Orientador: Prof. Marcelo Carneiro de Freitas, D. Sc.

CRUZ DAS ALMAS – BA

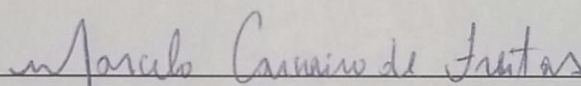
2015.1

FELIPE MASCARENHAS GUSMÃO

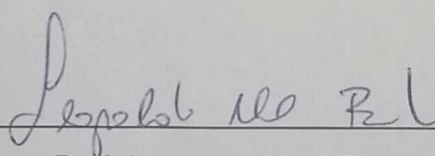
**CARACTERIZAÇÃO DO COMÉRCIO VAREJISTA DE PEIXES
ORNAMENTAIS, NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA, BAHIA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Pesca, outorgado pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

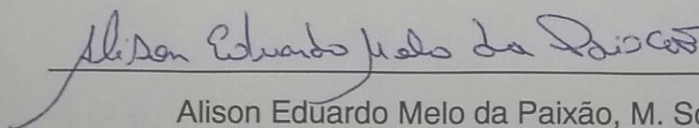
Aprovada em: 17 de fevereiro de 2016



Prof. Marcelo Carneiro de Freitas, D. Sc.
Orientador
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Prof. Leopoldo Melo Barreto, M. Sc.
1º Membro
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Alison Eduardo Melo da Paixão, M. Sc.
2º Membro
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

*Dedico esse trabalho a meu irmão e meus pais, companheiros fiéis perante
minhas escolhas e incentivadores do saber.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, tenho certeza que sem Ele não conseguiria trilhar esse caminho.

A meus pais e irmão, não tenho palavras para descrever tamanho amor e gratidão que tenho por eles, tenho certeza que eles são minha fortaleza e que sempre farão o melhor por mim. Antonio, Lucia e Leonardo, amo muito vocês!

A minha vó, dona Creuza, que sempre esteve presente na minha família, sempre nos ajudou e nos incentivou a crescer na vida! Vó! Essa conquista é nossa!

A minha namorada, Catharina, que sempre esteve comigo durante a graduação, creio que sem ela seria muito mais difícil chegar até o fim. Agradeço pelos conselhos, companhia, carinhos e por estar comigo para o que der e vier! Te amo! Que essa nossa cumplicidade nunca acabe parceira!

Não posso esquecer dos amigos que fiz em Cruz das Almas, a todos que estiveram presente durante esse tempo, muito obrigado! Um salve especial para a equipe do Velha Guarda e a República do Rancho, agora que começa "garotada"! Muito obrigado pelos momentos de descontração, risadas e a companhia! Considero vocês como parte da minha família!

Não posso esquecer de toda a família Mascarenhas e Gusmão que me ajudaram durante a jornada, um agradecimento especial para meus tios Zéu, Vado, Valter, e a minha tia Sú! Muito obrigado por terem me ajudado diversas vezes!

Aos meus professores do curso, incentivadores do conhecimento! Um reconhecimento específico aos docentes que compartilharam suas experiências profissionais ou acadêmicas comigo, através de projetos ou estágios, professores Leopoldo, Marcelo, Mariana e Soraia, muito obrigado pela oportunidade!

Ao meu amigo Digão, que morou esses 6 anos comigo, desde a escolha do curso até o seu término. Passamos por apertos, dificuldades, situações complicadas, mas todas essas situações foram regadas de senso de humor e brincadeiras, graças a isso, conseguimos vencer brother! Valeu pela parceria, TMJ!

SUMÁRIO

	Pág.
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
RESUMO	
1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo Geral	13
2.2 Objetivos Específicos	13
3. MATERIAL E MÉTODOS	14
3.1 Área de Estudo	14
3.2 Coleta de Dados	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
4.1 Caracterização das lojas e da comercialização	17
4.2 Espécies comercializadas	22
5. CONCLUSÃO	30
6. REFERÊNCIAS	31
APÊNDICE	36

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Localização geográfica da cidade de Feira de Santana, Bahia.	15
Figura 2 - Localização das lojas em Feira de Santana, Bahia.	17
Figura 3 - Localização dos locais que os peixes ornamentais eram vendidos.	20
Figura 4 - Frequência relativa das famílias de peixes ornamentais, em diversidade de espécies, no comércio varejista de Feira de Santana, Bahia, no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016.	23
Figura 5 - Espécies mais vendidas em Feira de Santana, Bahia. (A) <i>Xiphophorus helleri</i> (espada); (B) <i>Poecilia latipinna</i> (molinésia); (C) <i>Carassius auratus</i> (kinguios); (D) <i>Betta splendens</i> (beta); (E) <i>Poecilia reticulada</i> (guppy); (F) <i>Xiphophorus maculatus</i> (platy).	25
Figura 6 - Espécies menos vendidas em Feira de Santana, Bahia. (A) <i>Paracanthurus hepatus</i> (hepatus); (B) <i>Trichogaster trichopterus</i> (tricogaster); (C) <i>Nimbochromis venustus</i> (venustus); (D) <i>Carassius auratus</i> (kinguios).	26
Figura 7 - Peixes ornamentais mais comercializados em Feira de Santana, Bahia.	26
Figura 8 - Peixes ornamentais menos comercializados em Feira de Santana, Bahia.	27
Figura 9 - Frequência relativa das espécies nativas e exóticas visualizadas nas lojas de peixes ornamentais, no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016, em Feira de Santana, Bahia.	28

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 - Resumo dos resultados das questões fechadas obtidos no questionário.	19
Tabela 2 - Listagem das espécies de peixes ornamentais disponíveis para venda no município de Feira de Santana, Bahia, dezembro de 2015 a janeiro de 2016.	23

RESUMO

O trabalho teve como objetivo a caracterização do comércio varejista de peixes ornamentais em Feira de Santana, Bahia. O trabalho foi realizado no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016. Em princípio foi realizado um levantamento de estabelecimentos que comercializavam peixes ornamentais no município, que foram visitados e seus comerciantes foram entrevistados, através de um questionário semiestruturado. No período de estudo foi registrado um total de 7 lojas que comercializavam peixes ornamentais, das quais 5 foram objeto do trabalho. A maioria das lojas comercializava somente peixes de água doce, apenas uma comercializava tanto peixes de água doce, quanto marinhos. Os peixes comercializados nas lojas eram obtidos em sua totalidade, de aquiculturas. Um total de 15 famílias de peixes ornamentais foi visualizada nos aquários de armazenamento das lojas visitadas, sendo que a família mais representativa em número de espécies foi a Cichlidae (22%), seguida da Cyprinidae (16%) e Characidae (12%). Destas famílias foi registrado um total de 50 espécies de peixes ornamentais, sendo três espécies marinhas. As espécies de peixes mais vendidas nos estabelecimentos foram: guppy (*Poecilia reticulada*), platy (*Xiphophorus maculatus*), molinésia (*Poecilia latipinna*), espada (*Xiphophorus helleri*), e betta (*Betta splendens*). Enquanto que, as menos vendidas foram: hepatus (*Paracanthurus hepatus*), tricogaster (*Trichogaster trichopterus*), Kinguios (*Carassius auratus*) e o venustus (*Nimbochromis venustus*). Em relação a origem das espécies registradas verificou-se que 76% das espécies eram exóticas e 24% nativas. Sugere-se a realização de trabalhos de caracterização das pisciculturas de peixes ornamentais da região, assim como do perfil dos aquariofilistas, para estabelecer um diagnóstico mais completo da cadeia produtiva de peixes ornamentais de Feira de Santana.

Palavras-chave: Comercialização, exóticas, diversidade.

1. INTRODUÇÃO

A aquicultura é o cultivo de organismos aquáticos, de maneira controlada, que relaciona diversos tipos de seres aquáticos, dentre eles moluscos, plantas, peixes e crustáceos, tanto de água doce como salgada. A criação de peixes ornamentais é uma atividade de recreação e diversão, que teve seu começo consolidado na China em meados do século X (RIBEIRO; LIMA; FERNANDES, 2008). Antes disso, os chineses já mantinham um cultivo de carpas de maneira impensada, aperfeiçoando aos poucos esse monocultivo. Registros históricos indicam que os chineses, conseguiam, de certa maneira, cultivar macroalgas marinhas através de estruturas submersas confeccionadas por varas de bambu, com a finalidade de obter desse cultivo uma fonte de alimento (CAMARGO; POULEY, 2005).

No Brasil, o primeiro registro sobre a criação de peixes ornamentais aconteceu no Rio de Janeiro em 1922, durante a realização da Exposição da Independência nos pavilhões construídos pelo Governo Federal, após o evento os peixes foram transferidos para a antiga Universidade do Brasil. O precursor da criação de peixes ornamentais no Brasil foi Shigueiti Takase, que se instalou no país em 1926, carregando consigo peixes ornamentais oriundos da Ásia, conseguindo reproduzi-los em Petrópolis-RJ (LIMA; BERNARDINO; PROENÇA, 2001). O grande avanço na atividade só aconteceu por volta da década de 70, quando a produção de peixes ornamentais cresceu embalada, principalmente por conta do extrativismo de espécies nativas, oriundas da bacia amazônica e da costa brasileira, mas também pelo avanço nas tecnologias de equipamentos e acessórios para aquários, além de um clima favorável ao desenvolvimento das espécies (VIDAL, 2002).

O crescimento do contexto comercial que os peixes ornamentais estão inseridos, desde sua produção a comercialização, vem ganhando força com o auxílio do governo e aumentando seu espaço no mercado se comparado com outros setores da aquicultura. Partindo desse ponto, no qual a atividade passa por um momento de crescimento, o comércio desses animais aumenta a renda, geração de emprego rural e benefícios com a troca desses animais no mercado (FAO, 2007). A possibilidade da utilização de pequenas áreas para sua produção, representa menores custos com investimentos para instalações (ZUANON, 2007), além de um menor intervalo de tempo para cada ciclo de produção, possibilitando assim, uma

maior produção e um abastecimento de mercado regular, gerando rentabilidade na produção.

O aquarismo é um *hobby* admirado pelo mundo, decorrente das espécies coloridas e de características chamativas (WABNITZ et al, 2003). Há um crescente interesse dos produtores em ofertar no mercado peixes que apresentem coloração exuberante e formatos diferenciados (CARDOSO, 2011). A pouca exigência na atividade, o rápido retorno econômico e o alto valor dos peixes ornamentais no mercado, tanto nacional quanto mundial, estimulam o ingresso de produtores na atividade (VIDAL, 2002)

O Brasil possui a maior diversidade de peixes de águas continentais em ambiente natural, tendo sido registrado um total de 2.500 espécies e outras ainda não identificadas ou registradas, o que leva a perspectiva que só nas águas brasileiras possam existir cerca de 5.000 espécies (SABINO; PRADO, 2003). Sendo que grande parte destas espécies de peixes ornamentais é oriunda da região amazônica (PELICICE; AGOSTINHO, 2005).

Dados oficiais atualizados da produção de peixes ornamentais são escassos, mas segundo dados da FAO referente ao ano de 2000, a produção mundial exportada foi de US\$ 182 milhões, sendo Cingapura o maior exportador de peixes ornamentais, seguido da China. Considerando o volume de importação no mesmo período os Estados Unidos obtiveram a maior contribuição com 24,5%, de um total de 245 milhões de dólares (LING; LIM, 2005/2006). No ano de 2000, o comércio atacadista global de peixes ornamentais marinhos e de água doce foi estimado em US\$ 900 milhões e de varejo equivalente a US\$ 3 bilhões (FAO, 2007).

Os países exportadores em 2006, como Cingapura, Espanha, República Tcheca, Malásia, Japão, Tailândia, Israel, Indonésia, Marrocos, Sri Lanka, Filipinas e Hong Kong são pequenos em extensão territorial e a grande maioria se localiza no continente asiático. Dentre as espécies produzidas na piscicultura ornamental asiática podem ser citadas: beta (*Betta splendens*), beijador (*Helostoma temminckii*), tricogaster (*Trichogaster trichopterus*), bala-shark (*Balantiocheilos melanopterus*), barbus-tigre (*Puntius tetrazona*) e pangassius (*Pangasius sutchi*) (RIBEIRO, 2008).

A estimativa da exportação de peixes ainda é dificultada pela falta de notificação oficial quanto à produção e qualidade dos exemplares destinados a esse fim (CARDOSO; IGARASHI, 2009). O mercado interno de peixes ornamentais está aglomerado nos grandes centros urbanos do Brasil, sendo São Paulo, Rio de

Janeiro, Belo Horizonte e Curitiba os maiores mercados brasileiros (RIBEIRO; CARVALHO JUNIOR; FERNANDES, 2008).

Os animais vivos para aquarioria movimentam vários milhões de dólares, o que pode proporcionar fortes incentivos econômicos para a conservação dos habitats. No entanto, pouco se sabe sobre o comércio internacional de muitas espécies e há uma preocupação que esta atividade possa não ser sustentável, com relação a algumas espécies (UNEP-WCMC, 2008).

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), o Brasil exportou em 2006 uma média de 30 milhões de exemplares, gerando uma receita de mais de US\$ 5 milhões anuais. Entre 2006 e 2007, o volume exportado aumentou aproximadamente de US\$ 5 milhões para US\$ 6 milhões (IBAMA, 2008). Uma das metas do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira, entre 2015 a 2020, é estabelecer unidades de piscicultura ornamentais no país em diversas regiões, as quais irão funcionar como centros de treinamento para o público interessado, incentivando a população a obter dessa atividade uma fonte de renda (BRASIL, 2015a).

Na cadeia de comercialização de peixes ornamentais, pode ter como base da pirâmide, os aquicultores e pescadores profissionais, que agem como fornecedores de exemplares de peixes para alimentar o mercado varejista. Seguindo esta cadeia, os distribuidores e lojas de *petshop* que atuam como mediadores da mercadoria, até que essa chegue ao seu consumidor final (ANATOLE; BOSH; PINHEIRO, 2008). E dentro deste âmbito da comercialização, o IBAMA, Órgão executor da política nacional de meio ambiente, vem realizando a missão de criar regras, padrões e procedimentos para o uso dos recursos naturais, a fim de fiscalizar a procedência da atividade (SAMPAIO, 2008).

Apesar da grande importância do comércio de peixes ornamentais, existe uma falta de informações detalhadas sobre atividades ligadas à comercialização. (ANJOS et al., 2007). No Brasil, poucas são as publicações científicas sobre a comercialização de peixes ornamentais de águas continentais, muitas estão relacionadas a nutrição, sanidade. Alguns trabalhos com peixes de água doce podem citados: pesca (TORRES, 2007, TORRES et al., 2008), reprodução (ROSA et al., 1994 e CACHO et al., 2006), nutrição (ZUANON et al., 2004, RODRIGUES; FERNANDES, 2006, ZUANON et al., 2007 e RIBEIRO; RODRIGUES; FERNANDES, 2007), estocagem (SOARES et al., 2002), comercialização (COE, FREITAS,

ARAUJO, 2011; ANJOS et al. 2009). Na Bahia registra-se a captura e o comércio de cavalos-marinhos e peixes-cachimbo para fins ornamentais (ROSA; SAMPAIO; BARROS, 2006).

Há uma carência de informações sobre o comércio de peixes ornamentais, mesmo com os avanços tecnológicos e a internet para viabilizar o acesso a informação. Diante disto é fundamental a realização de estudos que permitam monitorar esta atividade, a diversidade de espécies e o volume comercializado, principalmente na Bahia que há poucos trabalhos registrados. Este trabalho poderá contribuir com dados para administração deste setor.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Caracterização do comércio varejista de peixes ornamentais em Feira de Santana, Bahia.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterização das lojas e da comercialização
- Registrar a diversidade de peixes ornamentais comercializados.
- Determinar a origem e destino das espécies comercializadas.
- Determinar as espécies de peixes mais e menos comercializadas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado no município de Feira de Santana, localizada a 107 km da capital Salvador, este município possui uma área de 1.337,993 km², apresentando uma população em 2010 de 556.642 habitantes, com estimativa para 2015 de 617 mil habitantes aproximadamente. As coordenadas geográficas são 12° 15' 24" de latitude Sul e 38° 57'53" de longitude, altitude de 234 metros, conforme dados do IBGE (2016).

O município de Feira de Santana fica situado em uma posição estratégica no estado da Bahia, constituindo uma importante localização no eixo rodoviário do país, do nordeste e do estado da Bahia (FIGURA 1). Este município é formado por um anel de contorno, interligado pelas BR - 324, BR - 116, BR - 101 e as BA - 052, BA - 502, BA - 503 e BA - 504, com acessos para as BR - 242 e BR - 110, interligando o norte/nordeste do país com as regiões do sul, sudeste, centro oeste e Salvador com o interior. Esta característica de encruzilhada de estradas é um dos fatores responsáveis pelo desenvolvimento do município (LIMA, 2015).

3.2 Coleta de Dados

O trabalho foi realizado no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016. Em princípio foi realizado um levantamento de estabelecimentos que comercializavam peixes ornamentais no município, através de busca pela internet, com esta listagem, as lojas foram visitadas e seus comerciantes foram entrevistados. Novos estabelecimentos foram indicados, à medida que ocorriam as entrevistas.

Para a realização das entrevistas foi utilizado um questionário semiestruturado, aplicado aos comerciantes de peixes ornamentais, adaptado de Freitas (2012) (Apêndice I). Este questionário foi composto por 21 questões, com o objetivo de obter informações referentes às formas de comercialização e manutenção dos peixes comercializados como: espécies comercializadas, características da venda (tipo de pagamento, forma de comercialização, outros), a

procedência desses animais as técnicas utilizadas para manutenção dos peixes, e as dificuldades encontradas pelos proprietários nesse ramo. Para preservar o sigilo das informações fornecidas, o nome dos estabelecimentos e de seus proprietários, não foram mencionados no trabalho.

Figura 1. Localização geográfica da cidade de Feira de Santana, Bahia.



Fonte: Google Maps (2016).

O questionário foi aplicado através de uma abordagem amistosa aos proprietários, com a identificação do entrevistador e a explicação dos objetivos do estudo, esclarecendo todos os quesitos do questionário, para obter um resultado mais eficiente.

Para catalogar as espécies que eram comercializadas nos estabelecimentos foi realizado um levantamento dessas espécies através de um censo visual no momento das entrevistas, anotando-se o nome vulgar e as características que permitissem identificar os indivíduos.

Os dados coletados foram compilados em planilhas do Excel, para realização de análises e montagem de tabelas e gráficos para melhor representação dos resultados.

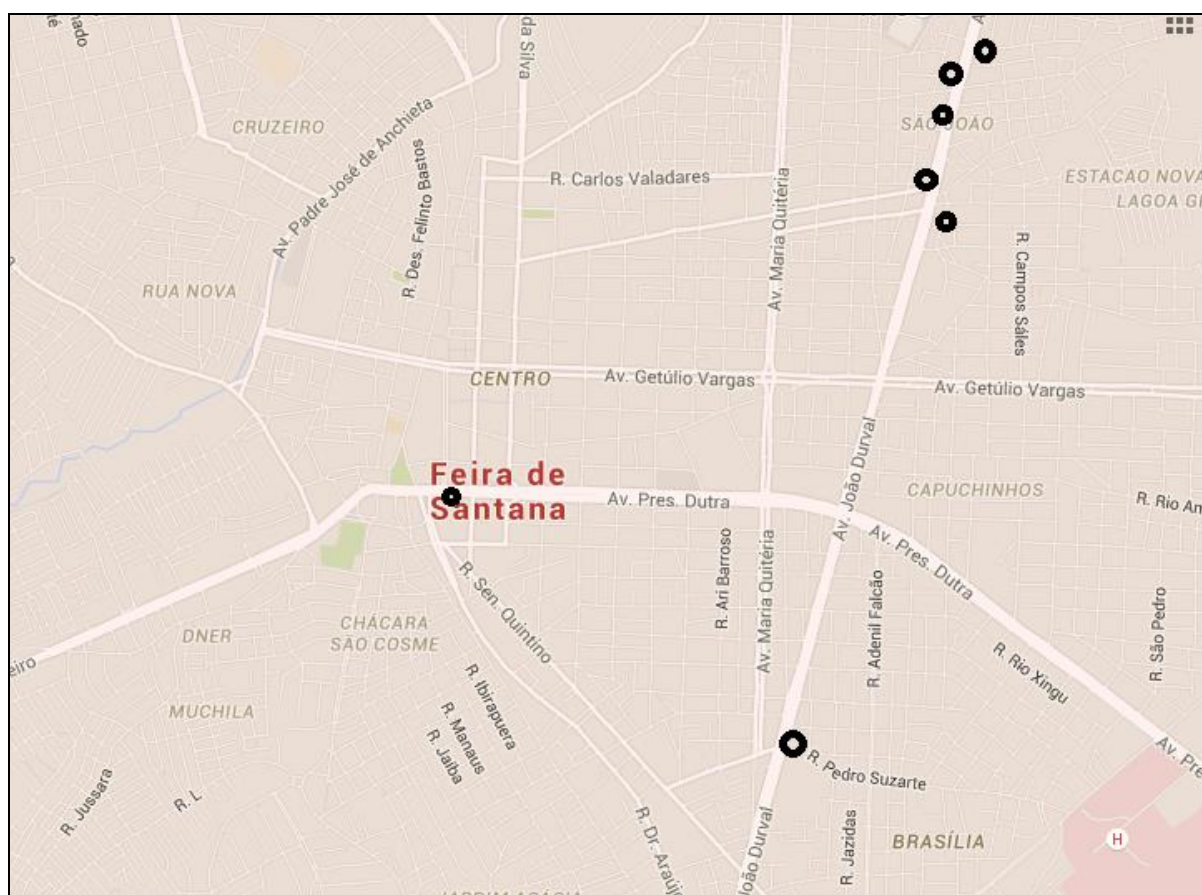
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização das lojas e da comercialização

No período de estudo foi registrado um total de 7 lojas que comercializavam peixes ornamentais, das quais 5 foram objeto do trabalho. A não realização do trabalho em duas lojas se deveu aos seguintes fatores: uma fechou por tempo indeterminado, alegando motivos financeiros e pessoais; e a outra relatou que não tinha interesse em participar da pesquisa.

As lojas situavam-se em duas grandes avenidas do município de Feira de Santana, sendo que a maioria na Avenida João Durval e apenas uma na Avenida Presidente Dutra. A localização das lojas indica uma tendência de agregação desse mercado (FIGURA 2).

Figura 2. Localização das lojas em Feira de Santana, Bahia.



Fonte: Google Maps (2016)

Do total de lojas visitadas, duas obtinham sua renda através do comércio de peixes ornamentais e acessórios para aquarofilia, enquanto as outras lojas eram generalistas, ou seja, *pet shops*, que disponibilizavam outros serviços como banho e tosa de animais, além de comercializar outros insumos para diversos animais. Segundo Ribeiro (2009) as lojas de aquários, tanto especializadas quanto generalistas, são o principal meio de compra de acessórios, insumos, animais e plantas de aquário.

A maioria das lojas comercializava somente peixes de água doce (80%), apenas uma comercializava tanto peixes de água doce, quanto marinhos (TABELA 1). O comércio de espécies de água doce é o mais representativo, devido a facilidade na manutenção e dos baixos custos quando comparado aos custos de produção e manutenção de espécies marinhas (COE; FREITAS; ARAUJO, 2011). De acordo com os proprietários, a criação dos peixes ornamentais marinhos, além de ter uma manutenção onerosa, o que dificulta a rentabilidade da atividade, também conta como fator negativo a demora do fluxo de caixa dessas espécies.

O tempo de mercado das lojas que comercializam peixes ornamentais em Feira de Santana variou de 35 anos de mercado sendo a mais antiga registrada no trabalho e a mais nova 2 anos. De acordo com Freitas (2012), um maior tempo de mercado na atividade de comercialização de peixes ornamentais demonstra ser uma atividade estabilizada, enquanto que os comerciantes recentes demonstram um fator de crescimento desse mercado.

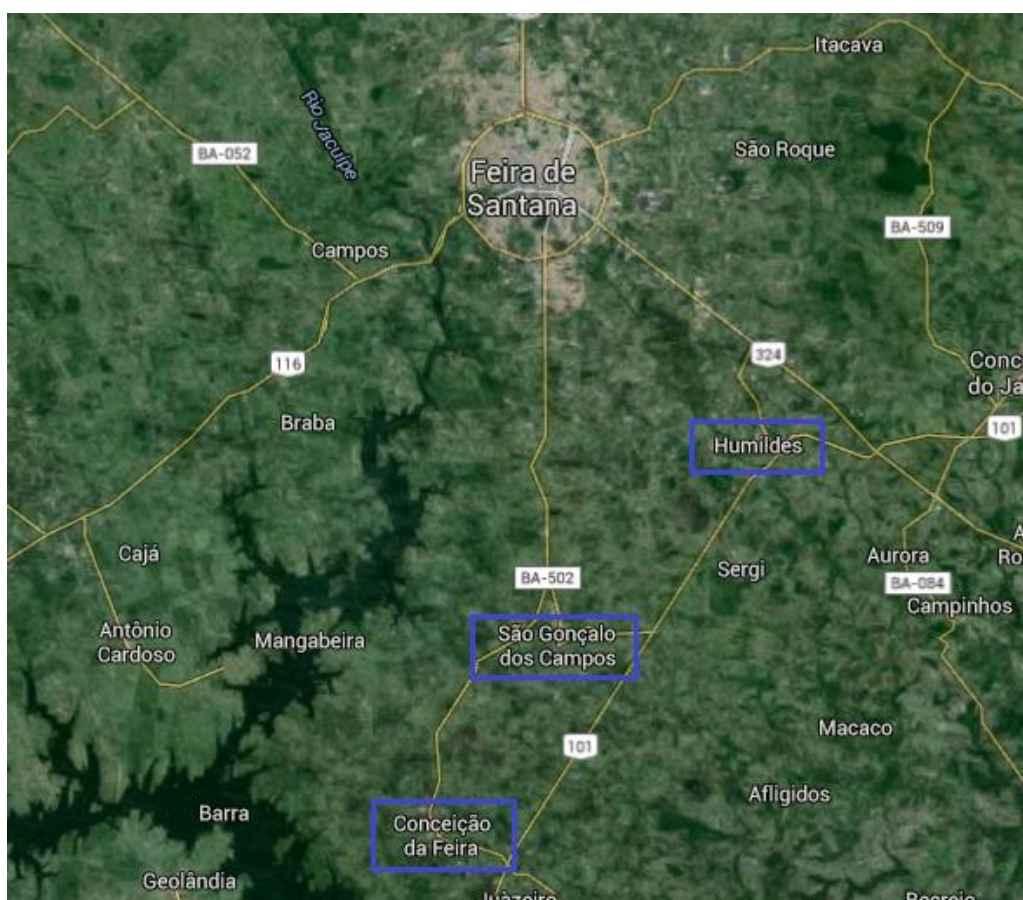
Os peixes comercializados nas lojas eram obtidos em sua totalidade, de aquiculturas (TABELA 1). As duas lojas especializadas possuíam sua própria criação de peixes ornamentais, que serviam para renovar o estoque de seu comércio, entretanto, a quantidade não era suficiente para repor, tendo a necessidade de obter peixes ornamentais de outros locais. A obtenção de exemplares de peixes fora do município, mencionado pelos proprietários era feita através de pedidos, nos quais o transporte era realizado por atravessadores que traziam os peixes de Minas Gerais. Segundo Cardoso (2011), Minas Gerais é considerado o maior polo produtor brasileiro de peixes ornamentais, atraindo comerciantes para comprar seus organismos. No primeiro trimestre de 2015, o estado de Minas Gerais exportou um volume de 1.204 exemplares de peixes ornamentais destinados a China (MINAS GERAIS, 2015).

Tabela 1 - Resumo dos resultados das questões fechadas obtidos no questionário.

QUESTIONAMENTOS	RESPOSTAS	
1) Vende peixes ornamentais?	Água doce 80%	Água doce e marinhos 20%
2) A quanto tempo trabalha com peixes ornamentais?	Mais de 3 anos 80%	1 a 3 anos 20%
3) Qual origem dos peixes adquiridos pela loja?	Aquicultores 100%	Outros 0%
4) A loja possui sua própria produção de peixes ornamentais ?	Sim 40%	Não 60%
7) São vendidos peixes para outras cidades?	Sim 60%	Não 40%
8) A água armazenada nos aquários é proveniente de onde?	Central de Abastecimento 100%	Outros 0%
9) Qual periodicidade de renovação de água dos aquários?	Uma vez por semana 80%	Outros 20%
10) Utiliza algum método para avaliar a qualidade da água?	Sim 100%	Não 0%
11) A água é tratada antes de descartada?	Sim 40%	Não 60%
12) A água é descartada para onde?	Esgoto 100%	Outros 0%
14) A loja possui web site?	Sim 20%	Não 80%
15) São vendidos animais através da internet?	Sim Nenhum	Não 100%
16) Trabalha com outros animais?	Sim 100%	Não 0%
17) A venda do produto é feita de que forma?	À vista 20%	Ambos 80%
18) O pagamento é feito através de:	Dinheiro 60%	Outros 40%
20) Você conhece produtores em Feira de Santana-BA que podem atender a demanda do mercado local?	Sim 60%	Não 40%

A venda de peixes para outras localidades foi relatada por 60% dos lojistas, que comercializavam para São Gonçalo, Humildes, Conceição de Feira (FIGURA 3). Os peixes comercializados poderiam ser transportados por atravessadores e/ou pelos funcionários da loja, nesse último caso levariam em conta o volume e a distância. Um dos proprietários das lojas, que possui sua própria piscicultura, relatou que sua produção fornece peixes para qualquer lugar da Bahia.

Figura 3 - Localização dos locais que os peixes ornamentais eram vendidos.



Fonte: Google Earth

Todas as lojas que foram objeto de estudo utilizavam água da central de abastecimento para abastecer os aquários e sua renovação era feita semanalmente, exceção feita a uma loja que realizava troca parcial de água em intervalo de cinco dias. Esta água era descartada através do esgoto e em apenas duas lojas era feito um tratamento prévio para reutilização da água. Freitas (2012) também registrou a utilização de água da central de abastecimento pelos lojistas, com uma renovação semanal de água, entretanto não havia nenhuma forma de tratamento prévio.

As lojas de Feira de Santana que faziam o tratamento da água antes de reutilizá-la, armazenavam esta água em um tanque, para que ocorresse a decantação das partículas em suspensão, após este procedimento era realizado uma sifonagem, para retirada deste material particulado, antes de sua reutilização.

O monitoramento constante dos parâmetros físicos e químicos da água era realizado através de testes químicos comerciais e termômetro, nos quais se analisavam: o oxigênio dissolvido, turbidez, amônia, alcalinidade, dureza e pH. É notável a importância da turbidez em ambientes aquáticos, pois serve de ferramenta

para analisar as partículas sólidas em suspensão, matéria orgânica e inorgânica, e algas no ambiente, porém nas lojas de Feira de Santana, não era necessário, pois nenhuma delas apresentava aquários com profundidade suficiente a ponto de se utilizar esse método para averiguação dessas características.

Os peixes são animais muito susceptíveis a alterações de temperatura, conforme seu ambiente de crescimento, desse modo a temperatura têm papel relevante em todas as funções dos peixes. Além disto, a amônia é o principal resíduo nitrogenado excretado pelos peixes, proveniente do metabolismo protéico (BARBOSA, 2015), sabe-se também que a presença de concentração de amônia em níveis elevados para os peixes, representa toxicidade aos indivíduos, que se não monitorada pode se tornar um fator letal a vida dos peixes. Cada espécie tem seus parâmetros ideais para se manter em sua zona de conforto, segundo Araújo (2005) a alteração dos parâmetros físico e químicos da água são responsáveis pela maioria das modificações e sinais de patologias no corpo.

A internet é utilizada por 20% dos lojistas somente como via de divulgação da loja, os demais não utilizavam esta ferramenta. Segundo Ribeiro (2009), o crescimento no comércio virtual tem aumentado ao longo dos anos, este tipo de comércio possibilita aos aquaristas que moram distantes acesso a diversos produtos, como plantas aquáticas, animais, equipamento e insumos, onde as lojas asseguram a entrega e a garantia do produto.

Apenas três lojistas relataram que conheciam piscicultores em Feira de Santana, que poderiam atender a demanda peixes das lojas, estes lojistas explicaram que os piscicultores localizados na região só trabalhavam com espécies de reprodução conhecida, como betta (*Betta splendens*), guppy (*Poecilia reticulata*) e acará bandeira (*Pterophyllum scalare*). Segundo Faria (2006) umas das características interessantes da espécie betta é sua precocidade sexual, indivíduos com cerca de três meses bem alimentados e monitorados já se apresentam aptos para reprodução, o que sugere um fator de constante renovação de estoque dos comerciantes.

Os proprietários das lojas citaram como as principais dificuldades no ramo da comercialização os seguintes fatores: mão de obra especializada sendo necessário um treinamento prévio dos funcionários antes de se tornarem aptos ao trabalho, falta de conhecimento da população em relação ao manejo dos peixes comprados, fazer a verificação correta dos parâmetros físicos e químicos da água de acordo com as

exigências de cada espécie o que remete a própria falta de conhecimento do lojista em relação ao peixe que ele está trabalhando, e principalmente nas lojas generalistas, foi citado o fluxo de peixes pequeno por conta do baixo retorno financeiro em relação a esses animais.

As dificuldades apontadas em alguns pontos foram semelhantes ao trabalho de COE; FREITAS; ARAUJO (2011), que apontaram ainda a necessidade de divulgação da aquarioria, a informalidade dos produtores e varejistas, necessidades de linhas de crédito bancário específico para o setor, entre outras.

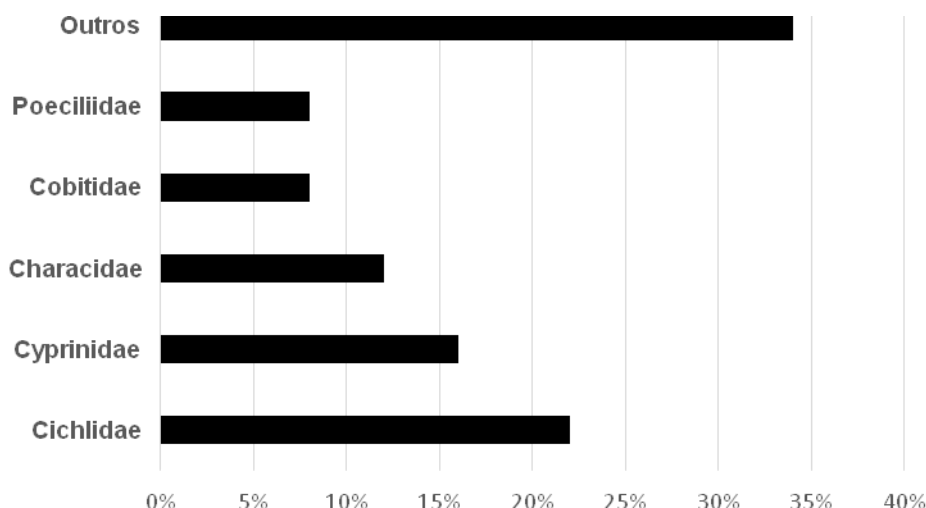
Os comerciantes relataram que para manter os peixes saudáveis antes da comercialização eram realizadas as seguintes medidas: quarentena antes da exposição para comercialização, controle da temperatura, pH e alimentação, certificam-se que os peixes não possuem nenhuma doença. Segundo Sampaio (2014), a quarentena para peixes ornamentais visa a reduzir o risco de entrada de patógenos que possam promover algum tipo de desequilíbrio ao ambiente. Salienta-se que a informação de quarentena foi o relato dos lojistas, não tendo tido comprovação que essas medidas eram realizadas.

Em alguns estabelecimentos visitados foram visíveis algumas deficiências na exposição dos animais podendo ser relatado: aquários sujos; a falta de organização na exposição destes aquários; não havia etiquetas para identificação dos peixes; havia alguns aquários comunitários com peixes diversas famílias, dificultando assim a identificação dos peixes; funcionários que não possuíam conhecimento especializado para informar melhor aos clientes, sobre os peixes e produtos.

4.2 Espécies comercializadas

Um total de 15 famílias de peixes ornamentais foi visualizada nos aquários de armazenamento das lojas visitadas, sendo que a família mais representativa em número de espécies foi a Cichlidae (22%), seguida da Cyprinidae (16%) e Characidae (12%) (FIGURA 4). Destas famílias foi registrado um total de 50 espécies de peixes ornamentais, sendo três espécies marinhas (TABELA 2).

Figura 4 - Frequência relativa das famílias de peixes ornamentais, em diversidade de espécies, no comércio varejista de Feira de Santana, Bahia, no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016.



Fonte: Elaboração do autor.

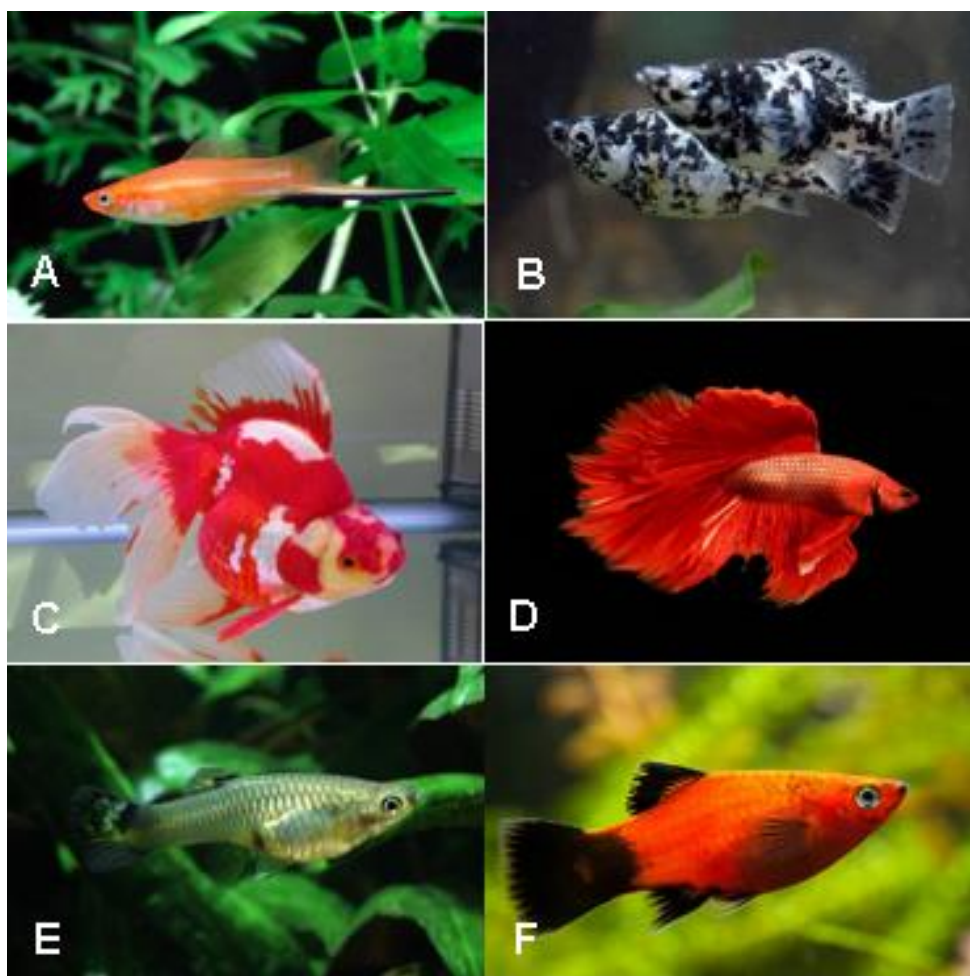
Tabela 2- Listagem das espécies de peixes ornamentais disponíveis para venda no município de Feira de Santana, Bahia, dezembro de 2015 a janeiro de 2016.

Nome Científico	Nome Comum	Família
Espécies de Águas Continentais		
<i>Ariopsis seemanni</i> (Gunther, 1864)	Jordani	Ariidae
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	Oscar	Cichlidae
<i>Betta splendens</i> Regan, 1910	Betta	Osphronemidae
<i>Botia almorhae</i> Gray, 1831	Botia yo-yo	Cobitídeos
<i>Botia striata</i> Narayan Rao, 1920	Botia zebra	Cobitídeos
<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	Japonês	Cyprinidae
<i>Chromobotia macracanthus</i> (Bleeker, 1852)	Botia palhaço	Cobitídeos
<i>Colisa lalia</i> (Hamilton, 1822)	Colisa azul	Osphronemidae
<i>Colisa sp.</i>	Colisa	Anabantidae
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	Tambaquizeiro	Characidae
<i>Corydoras aeneus</i> (Gill, 1858)	Coridora albina	Callichthyidae
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	Carpas nishikigois	Cyprinidae
<i>Danio rerio</i> (Hamilton, 1822)	Paulistinha rosa	Cyprinidae
<i>Etroplus maculatus</i> (Bloch, 1795)	Mexirica	Cichlidae
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i> (Boulenger, 1895)	Tetra preto	Characidae
<i>Helostoma temminckii</i> Cuvier, 1829	Beijador	Helostomatidae
<i>Hemiodus gracilis</i> Gunther, 1864	Cruzeiro do sul	Hemiodontidae
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i> (Valenciennes, 1840)	Jurupoca	Pimelodidae

Cont.		
<i>Hyphessobrycon anisitsi</i> (Eigenmann, 1907)	Tetra buenos aires	Characidae
<i>Hyphessobrycon columbianus</i> Zarske & Géry, 2002	Tetra colombiano	Characidae
<i>Hyphessobrycon eques</i> (Steindachner, 1882)	Mato grosso véu	Characidae
<i>Hypostomus punctatus</i> Valenciennes, 1840	Cascudinho	Loricariidae
<i>Melanochromis auratus</i> (Boulenger, 1897)	Auratus comum	Cichlidae
<i>Microgeophagus ramirezi</i> (Myers & Harry, 1948)	Ramireze	Cichlidae
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor, 1842)	Dojô	Cobitidae
<i>Nimbochromis venustus</i> (Boulenger, 1908)	Venustus	Cichlidae
<i>Pangasius hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878)	Panga	Pangasiidae
<i>Paracheirodon innesi</i> (Myers, 1936)	Neon	Characidae
<i>Phractocephalus hemeliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Pirarara	Pimelodidae
<i>Poecilia latipinna</i> (Lesueur, 1821)	Molinésia	Poeciliidae
<i>Poecilia reticulada</i> Peters, 1859	Guppy	Poeciliidae
<i>Pseudotropheus demasoni</i> Konings, 1994	Ciclídeo azul listrado	Cichlidae
<i>Pseudotropheus zebra</i> (Boulenger, 1899)	Ciclídeo zebra laranja	Cichlidae
<i>Pterophyllum scalare</i> (Schultze, 1823)	Acará bandeira	Cichlidae
<i>Puntius nigrofasciatus</i> (Günther, 1868)	Barbo rubi negro	Cyprinidae
<i>Puntius sachsii</i> (Ahl, 1923)	Barbo ouro	Cyprinidae
<i>Puntius tetrazona</i> (Bleeker, 1855)	Barbo tigre	Cyprinidae
<i>Rocio octofasciata</i> (Regan, 1903)	Jack blue	Cichlidae
Híbrido: <i>Cichlasoma synspilum</i> x <i>Cichlasoma citrinellum</i>	Papagaio	Cichlidae
<i>Symphysodon aequifasciatus</i> Pellegrin, 1904	Acará disco	Cichlidae
<i>Synodontis petricola</i> Matthes, 1959	Leopardo	Mochokidae
<i>Tanichthys albonubes</i> Lin, 1932	Tanictis	Cyprinidae
<i>Trichogaster trichopterus</i> (Pallas, 1770)	Tricogaster	Osphronemidae
<i>Xenomystus nigri</i> (Gunther, 1868)	Africano	Notopteridae
<i>Xiphophorus helleri</i> Heckel, 1848	Espada	Poeciliidae
<i>Xiphophorus maculatus</i> (Gunther, 1866)	Plati azul	Poeciliidae
Espécies Marinhas		
<i>Amphiprion ocellaris</i> Cuvier, 1830	Palhaço	Pomacentridae
<i>Paracanthurus hepatus</i> (Linnaeus, 1766)	Hepatus	Acanthuridae
<i>Zebrassoma flavescens</i> (Bennett, 1828)	Yellow tang	Acanthuridae

As espécies de peixes mais vendidas (FIGURA 5 e 7) nos estabelecimentos foram: guppy (*Poecilia reticulada*), platy (*Xiphophorus maculatus*), molinésia (*Poecilia latipinna*), espada (*Xiphophorus helleri*), e betta (*Betta splendens*). Enquanto que, as menos vendidas (FIGURA 6 e 8) foram: hepatus (*Paracanthurus hepatus*), tricogaster (*Trichogaster trichopterus*), kinguios (*Carassius auratus*) e o venustus (*Nimbochromis venustus*). Entretanto, os kinguios (*Carassius auratus*) foram citados em ambas as categorias.

Figura 5 – Espécies mais vendidas em Feira de Santana, Bahia. (A) *Xiphophorus helleri* (espada); (B) *Poecilia latipinna* (molinésia); (C) *Carassius auratus* (kinguios); (D) *Betta splendens* (betta); (E) *Poecilia reticulada* (guppy); (F) *Xiphophorus maculatus* (platy).



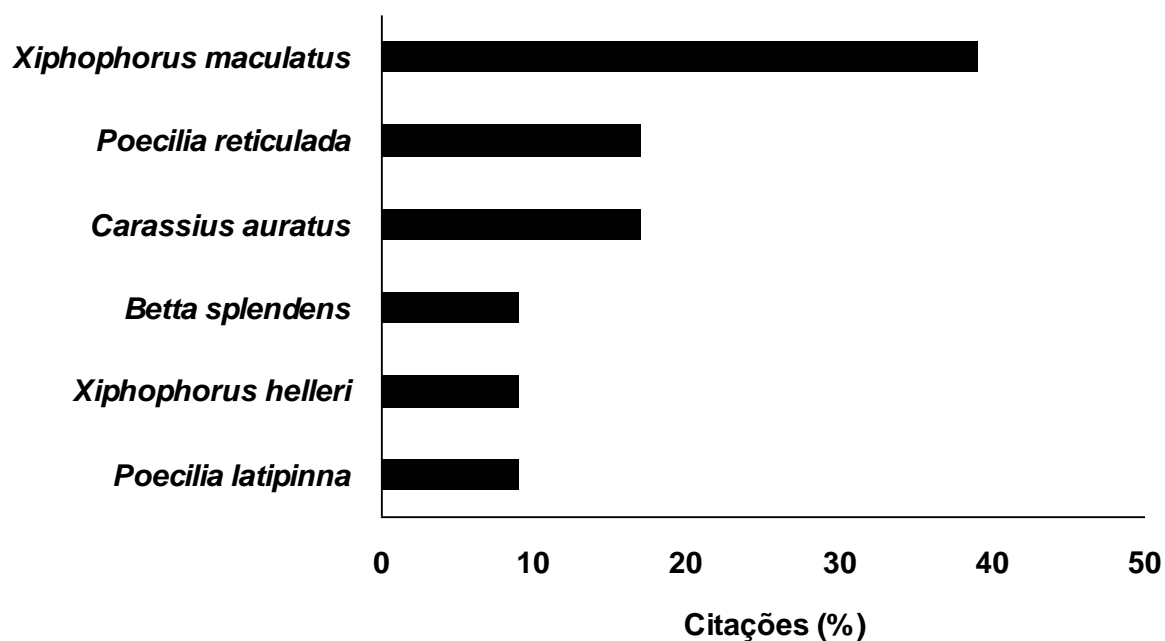
Fonte: <http://www.aquaonline.com.br/>(adaptado).

Figura 6 – Espécies menos vendidas em Feira de Santana, Bahia. (A) *Paracanthurus hepatus* (hepatus); (B) *Trichogaster trichopterus* (tricogaster); (C) *Nimbochromis venustus* (venustus); (D) *Carassius auratus* (kinguios).



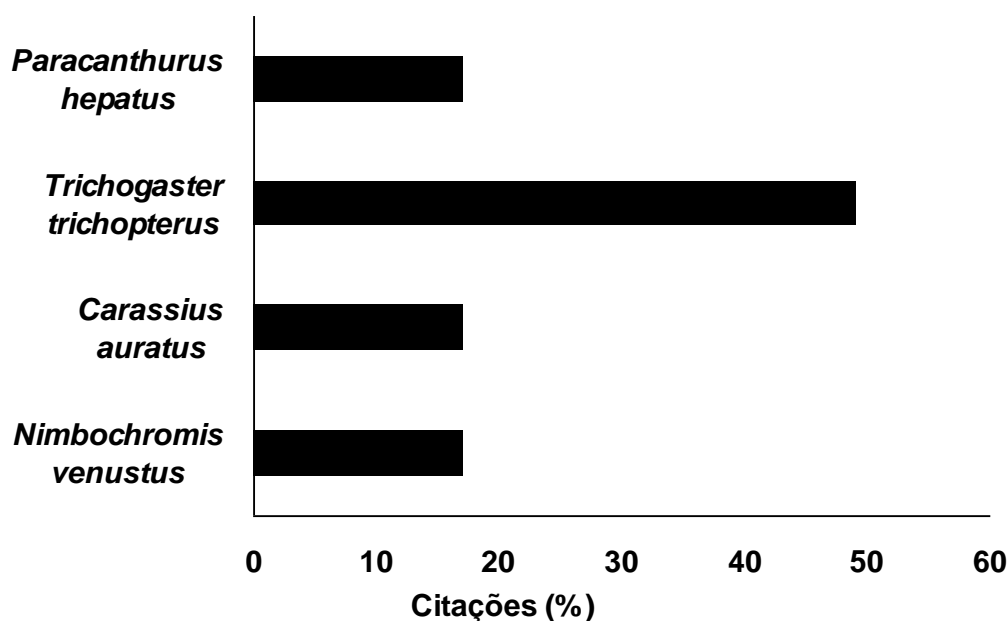
Fonte: <http://www.aquaonline.com.br/>(adaptado).

Figura 7 - Peixes ornamentais mais comercializados, no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016, em Feira de Santana, Bahia.



Fonte: Elaboração do autor.

Figura 8 - Peixes ornamentais menos comercializados, no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016, em Feira de Santana, Bahia.



Fonte: Elaboração do autor.

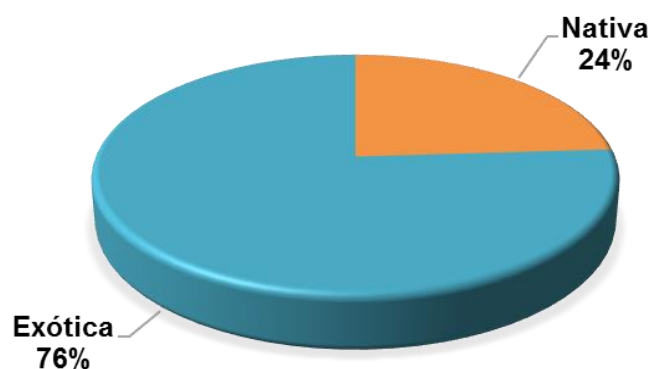
Em relação ao valor comercial, as espécies de maior valor registradas foram: hepatus (*Paracanthurus hepatus*), papagaio (Híbrido: *Cichlasoma synspilum* x *Cichlasoma citrinellum*), venustus (*Nimbochromis venustus*), acará disco (*Symphysodon aequifasciatus*). O hepatus registrado em uma loja custava R\$1.400. Os peixes de menor valor registrados foram: plati (*Xiphophorus maculatus*), paulistinha (*Danio rerio*), espada (*Xiphophorus helleri*) e guppy (*Poecilia reticulada*). Sendo que o platy foi registrado de menor valor custando entre R\$1,00 e R\$1,20. Na maioria das lojas, os relatos sobre a relação de comercialização e volume dos proprietários, era sobre o alto volume de algumas espécies estarem ligadas a seu baixo preço de venda. De acordo com as informações analisadas em relação ao valor comercial dos peixes, percebeu-se que essa análise feita pelos comerciantes era correta.

Em relação a origem das espécies registradas verificou-se que 76% das espécies eram exóticas e 24% nativas (FIGURA 9). As nativas foram: cruzeiro do sul (*Hemiodus gracilis*), cascudinho (*Hypostomus punctatus*), jurupoca (*Hemisorubim platyrhynchos*), pirara (*Phractocephalus hemeliopterus*), tetra Buenos Aires (*hyphessobrycon anisitsi*), acará disco (*Symphysodon aequifasciatus*), acará bandeira (*Pterophyllum scalare*), oscar (*Astronotus ocellatus*), tetra preto

(*Gymnocorymbus ternetzi*), Mato Grosso véu (*Hyphessobrycon eques*), neon verde (*Paracheirodon simulans*) e tambaquinho (*Colossoma macropomum*).

É importante salientar que a introdução de espécies exóticas em ambientes naturais, através do descuido da atividade humana, pode afetar a biodiversidade e o equilíbrio da diversidade biológica do local, podendo ser considerados “poluentes biológicos” (CALAZANS; SILVA; SOUZA, 2009). Atualmente, a invasão de ambientes naturais por espécies exóticas é uma das maiores causas de comprometimento da biodiversidade no mundo (MAGALHÃES; BARBOSA; JACOBI, 2009). Espécies exóticas que adquirem a capacidade de se adaptarem ao ambiente podem tornar-se agressivas e com potencial de eliminar as nativas, seja de forma direta ou pela disputa imposta por recursos, podendo interferir ainda em toda a estrutura e a composição do ecossistema no qual foram inseridas (BRASIL, 2015b). Ainda se tratando das espécies exóticas, no Brasil existe um Decreto Nº 4.339, de 22 de agosto de 2002 onde ficam instituídos, conforme o disposto no Anexo a este Decreto, os princípios e diretrizes para implementação na forma da lei, da Política Nacional da Biodiversidade.

Figura 9 - Frequência relativa das espécies nativas e exóticas visualizadas nas lojas de peixes ornamentais, no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016, em Feira de Santana, Bahia.



Fonte: Elaboração do autor.

Segundo a Instrução Normativa nº 203, de 22 de outubro de 2008 (BRASIL, 2008), pode haver a comercialização de espécimes de peixes nativos que se encontram no anexo I desta normativa. Algumas espécies registradas neste estudo encontram-se presente no anexo e são permitidas a comercialização, o transporte e a captura como: cruzeiro do sul, cascudinho, tetra Buenos Aires, acará disco, acará bandeira, tetra preto, mato grosso véu e o neon verde. Porém 42% dos peixes nativos registrados na pesquisa não estão nesse anexo, conseqüentemente não é permitida sua comercialização.

Conforme a Instrução Normativa Interministerial N°001, de 3 de janeiro de 2012 (BRASIL, 2012), obteve-se neste estudo um total 76% de espécies de peixes exóticos que podem ser importadas. Porém de acordo com esta normativa, forma registradas espécies proibidas de importação como: barbo rubi negro (*Puntius nigrofasciatus*), papagaio (*Híbrido: Cichlasoma synspilum x Cichlasoma citrinellum*), jordani (*Ariopsis seemanni*), ciclídeo azul listrado (*Pseudotropheus damasoni*), ciclídeo zebra laranja (*Pseudotropheus zebra*), panga (*Pangasius hypophthalmus*), tricogaster (*Trichogaster trichopterus*) e botia yo-yo (*Botia almorhae*).

A depender do local de introdução da espécie de peixe, esta pode atuar como um potencial invasor ou não. Existem relatos de invasão na Colômbia e Venezuela pela introdução do peixe betta, agindo de maneira agressiva com as espécies nativas causando sua eliminação. Na Austrália e Estados Unidos da América, o peixe Oscar atuou como predador das espécies nativas. No Brasil, o tricogaster agiu grande competidor por espaço e alimento em lagoas do nordeste (LEÃO et al, 2011).

5. CONCLUSÃO

A concentração das lojas de peixes ornamentais em Feira de Santana, em ruas específicas favorece os compradores facilitando na busca de produtos, entretanto pode ser desfavorável aos lojistas por aumentar a concorrência deste comércio. Este também pode ser mais divulgado e informatizado para facilitar aos clientes a comodidade de visualização e escolha dos produtos, sem haver a necessidade de sua presença direta no estabelecimento e com isto sendo mais objetivo na compra dos peixes e demais insumos da aquariofilia.

As lojas de peixes ornamentais têm atendido a demanda do município, porém os lojistas para complementarem este comércio tem tido a necessidade de obter exemplares de outras regiões.

Percebeu-se que as lojas necessitam melhorar seu nível de organização de exposição de seus produtos, assim como capacitar adequadamente os funcionários para o melhor atendimento, principalmente relacionados ao conhecimento das espécies e dos insumos comercializados. Em relação aos cuidados com os aquários, constatou-se a utilização de medidas para fazer a manutenção de parâmetros qualidade da água, porém é necessária uma determinação mais eficiente da amônia, que é um fator limitante a vida dos peixes.

Foi registrada uma grande comercialização de espécies exóticas pelos lojistas de Feira de Santana, no entanto deve haver um monitoramento eficiente para evitar um escape para os corpos d'água naturais da região, para evitar impactos negativos nas espécies nativas, através de sua introdução no meio.

Sugere-se a realização de trabalhos de caracterização das pisciculturas de peixes ornamentais da região, assim como do perfil dos aquariofilistas, para estabelecer um diagnóstico mais completo da cadeia produtiva de peixes ornamentais de Feira de Santana.

6. REFERÊNCIAS

ANATOLE, H.; BOSH, T.M.; PINHEIRO, C. **Diagnóstico geral das práticas de controle ligadas a exploração, captura, comercialização, exportação e uso de peixes para fins ornamentais e de aquariorfilia**. Brasília, 2008.

ANJOS, H.D.B.; SIQUEIRA, J.A.; AMORIM, R.M.S. Comércio de peixes Ornamentais do Estado do Amazonas, Brasil. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ictiologia**, Rio de Janeiro, n. 87, p. 4-5, jun. 2007.

AQUARISMO online. Disponível em: <<http://www.aquaonline.com.br/>>. Acesso em: 19 jan. 2016.

ARAÚJO, A.P.; PÉREZ, A.C.A. **O médico veterinário e o comércio de peixes ornamentais**. Revista de Educação Continuada - CRMV-SP, São Paulo. v. 8. n. 2. p. 176-186, 2005.

BARBOSA, L.P.J.L. **Avaliação da toxicidade de cianobactérias na água e da presença de microcistinas nos tecidos de peixes de viveiros em Macapá (AP)**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Macapá, 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa nº 203, de 22 de outubro de 2008**.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Ministro de Estado da Pesca e Aquicultura e o Ministro de Estado do Meio Ambiente. **Instrução Normativa Interministerial nº 001, de 3 de janeiro de 2012**.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Espécies exóticas invasoras**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/especies-exoticas-invasoras>>. Acesso em: 20 dez. 2015b.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira - 2015/2020**. Brasília, DF, 2015a. 61 p.

CACHO, M.S.R.F.; CHELLAPPA, S.; YAMAMOTO, M.E. Reproductive success and female preference in the amazonian cichlid angel fish, *Pterophyllum scalare* (Lichtenstein, 1823). **Neotropical Ichthyology**, v.4, n.1, p. 87-91. 2006.

CALAZANS, H. S.; SILVA, E. P.; SOUZA, R. C. C. L. Impacto das espécies invasoras no ambiente aquático. **Ciência e Cultura**, São Paulo, n.1, 2009. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252009000100014>. Acesso em 23 jan. 2015.

CAMARGO, S. G. O.; POUHEY, J. L. O. F. Aquicultura um mercado em expansão. **Revista Brasileiro Agrociência**, Pelotas, v. 11, n.4, p. 393-396, out-dez, 2005.

CARDOSO, R.S. e IGARASHI, M. A. Aspectos do agronegócio da produção de peixes ornamentais no Brasil e no mundo. **PUBVET**, Londrina, v. 3, n. 14, p.1-22, 2009.

CARDOSO, R.S. **Caracterização da aquicultura ornamental na Zona da Mata mineira**. 56f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Minas Gerais, 2011.

COE, C.M.; FREITAS, M.C.; ARAÚJO, R.C.P. Diagnóstico da cadeia produtiva de peixes ornamentais no município de Fortaleza, Ceará. **Magistra**, Cruz das Almas, v.23, n. 3, p. 107-114, jul/set. 2011.

FAO. The **State of World Fisheries and Aquaculture 2006**. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma, 176p. 2007.

FARIA, P.M.C.; CREPALDI, D.V.; TEIXEIRA, E.A.; RIBEIRO, L.P.; SOUZA, A.B.; CARVALHO, D.C. MELO, D.C.; SALIBA, E.O.S. **Criação, manejo e reprodução do peixe Betta splendens (Regan 1910)**. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte, v.30, n.3/4, p.134-149, jul./dez. 2006.

FISHBASE. Disponível em: <<http://www.fishbase.org/>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

FREITAS, M.C. **Caracterização da cadeia produtiva de peixes ornamentais de águas continentais nos estados do Ceará e Pernambuco**. 2012. 100 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia de Pesca, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Pesca, Fortaleza, 2012.

IBAMA. **Diagnóstico geral das práticas de controle ligadas a exploração, captura, comercialização, exportação e uso de peixes para fins ornamentais e de aquarofilia**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas. Coordenador: Clemeson Pinheiro. Brasília, versão revisada, agosto, 2008, 217p.

IBGE. Censo demográfico de Feira de Santana. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em 04 de novembro de 2014.

LING, K. H; LIM, L.Y. The status of ornamental fish industry in Singapore. **J. Pri. Ind.**, Singapore, v. 32, p. 59-69. 2005/06.

LEÃO, T.C.C.; ALMEIDA, W.R.; DECHOUM, M.; ZILLER, S.R. 2011. **Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas**. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Recife, PE. 99 p.

LIMA, A. O.; BERNARDINO, G.; PROENÇA, C.E.M. Agronegócio de peixes ornamentais no Brasil e no mundo. **Panorama da Aquicultura**, v.11, p.14-24, 2001.

LIMA, R. **Câmara de Dirigentes Lojistas de Feira de Santana**. Disponível em: <http://www.cdlds.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=83&Itemid=222> Acesso em 06 jan. 2016.

LIVENGOOD, E.J.; CHAPMAN, F.A. **The Ornamental Fish Trade: An Introduction with Perspectives for Responsible Aquarium Fish Ownership**. University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences, p. 1-8. 2007.

MAGALHÃES, A.L.B.; BARBOSA, N.P.U.; JACOBI, C.M. Peixes de aquário: Animais de estimação ou peste? **Ciência Hoje**, vol. 45, n. 266, 2009, p. 40-45.

MATSUZAKI, M.; MUCCI, J. L. N.; ROCHA, A. A. Comunidade fitoplanctônica de um pesqueiro na cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 5, p. 679-686, 2004.

MINAS GERAIS (Estado). Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. **Balança Comercial de MG**. Minas Gerais, 2015. 2 p.

PELICICE, F.M.; AGOSTINHO, A. A. Perspectives on ornamental fisheries in the upper Paraná River floodplain, Brazil. **Fisheries Research**, v.72, p.109-119, 2005.

RIBEIRO, F.A.S.; RODRIGUES, L.A.; FERNANDES, J.B.K. Desempenho de juvenis de acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*) com diferentes níveis de proteína bruta na dieta. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v.33, n.2, p.195-203. 2007.

RIBEIRO, F. A. S.; CARVALHO JUNIOR, J. R.; FERNANDES, J. B. K.; NAKAYAMA, L. Comércio brasileiro de peixes ornamentais. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, v.18, n.110, 2008, p.54-59.

RIBEIRO, F.A.S.; LIMA, M.T.; FERNANDES, J.B.K. Panorama mundial do mercado de peixes ornamentais. **Panorama da Aquicultura**. 32-37. 2008.

RIBEIRO, F. A. S.; CARVALHO JUNIOR, J. R.; FERNANDES, J. B. K.; NAKAYAMA, L. Cadeia produtiva do peixe ornamental. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, v.19, n.112, 2009, p.36-45.

RIBEIRO, F.A.S; LIMA M.T.; FERNANDES, J.B.K. Panorama do mercado de organismos aquáticos ornamentais. **Boletim ABLimno**. Vol 38 (2). 2010.

RIBEIRO, F. A. S. **Panorama mundial do mercado de peixes ornamentais**. Disponível em: <<http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/Revistas/108/Ornamentais108.asp>> Acesso em: 20 dez. 2015.

RODRIGUES, L.A.; FERNANDES, J.B.K. Influência do processamento da dieta no desempenho produtivo do acará bandeira (*Pterophyllum scalare*). **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 28, n. 1, p. 113-119, jan/mar. 2006.

ROSA, J.C.S.; BEZERRA E SILVA, J.W.; OLIVEIRA, J.W.B. Propagação artificial do peixe japonês, *Carassius auratus* (LINNAEUS, 1766) GUNTHER, 1870, com extrato de hipófise. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 25, n.1/2, p. 44-52, jun./dez. 1994.

ROSA, I. L.; SAMPAIO, C. L. S.; BARROS, A. T. Collaborative monitoring of the ornamental trade of seahorses and pipefishes (Teleostei: Syngnathidae) in Brazil: Bahia State as a case study. **Neotropical Ichthyology**, n.4, v.2, p.247-252. 2006.

SABINO, J.; PRADO, P.I. **Avaliação do estado do conhecimento da diversidade biológica do Brasil**. Versão Preliminar. Brasília, COBIO/MMA – GTB/CNPq – NEPAM/UNICAMP, 2003, 131f.

SAMPAIO, C.L.S. **Guia para identificação de peixes ornamentais**. Volume I: espécies marinhas / Cláudio Luis Santos Sampaio, Mara Carvalho Nottingham. Brasília: IBAMA, 2008. 205 p.

SAMPAIO, F.D.F. **Estresse do transporte em peixes ornamentais marinhos: aspectos políticos para a conservação, aplicação comercial e avaliação experimental**. 2014. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Zoologia, Curitiba. 2014.

SOARES, C.M.; HAYASHI, C.; MEURER, F.; SCHAMBER, C.R. Efeito da densidade de estocagem do quinguio, *Carassius auratus* L., 1758 (Osteichthyes, Cyprinidae), em suas fases iniciais de desenvolvimento. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 24, n. 2, p. 527-532. 2002.

TORRES, M.F. **A pesca ornamental na Bacia do Rio Guamá: sustentabilidade e Perspectivas ao manejo**. 2007. 248 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido – PDTU), Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

TORRES, M.; GIARIZZO, T.; CARVALHO JÚNIOR, J.; AVIZ, D.; ATAÍDE, M.; ANDRADE, M. **Diagnóstico, tendência, potencial, e políticas públicas da estrutura institucional para o desenvolvimento da pesca ornamental**. Serviço público Federal Universidade Federal do Pará/Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Volume 5 de 8, Belém-PA.183 f. 2008

UNEP-WCMC. **Consultation paper draft 1: monitoring of international trade in ornamental fish**. Prepared for European Commission Directorate General E – Environment ENV.E.2. – Development and Environment by the United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre. 25 p. Disponível em: <<http://www.unep-wcmc.org>>. Acesso em: 5 nov. 2015.

VIDAL, M. V. As Boas Perspectivas Para A Piscicultura Ornamental. **Panorama da Aquicultura**. vol. 12, n. 71, p. 41-45. 2002

WABNITZ, C.; TAYLOR, M.; GREEN, E.; RAZAK, T. **From ocean to aquarium: the global trade in marine ornamental species**. UNEP-WCMC, 64p, Cambridge. 2003.

ZUANON, J.A.S.; ASSANO, M.; FERNANDES, J.B.K. Desempenho de *Trichogaster* (*Trichogaster trichopterus*) submetido a diferentes níveis de arraçoamento e densidades de estocagem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, supl.1, p.1639-1645. 2004.

ZUANON, J.A.S.; HISANO, H.; FALCON, D.R.; SAMPAIO, F.G.; BARROS, M.M.; PEZZATO, L.E. Digestibilidade de alimentos proteicos e energéticos para fêmeas de beta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.4, p.987-991. 2007.

ZUANON, J.A.S. Produção de peixes ornamentais nativos. In: Congresso Brasileiro de Produção de Peixes Nativos de Água Doce, 1. 2007, Dourados. **Anais...** Dourados: 2007. p.1-9.

APÊNDICE I – Questionário utilizado para realização das entrevistas.

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Curso de Engenharia de Pesca

Questionário de Lojista

Estabelecimento: _____ Data: ____/____/____

Entrevistado: _____

1) Vende peixes ornamentais:

- a) marinho b) água doce c) ambos

2) A quanto tempo a loja trabalha com peixes ornamentais?

- a) menos de 1 ano b) 1 e 3 anos c) + 3 de anos

3) Qual a origem dos peixes adquiridos pela loja?

- a) coletores b) aqüicultores c) outras lojas c) todas as anteriores

4) A loja têm sua própria produção de peixes ornamentais ou traz produtos de outro município, estado ou país? Listagem de espécies na Tabela.

- a) sim b) não

5) Quais os peixes mais e menos vendido?

Mais -

Menos -

6) Quais os peixes de maior e menor valor?

Maior -

Menor -

7) São vendidos peixes para outras cidades? Qual (is)?

- a) sim b) não

- 8) A água armazenada nos aquários é proveniente de onde?
a) central de abastecimento b) ambiente aberto c) ambos
- 9) Qual a periodicidade de renovação de água dos aquários?
a) todo dia b) a cada dois dias c) uma vez por semana d) outro
- 10) Utiliza equipamentos ou utensílios para avaliar a qualidade da água? Qual (is)?
a) sim b) não
- 11) A água é tratada antes de descartada?
a) sim b) não
- 12) A água é descartada para onde?
a) esgoto b) ambiente aberto c) ambos
- 13) Quais cuidados são tomados para que os peixes sejam comercializados em boas condições?
- 14) A loja possui website?
a) sim b) não
- 15) São vendidos animais através da internet?
a) sim b) não
- 16) Trabalha com outros animais?
a) sim b) não
- 17) A venda do produto é feita de forma:
a) à vista b) parcelada c) ambos
- 18) O pagamento é feito:
a) dinheiro b) cheque c) cartão de crédito d) todas as anteriores
- 19) Quais as principais dificuldades encontradas neste tipo de atividade?
- 20) Você conhece produtores em Feira de Santana – BA que podem atender a demanda do mercado local?
a) sim b) não
- 21) Você poderia informar quais as espécies que esses produtores oferecem com regularidade?

