



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

RAFAEL MARTINS DE ARAUJO

**AVALIAÇÃO DO MERCADO DE PEIXES ORNAMENTAIS EM
GOIÂNIA E REGIÃO METROPOLITANA**

GOIÂNIA
2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES
E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese

2. Nome completo do autor

RAFAEL MARTINS DE ARAUJO

3. Título do trabalho

Avaliação do mercado de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

- a)** consulta ao(a) autor(a) e ao(a) orientador(a);
 - b)** novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.
- O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Heloisa Helena De Carvalho Mello, Professora do Magistério Superior**, em 16/07/2021, às 09:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **RAFAEL MARTINS DE ARAÚJO**, Usuário Externo, em 16/07/2021, às 10:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2213744** e o código CRC **EF46FA89**.

RAFAEL MARTINS DE ARAUJO

**AVALIAÇÃO DO MERCADO DE PEIXES
ORNAMENTAIS EM GOIÂNIA E REGIÃO
METROPOLITANA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, da Escola de Veterinária e Zootecnia, da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para obtenção do título de Mestre em Zootecnia.

Área de Concentração: Produção animal

Linha de Pesquisa: Nutrição e Produção Animal

Orientadora:

Prof^ª. Dr^ª. Heloisa Helena Carvalho Mello

Comitê de Orientação:

Prof^ª. Dr^ª. Kellen de Sousa Oliveira

Prof^ª. Dr^ª. Alessandra Gimenez Mascarenhas

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Araujo, Rafael Martins de
Avaliação do mercado de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana [manuscrito] / Rafael Martins de Araujo. - 2021.
XV, 70 f.

Orientador: Profa. Dra. Heloisa Helena Carvalho Mello; co orientadora Dra. Kellen de Sousa Oliveira; co-orientador Dr. Alessandra Gimenez Mascarenhas.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ), Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Goiânia, 2021.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui tabelas, lista de tabelas.

1. Cadeia produtiva. 2. piscicultura ornamental. 3. produção. I. Mello, Heloisa Helena Carvalho, orient. II. Título.

CDU 635



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 94 da sessão de Defesa de Dissertação de **Rafael Martins de Araujo** que confere o título de **Mestre em Zootecnia** pelo Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, na área de concentração em Produção Animal.

Aos vinte e oito dias do mês de junho de dois mil e vinte e um (28/06/2021) a partir das 08h00min, cuja participação ocorreu através de videoconferência, link: meet.google.com/tpx-hivu-ycr, onde realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada “**Avaliação do mercado de peixes ornamentais no Estado de Goiás**”. Os trabalhos foram instalados pela Orientadora, **Heloisa Helena de Carvalho Mello** com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: **Fernanda Gomes de Paula – EVZ/UFG**, membro titular interna; **Paulo Ricardo de Sá da Costa Leite - IFGoiano/Campus Ceres-GO**, membro titular externo e **Alessandra Gimenez Mascarenhas - EVZ/UFG (Coorientadora)**. Durante a arguição os membros da banca fizeram sugestão de alteração do título do **trabalho conforme explicitado abaixo**. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação tendo sido o candidato **Aprovado** pelos seus membros. Proclamados os resultados pela **Heloisa Helena de Carvalho Mello**, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

Avaliação do mercado de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana



Documento assinado eletronicamente por **Heloisa Helena De Carvalho Mello, Professora do Magistério Superior**, em 28/06/2021, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Gomes De Paula, Professor do Magistério Superior**, em 28/06/2021, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alessandra Gimenez Mascarenhas, Professora do Magistério Superior**, em 28/06/2021, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **PAULO RICARDO DE SÁ DA COSTA LEITE, Usuário Externo**, em 28/06/2021, às 10:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2111512** e o código CRC **68F685F5**.

Referência: Processo nº 23070.028066/2021-79

SEI nº 2111512

A minha família, pois só com seu amor e apoio foi possível chegar aonde estou.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus que concedeu a vida, saúde e que nunca me deixou desistir de meus sonhos.

Agradeço à minha mãe Carla, que sempre esteve ao meu lado me dando amor. Ao meu pai, Sérgio Antônio, pelo exemplo a mim demonstrado. A minha noiva Yasmin, que esteve ao meu lado nos melhores e piores momentos, sempre me incentivando a seguir em frente.

Agradeço a toda minha família, em especial aos meus avós por demonstrarem todo o seu amor para comigo.

Agradeço aos meus amigos: Alexandre Alves, Gabriel de Araújo, Antônio Carlos, Carlos Ribeiro, Ronysmar Paiva, Chrystian Douglas, William Júnior, Joaquim Alves por se demonstrarem ser muito mais que amigos, irmãos que sempre levarei comigo.

Agradeço a Haline Rocha, Angélica Louredo, Deibity Cordeiro, Anderson Pires, Susan Chaveiro. São amigos que fiz na faculdade que fizeram tudo ser muito mais divertido, obrigado pelo apoio e incentivo.

À minha orientadora, professora Heloisa, por acreditar no meu trabalho e por me orientar nesse processo.

Às minhas coorientadoras Alessandra e em especial a Kellen, a quem tenho grande admiração.

“Sei bem o que é passar necessidade e sei o que é andar com fartura. Aprendi o mistério de viver feliz em todo lugar e em qualquer situação, esteja bem alimentado, ou mesmo com fome, possuindo fartura, ou passando privações. Tudo posso naquele que me fortalece.”

Filipenses 4, 12-13

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	XII
RESUMO	XIV
ABSTRACT	XV
1. CAPÍTULO 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	16
1.1. Sistemas de produção de peixes ornamentais.....	17
1.2. Alimentação de peixes ornamentais	18
1.3. Principais espécies comercializadas de peixes ornamentais	20
1.4. Reprodução de peixes ornamentais	20
1.5. Mercado de peixes ornamentais	21
1.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
2. CAPÍTULO 2. PERFIL DOS PRATICANTES DE AQUARISMO EM GOIÂNIA E REGIÃO METROPOLITANA	26
2.1. INTRODUÇÃO.....	28
2.2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	29
2.2.1 Análise estatística	29
2.3. RESULTADOS	30
2.4. DISCUSSÃO	34
2.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
3. CAPÍTULO 3. PERFIL DOS LOJISTAS DE PEIXES ORNAMENTAIS EM GOIÂNIA E REGIÃO METROPOLITANA.....	39
3.1. INTRODUÇÃO.....	41
3.2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	42
3.2.1 Análise estatística	42
3.3. RESULTADOS	43
3.4. DISCUSSÃO.....	48
3.5. CONCLUSÃO.....	50
3.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
4. CAPÍTULO 4. PERFIL DOS PRODUTORES DE PEIXES ORNAMENTAIS EM GOIÂNIA E DA REGIÃO METROPOLITANA.....	52
4.1. INTRODUÇÃO.....	54
4.2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	55
4.2.1. Análise estatística	55
4.3. RESULTADOS	56
4.4. DISCUSSÃO.....	61
2.6. CONCLUSÃO.....	63
2.7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
3. CAPÍTULO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil de consumidores de peixes ornamentais no estado de Goiás.	31
Tabela 2 - Frequência de comparação entre escolaridade e conhecimento sobre peixes ornamentais.....	32
Tabela 3 - Frequência de comparação entre sexo e locais de compras de peixes ornamentais.	32
Tabela 4 -Frequência de comparação entre Salários e locais de compras de peixes ornamentais.....	33
Tabela 5 - Frequência de comparação entre locais de compras de peixes ornamentais e alimento fornecido.	33
Tabela 6 - Frequência de comparação entre salários e a verificação e controle da qualidade da água.	33
Tabela 7 - Perfil dos lojistas de peixes ornamentais no estado de Goiás.	44
Tabela 8 - Frequência de comparação entre porte da empresa e tipo de comercialização dos lojistas que comercializam peixes ornamentais.....	45
Tabela 9 - Frequência de comparação entre tipo de comercialização e empresa que realiza atividade de entreposto.	45
Tabela 10-Frequência de comparação entre porte da empresa e peixes oriundos de piscicultura.....	46
Tabela 11- Frequência de comparação entre tipo de comercialização e peixes oriundos de extrativismo.	46
Tabela 12 - Frequência de comparação entre tipo de escolaridade e verificação da qualidade da água.	46
Tabela 13 - Frequência de comparação entre registro de taxa de mortalidade e monitoramento da qualidade da água, biometria, consultoria a clientes, treinamento com os funcionários.	46
Tabela 14 - Perfil do produtor de peixes ornamentais do estado de Goiás.	57
Tabela 15 - Frequência de comparação entre idade dos produtores e local de produção.....	58
Tabela 16 - Frequência de comparação entre local de produção e alevinos oriundos de cultivo próprio.....	59
Tabela 17 - Frequência de comparação entre sexo e tempo de atividade.....	59

Tabela 18- Frequência de comparação entre os salários que os participantes recebem e motivos ao qual levou os produtores a iniciar a sua produção.	59
Tabela 19 - Frequência de comparação entre tempo de produção e número de espécies produzidas.	60

RESUMO

Objetivou-se estudar a cadeia produtiva de peixes ornamentais, abordando o comércio varejista e o consumidor em Goiânia e região metropolitana. De forma geral, foram analisadas as variáveis que caracterizam a produção, comércio, cadeia de comercialização e a criação de peixes ornamentais. Foram utilizados questionários aplicados via on-line para os praticantes de aquarismo ou aquariofilista, lojistas e produtores, tendo sido obtidas respostas de 82 indivíduos que se enquadram na categoria de praticantes do aquarismo, 25 lojistas e 32 produtores. As relações entre as variáveis foram analisadas pelo teste qui-quadrado, considerando 0,05 de significância. Os resultados foram comparados e avaliados por meio do intervalo de confiança e destacado aqueles que tiveram interesse dentro do mercado de peixes ornamentais. Aqueles indivíduos que responderam como produtores, demonstraram que começaram a produzir apenas por *hobbie* (51,4%) e, com a demanda crescendo, aumentaram a sua produção. Os lojistas, em sua maioria representando pet shops, lojas agropecuárias e lojas de aquarismo possuem pouco controle da qualidade da água (62,5% das lojas), assim como os praticantes de aquarismo que, embora tenham conhecimento sobre a qualidade da água (62,3% dos indivíduos), são poucos os que fazem esse tipo de avaliação (41,9%). Desta forma, constatou-se que, em sua maioria, o mercado de peixes ornamentais de Goiânia e região metropolitana não realizam de fato a verificação e o controle da qualidade de água em seus locais de criação ou venda, seja por falta de conhecimento ou incentivo.

Palavras-chave: Cadeia produtiva, piscicultura ornamental, produção.

EVALUATION OF THE ORNAMENTAL FISH MARKET SEGMENT IN THE
MUNICIPALITY OF GOIÂNIA AND METROPOLITAN AREA

ABSTRACT

The objective was to study the production chain of ornamental fish, addressing the retail and consumer trade in Goiânia and the metropolitan area. In general, the variables that characterize the production, trade, marketing chain and the rearing of ornamental fish were analyzed. Questionnaires applied online were used for aquarist practitioners, shopkeepers and producers, and responses were obtained from 82 individuals who fall into the category of aquarism practitioners, 25 shopkeepers and 32 producers. The relationships between the variables were analyzed by the chi-square test, considering 0.05 of significance. The results were compared and evaluated through the confidence interval and highlighted those who had interest within the ornamental fish market. Those individuals who responded as producers demonstrated that they started producing only by hobby (51.4%) and, with demand growing, their production increased. Shopkeepers, mostly representing pet shops, agricultural shops and water shops have little control of water quality (62.5% of the stores), as well as the watercolor practitioners who, although they have knowledge about water quality (62.3% of the individuals), are few who make this type of evaluation (41.9%). Thus, it was found that, for the most part, the ornamental fish market of Goiânia and the metropolitan region do not actually perform the verification and control of water quality in their places of rearing or selling, either due to lack of knowledge or incentive.

Keywords: Production, Production chain, ornamental fish farming.

1. CAPÍTULO 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O aquarismo é um tipo de *hobby* que consiste em criar peixes destinados a ornamentação, que é apreciado por várias pessoas ao redor do mundo, por haver espécies coloridas e de diferentes comportamentos que chamam a atenção dessas pessoas, apresentando mais de 2.000 espécies e milhões de espécimes que possuem um comércio anual, tanto marinhos quanto de águas continentais ou água doce, sendo 96% desse total composto por peixes de águas continentais¹.

Com o grande crescimento da piscicultura ornamental em todo o mundo, e no Brasil, em que esse crescimento chegou a 85% ao ano em algumas regiões, o Brasil vem assumindo uma posição de destaque no comércio internacional e, atualmente, é reconhecido como um país exportador de peixes ornamentais. Entretanto, a grande parte dos peixes exportados, são provenientes de extrativismo².

Embora o Brasil seja reconhecido internacionalmente como exportador de peixes ornamentais, possui poucas publicações científicas sobre este assunto^{3,4}. O IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente) publicou um diagnóstico geral de peixes marinhos e de água doce, pensando em seu uso para ornamentação e de aquarofilia, porém não apresenta detalhes ou mesmo dados substanciais sobre peixes de água doce⁵. Desse modo é possível observar que existe uma carência de estudos a respeito desta atividade, particularmente sobre a diversidade de espécies e o volume de comercialização que possui cada uma delas.

No estado de Goiás a prática do aquarismo, vem crescendo significativamente, havendo uma demanda por insumos de modo a atender esses consumidores e suas necessidades seja pelos peixes como por demais produtos necessários ao processo de produção e também maior demanda por conhecimento dos processos de criação em aquários. O conhecimento desses canais de comercialização de peixes ornamentais é importante para compreender a função de cada um dos atores sociais que fazem parte dessa cadeia, a representatividade deles e o destino das diferentes espécies produzidas ou coletadas.

Obter conhecimento sobre tais informações é importante para a elaboração de planos que possam promover o ordenamento de todos os tipos de atividades que exploram comercialmente as populações de peixes ornamentais, seja em um ambiente natural ou artificial, e deste modo promover a adoção dos princípios dos corretos cuidados na criação ao longo da cadeia de produção.

1.1. Sistemas de produção de peixes ornamentais

Os peixes ornamentais têm se destacado dentro do mercado mundial, principalmente pela sua facilidade de produção em pequenas áreas, o que representa menores custos com investimentos e com instalações⁷. Os sistemas de produção que são utilizados atualmente são sistema extensivo, semi-intensivo e intensivo.

A escolha do sistema de produção é de fundamental importância para a lucratividade do empreendimento, uma vez que por meio dessa escolha dependerão a decisão das espécies a serem criadas, a densidade de estocagem e o manejo alimentar a serem adotados⁷.

Em muitos casos, na produção de peixes ornamentais, os tanques e viveiros são de pequeno volume, podendo ser escavados ou construídos acima da superfície do solo, de alvenaria, ou estruturas revestidas por lona plástica ou geomembranas e até mesmo produzidos em aquários ou caixas d'água.

Embora seja menos utilizado atualmente, o sistema extensivo é caracterizado por ser um tipo de sistema de produção não comercial em que o grande foco não é a produção em si, já que os peixes não são alimentados diariamente. Os tanques onde se encontram esses peixes não recebem aeração ou mesmo nenhum tipo de renovação de água. Os peixes que vivem nesse tipo de sistema não conseguem atingir um bom crescimento^{8,9}.

A produção realizada por meio de sistema semi-intensivo é caracterizada, principalmente, por produção em tanque escavados ou de alvenaria. Por se tratar de tanques que possuem pequenos volumes, existem diversos fatores que pode influenciar na qualidade da água deles, quando comparado aos tanques com maiores volumes utilizados para piscicultura de corte.

No sistema semi-intensivo, a utilização de alguns tipos de fertilizantes seja orgânica ou químicos irá fornecer nutrientes para a produção de alimentos vivos (fitoplâncton e zooplâncton), o que resulta na melhora do desempenho produtivo e reprodutivo além de ajudar na pigmentação da pele dos peixes^{10,11,12}.

Pela utilização desses tanques e viveiros que possuem pequeno volume, a diminuição da qualidade da água ocorre mais rapidamente, levando ao estresse dos peixes e, por consequência, redução do crescimento e a saúde desses animais, além de reduzir a qualidade da coloração que é o principal fator para se obter lucros nesta atividade⁹.

Uma solução encontrada por produtores para melhorar a qualidade da água e da alimentação viva oriunda da re-adubação, é por meio da preparação antecipada de outro viveiro, já adubados, que os peixes possam ser transferidos. A utilização dessa técnica

também ajuda a separar os peixes por tamanho, ou fase de vida, como alevinos, reprodutores adultos e peixes jovens, dessa forma diminuindo a predação dos peixes uns pelos outros e melhorando a uniformidade do lote⁶.

O sucesso nesse tipo de sistema de produção está relacionado basicamente ao sucesso da qualidade da água, pois essa ajudará na alimentação, desde que consorciada a utilização de rações, além de diminuir os estresse e doenças que levam esses animais a terem uma taxa de mortalidade mais elevada.

A produção realizada por meio de sistema intensivo é caracterizada por fornecer meios para um maior controle da produção dos peixes ornamentais, no que se refere à um maior controle da qualidade da água, maior densidade de estocagem e também uma melhor qualidade do alimento fornecido a esses animais. São utilizados tanques de alvenaria, aquários e caixas d'água nesse tipo de produção, porém ambos os locais em que os peixes serão produzidos devem ser protegidos contra predadores. Em regiões com grande oscilação térmica os tanques são cobertos com estufas para uma melhor manutenção da temperatura dentro daquele ambiente, dessa forma possibilitando a produção durante tanto o ano, tanto de alevinos como de reprodutores, que irá levar a uma maior lucratividade⁹.

Para o sucesso desse tipo de produção é necessário que ocorra a renovação de água, geralmente acima de 10% do volume do tanque por dia, além de poder possuir um sistema de aeração para cada tanque. Existem três tipos de renovação de água, a contínua, troca parcial e a recirculação. No sistema de recirculação se faz necessário o uso de filtros mecânicos, biológicos e químicos, para deixar a água dos tanques em boa qualidade para os peixes. Nesse sistema a utilização de água é bem menor que no sistema de renovação de água contínua e cerca de menos que 10% do total no sistema semi-intensivo, dessa forma favorecendo a sua utilização em regiões urbanas e com menor espaço para cultivo¹³. Esse sistema está crescendo bastante no Brasil, tendo em vista que a produção de peixes ornamentais está em crescimento, as pessoas em diversos locais estão cada dia mais produzindo-os, independentemente do espaço disponível.

1.2. Alimentação de peixes ornamentais

O principal questionamento quando se fala em alimentação de peixes ornamentais, seria não fornecer alimentos adequados a esses animais, uma vez que ainda não se conhecem as exigências nutricionais para a maioria das espécies de peixes ornamentais comercializadas atualmente. Portanto, parte-se do pressuposto que esses peixes possuem a

mesma exigência nutricional que os peixes criados para consumo, para assim se chegar a algum resultado nutricional similar aos desses peixes destinados ao corte. Desta forma é possível apenas realizar uma estimativa dos índices necessários para a alimentação e nutrição de peixes ornamentais⁹.

Um dos principais fatores que pode influenciar o sucesso na produção é o manejo alimentar, pois garante a expressão do potencial de crescimento e reprodutivo desses animais. Com uma alimentação que seja adequada à espécie ou fase de vida, permitem com que os peixes suportem melhor as condições adversas do meio e resistam ao manuseio, seja de captura ou transporte, diminuindo o estresse, doenças e perdas por mortalidade. Desta forma, para que se tenha sucesso em manter os peixes saudáveis, é necessário entender os principais aspectos que estão relacionados a qualidade do alimento, assim como a frequência em que essa alimentação é realizada aos animais. Porém, é fundamental que existam estudos das exigências nutricionais dos peixes ornamentais. Com todos esses fatores, torna-se mais fácil definir a estratégia alimentar e nutricional além do manejo alimentar das espécies de peixes ornamentais¹⁴.

Atualmente, a alimentação de peixes ornamentais é praticamente feita por meio da utilização de rações. Mesmo existindo rações específicas para algumas espécies de peixes ornamentais, as rações para peixes de corte são bastante utilizadas nos locais com maiores produções, tendo em vista que o valor dessas rações é menor quando comparada as rações destinadas exclusivamente aos peixes ornamentais, que é utilizada basicamente no comércio varejista¹⁵. Porém a utilização dessas rações destinadas ao corte não traz todos os benefícios necessários para o bom desenvolvimento dos peixes, pois apresentam baixos níveis de carotenoides, além de incompatibilidade entre a composição química e a estrutura física. Para suprir um pouco dessa necessidade alguns produtores se utilizam de alimentos vivos, tais como: *Paramecium sp* (infusório), *Rotifera* (rotífera), *Anguilula silusiae* (microverme), náuplios de *Daphnia sp* (dáfnia) e principalmente náuplios de *Artemia salina* (artêmia)⁹.

Dentre as rações para peixes ornamentais que estão no mercado atualmente estão divididas entre rações: farelada, floculada, peletizada e extrusada. As rações fareladas são usadas principalmente para peixes que possuem cavidade bucal pequena, como ocorrem em peixes na fase inicial de vida. As rações floculadas são bastantes utilizadas pelos aquaristas por ser um alimento em flocos que flutua por pouco tempo, descendo mais lentamente, e atendendo, assim, às necessidades dos peixes que se encontram na superfície e no meio do aquário. As rações peletizadas que atende peixes que se encontram no fundo dos aquários, pois por se tratar de mistura de ingredientes, finamente moídos, em um aglomerado denso e

livre, favorecendo ao pélete afundar rapidamente¹⁶. A maioria que encontramos atualmente são as rações extrusadas, já que se trata de um tipo de ração que possuem diversos benefícios, como produção de um pélete que flutua na superfície da água, com menor formação de finos, maior estabilidade na água, maior facilidade no manejo alimentar, possibilidade de visualizar seu consumo pelos peixes e maior digestibilidade dos nutrientes, desta forma justificando seu uso na produção desses animais¹⁷.

1.3. Principais espécies comercializadas de peixes ornamentais

Atualmente no Brasil existem diferentes espécies de peixes ornamentais que são comercializados dentro do mercado, sejam peixes de água doce ou peixes marinhos. No Brasil, embora o mercado para peixes de água doce seja maior que os peixes marinhos, este vem crescendo bastante nos últimos anos.

Dentre todas as espécies de água doce que são comercializadas e nativas encontradas no Brasil, se destacam: Paulistinha (*Brachydanio rerio*), Tetra preto (*Gymnocorymbus ternetzi*); Neon cardinal (*Paracheirodon axelrodi*); Oscar (*Astronotus ocellatus*); Limpa-vidro (*Othocinclus vestitus*); Acará bandeira (*Pterophyllum scalare*); Acará disco (*Symphysodon sp.*); Cascudo (*Hypostomus affinis*).

Já as espécies de água doce que foram introduzidas no Brasil, se destacam: Betta (*Betta splendens*); Espada (*Xiphophorus helleri*); Guppy (*Poecilia reticulata*); Molinésia (*Poecilia latipinna*); Tricogaster Leeri (*Trichogaster Leeri*); Platy (*Xiphophorus maculatus*); Beijador (*Helostoma temmincki*); Colisa (*Colisa lalia*); Kinguio (*Carassius auratus*).

As espécies de peixes marinhos ornamentais mais comercializadas no Brasil são: Tang Saifin (*Zebrasoma veliferum*); Cirurgiã-patela (*Paracanthurus hepatus*); Peixe palhaço (*Amphiprion frenatus*); Peixe Borboleta (*Gasteropelecus sternicla*); Goby (*Amblyeleotris randalli*); Blenny Lawnmower (*Salarias fasciatus*); Peixe-Anjo Pigmeu (*Centropyge argi*); Dottyback (*Pseudochromis fridmani*), Donzela Green (*Chromis viridis*); Coral Beauty (*Centropyge bispinosa*); Peixe-mandarim (*Synchiropus splendidus*).

1.4. Reprodução de peixes ornamentais

A produção de peixes ornamentais está em sua maioria, diretamente atrelada a reprodução, ela é uma das mais importantes dentro da cadeia produtiva, quer seja para manutenção da população dos indivíduos, ou para comercialização das proles. Isso se dá por existir diversas complexidades de manejo que cada espécie apresenta durante esse período.

A realização da reprodução exige bom conhecimento do produtor, pois cada espécie possui sua individualidade, tanto para parâmetros gerais de manejo, bem como os associados a cada espécie¹.

Para o sucesso na reprodução é necessário levar em considerações alguns aspectos para a escolha dos reprodutores, como o hábito de desova do peixe, condições oferecidas no local da reprodução; instalações, qualidade da água, equipamentos e instrumentos disponíveis no local; além da adequação e habilidade dos funcionários que se encontram disponíveis para o trabalho de reprodução¹⁸.

Os reprodutores devem ser sempre bem nutridos, pois assim permite uma maior probabilidade de responderem positivamente à indução ao acasalamento e óvulos com maior viabilidade, já que possuirá maior quantidade de nutrientes disponíveis para ser utilizada¹⁵.

Quanto ao local da reprodução sabemos que os peixes podem desovar em águas correntes, águas paradas e terrenos inundados. De acordo com cada um desses ambientes existem muitos locais diferentes para a desova, que variam conforme os hábitos dos peixes e que devem ser simulados para que se tenha um sucesso na reprodução desses animais¹⁸.

1.5. Mercado de peixes ornamentais

A criação de peixes ornamentais representa uma importante atividade no ramo da aquicultura. Os seus impactos podem ser observados sob os aspectos econômico, social e ambiental¹⁹.

Atualmente, o comércio mundial de peixes para fins ornamentais é uma indústria que está e em ascensão, movimentando milhões de²⁰. Existem cerca de 125 países que se enquadram como exportadores de peixes ornamentais, se destacando o país de Cingapura, conhecida como a capital mundial do peixe ornamental e que possuem 17% das exportações do mundo²¹. Dentre os principais importadores, os Estados Unidos da América se destacam com aproximadamente 24 milhões de aquaristas que atuam nesse ramo. Na União Europeia, os peixes ornamentais já se tornaram o grupo de animais de estimação mais popular. No Brasil, atualmente, os peixes ornamentais vêm se tornando bastante populares, sendo um dos animais de estimação preferidos pelos brasileiros, estando à frente dos gatos e atrás somente dos cães²².

Segundo a FAO, desde 1985 o crescimento médio do comércio internacional de peixes ornamentais é de 14% ao ano, desta forma é notável que a criação de organismos

aquáticos para fim de ornamentação possui diversas vantagens econômicas que justificam sua prática em várias partes do mundo, incluindo os peixes ornamentais^{23,24,25}.

O Brasil, apesar de ser reconhecido como exportador de peixes ornamentais, principalmente animais provenientes do extrativismo, possui poucas publicações científicas sobre este assunto. Desde modo é possível implicar que no Brasil existe uma carência de estudos a respeito desta atividade, principalmente em regiões onde não se tem hábito do cultivo de peixes ornamentais, como na região do Estado de Goiás, seja por produção, comercialização ou *hobbie*. Essas informações são importantes para a elaboração de planos de manejo visando promover o ordenamento das atividades que exploram comercialmente as populações de peixes ornamentais além de gerar um estudo para promover a piscicultura ornamental no Estado de Goiás^{2,21}.

Dentre os principais fatores considerados na escolha de peixes ornamentais, os que se destacam pelos consumidores são a cor do corpo com cores fortes, vibrantes e que chamam a atenção, formato do corpo explorando-se a grande diversidade de formas do corpo desses animais, e a rusticidade às condições de manutenção em aquários^{22,23}. Neste último caso são ressaltados fatores como as exigências aos parâmetros de qualidade de água e alimentação, que podem atuar como principais limitantes para a sobrevivência desses peixes em um determinado ambiente, como o aquário. O tamanho do peixe, bem como seus hábitos comportamentais podem ser citados como limitantes para algumas pessoas ou mesmo, na maioria dos casos, como possíveis fatores atrativos para determinados consumidores²⁷.

Como cada aquarista possui seu próprio perfil, há preferências que podem levar à escolha desde peixes pequenos, com colorações chamativas e comportamento único, até peixes grandes com hábitos, coloração e formato de corpo distintos, que para muitos podem ser considerados “esquisito” ou sem apelo ornamental¹⁹. Desta forma, quaisquer peixes, seja de água doce ou marinha, pode ser considerado peixes ornamentais, se limitando apenas ao perfil que o aquarista deseja ter.

Atualmente a cidade de Goiânia e a região metropolitana possuem diversas lojas destinadas a prática do aquarismo e um público que possui familiaridade com os peixes ornamentais, tornando-se assim uma importante fonte de informações a respeito desses animais.

Embora não se tenha em Goiânia e regiões próximas, um polo produtor de peixes ornamentais, existe, mesmo que em outros locais, produtores que levam essa a prática de se produzir peixes ornamentais como sua principal fonte de renda, no qual seus produtos são

enviados para diversas lojas na cidade de Goiânia. E existem alguns produtores espalhados pelo estado de Goiás que fornecem esses peixes aos lojistas.

Dentro deste contexto uma grande vantagem da aquicultura ornamental é seu baixo custo de produção, sendo que a maioria dos produtores da região produz em aquários ou caixas d'água localizados nos fundos, ou mesmo dentro de sua propriedade, porém ainda existem aqueles que produzem em tanques escavados ou de alvenaria. A estrutura presente pode ser mais bem desenvolvida, como a utilização de termostatos ou estufas para manter a temperatura da água em um determinado grau, embora ainda existam casos em que a produção é trabalhada de forma “rústica”^{28,29}.

O principal problema enfrentado por todos os envolvidos, diretamente ou indiretamente, é a carência em pesquisas na área de peixes ornamentais, além de existir pouco incentivo por parte do governo. Quando comparado aos peixes de corte, os peixes ornamentais estão começando a ter mais destaque dentro do mundo científico, tornando-se assim um desafio produzir, comercializar e criar esses tipos de peixes^{30,31}.

O comércio de peixes ornamentais em Goiânia ainda é baixo devido ao desconhecimento dos consumidores sobre esse assunto. Torna-se necessário entender e caracterizar a produção, a venda e a compra de peixes ornamentais em uma região em que, ainda, não se tem um amplo estudo e comércio aquecido para esses peixes.

Desta forma, com esta pesquisa, objetivou-se analisar o mercado de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana, particularmente o segmento da produção, lojas e praticantes do aquarismo, produzindo uma base de informações sobre as condições da atividade do aquarismo nesta região.

1.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wabnitz, C. From ocean to aquarium: the global trade in marine ornamental species. No. 17. UNEP/Earthprint, 2003. Livengood & Chapman, 2007.
2. Anj Anjos, HDB.; Siqueira, JA.; Amorim, RMS. Comércio de peixes ornamentais do Estado do Amazonas, Brasil. Boletim da Sociedade Brasileira de Ictiologia, Rio de Janeiro, n. 87, jun. 2007. p. 4-5.
3. Livengood, EJ.; Chapman, FA. The ornamental fish trade: An introduction with perspectives for responsible aquarium fish ownership. EDIS, v. 2007, n. 16, 2007.
4. Ribeiro F, Lima M, Fernandes, J. Panorama do mercado de organismos aquáticos ornamentais. Boletim Sociedade Brasileira de Limnologia, 2010. p.1-9.
5. Ibama. Diagnóstico geral das práticas de controle ligadas a exploração, captura, comercialização, exportação e uso de peixes para fins ornamentais e de aquariofilia. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas. Brasília. 2008, p. 217.
6. Zuanon, JAS. Produção de peixes ornamentais nativos. Congresso Brasileiro De Produção De Peixes Nativos De Água Doce. Dourados. 2007. p.1-9.
7. Salaro, AL.; Souto, EF.; Sakabe, R. Manejo de viveiros. Brasília: SENAR, 2003. P. 96.
8. Oliveira, RC. O panorama da aquicultura no Brasil: a prática com foco na sustentabilidade. Revista Intertox de toxicologia, risco ambiental e sociedade, v. 2, n. 1, 2015, p. 71-89.
9. Fernando, AA.; Phang, VPG.; Chan, SY. Diets And Feeding Regimes Of Poeciliid Fishes In Singapore. Asian Fisheries Science, v.4, 1991, p. 99-107.
10. Kruger, DP.; Britz, PJ.; Sales, J. The influence of livefeed supplementation on growth and reproductive performance of swordtail (*Xiphophorus helleri* Heckel, 1848) broodstock. Aquarium Sciences and Conservation, v.3, 2001, p. 265-273.
11. Mandal, B.; Mukherjee, A.; Banerjee, S. Growth and pigmentation development efficiencies in fantail guppy, *Poecilia reticulata* fed with commercially available feeds. Agriculture and Biology Journal of North America, v.1, n.6, 2010, p. 1264 - 1267.
12. Zuanon, JAS; Salaro, AL; Furuya, W M. Produção e nutrição de peixes ornamentais. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 40, n. 1, 2011., p. 165-174.
13. Halachmi, I. System engineering for ornamental fish production in a recirculation aquaculture system. Aquaculture, v.259, 2006, p.300-314.
14. Salaro, AL.; Souto, EF. Povoamento de viveiros. Brasília: SENAR, 2003. p. 44.
15. Tamaru, CS.; Ako, H. Using commercial feeds for the culture of freshwater ornamental fishes in Hawaii. In: Tamaru, CCT.; Tamaru, CS; Mcvey, JP. Et Al. (Eds.). Spawning and maturation of aquatic species. Hawaii: University of Hawaii Sea Grant College Program, 2000. p.109-120.
16. Pastore, SCG; Gaiotto, JR; Ribeiro, FAS; Nunes, AJP. Boas práticas de fabricação e formulação de rações para peixes. Nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira. 1ª ed. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática, 2012. cap.16, p. 295-346.
17. Moro, GV.; Rodrigues, APO. Rações para organismos aquáticos: tipos e formas de processamento. Embrapa Pesca e Aquicultura-Documents (INFOTECA-E), 2015.
18. Vidal Júnior, MV. Produção de Peixes Ornamentais. Viçosa: CPT, 2007. p. 244.
19. Woynarovich, E, et al. The artificial propagation of warm-water finfishes: a manual for extension. 1980.

20. Chao, NL. Fisheries, diversity, and conservation of ornamental fishes of the Rio Negro Basin, Brazil: A Review of Project Piaba (1989-1999). Conservation and management of ornamental fish resources of the Rio Negro Basin, Amazonia, Brazil. Manaus: UFAM, 2001. p.161-204.
21. Raja, K; Aanand, P; Padmavathy, S; Sampathkumar, JS. Present and future market trends of Indian ornamental fish sector. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 2019. p. 06-15.
22. Faria, CFA.; Pontes, CS; Ribeiro, K. Caracterização do mercado de aquicultura ornamental e aquariofilia no Rio Grande do Norte. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 2019. p. 203-215.
23. Monticini, P. The ornamental fish trade. Production and commerce of ornamental fish: technical-managerial and legislative aspects. *Globefish Research Programme*. Rome: FAO, 2010.
24. Ribeiro F, Lima M, Fernandes, J. Panorama do mercado de organismos aquáticos ornamentais. *Boletim Sociedade Brasileira de Limnologia*, 2010. p.1-9.
25. Bassler G. The global ornamental aquarium industry: Facts and figures. *OFI Journal*, fev. 2015; 24-26. [acesso em 15 jul 2019]. Disponível em: <https://www.ofish.org>.
26. Chapman FA, Fitz-Coy SA, Thunberg EM et al. United States of America trade in ornamental fish. *Journal of the World Aquaculture Society*, v.28, n.1, 1997.p.1-10.
27. Coe, CM; Freitas, MC; Araújo, RCP. Diagnóstico da cadeia produtiva de peixes ornamentais no município de Fortaleza, Ceará, 2011.
28. Raja, K.; Ajithkumar, T. T.; Balasubramanian, T. Ornamental Fish. *Qualitative Research*, v. 1, n. 3, dez. 2001. p. 431-432.
29. Raghavan, R; Dahanukar, N; Tlusty, MF; Rhyne, AL; Kumar, KK; Molur, S; Rosser, AM. Uncovering an obscure trade: threatened freshwater fishes and the aquarium pet markets. *Biological conservation*, 164, 2013. p. 158-169.
30. Vicente, AL. Avaliação do potencial de inserção de peixes nativos da serra do mar paranaense no mercado da aquariofilia. 2019.
31. Cardoso, RS et al. Caracterização socioeconômica da aquicultura ornamental na região da Zona da Mata Mineira. *Boletim do Instituto de Pesca*, v. 38, n. 1, 2018. p. 89-96.

2. CAPÍTULO 2. PERFIL DOS PRATICANTES DE AQUARISMO EM GOIÂNIA E REGIÃO METROPOLITANA

RESUMO: A realização do presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil dos praticantes de aquarismo ou aquariofilista na cidade de Goiânia e região metropolitana, realizada por meio de questionários on-line, divulgado em redes sociais. Os questionários foram aplicados para 82 indivíduos e em cada questionário havia 14 perguntas, sendo uma parte social e outra relacionado ao conhecimento das pessoas sobre os peixes ornamentais. As relações entre as variáveis foram analisadas pelo teste qui-quadrado, considerando 0,05 de significância. Os resultados foram comparados e avaliados por meio do intervalo de confiança. Foram considerados praticantes de aquarismo todos aqueles indivíduos que possuem ou já possuíram algum peixe ornamental, embora este questionário também tenha ficado disponível aquelas pessoas que nunca tiveram qualquer peixe ornamental. O público feminino e o masculino ficaram equiparados, sendo 50% para cada um dos sexos. Quanto ao local de compra as lojas especializadas em vendas de peixes se sobressaem (50%), contudo os homens (73,3%) compram mais desses locais, enquanto as mulheres (64,3%) compram mais em lojas de pet shops ou lojas agropecuárias. As pessoas declaram que, em sua maioria, sabem a respeito dos parâmetros de qualidade da água (62,3%), porém a maioria não faz a verificação e o controle da qualidade da água para seus peixes (41,9%), no entanto essas pessoas que fazem esse tipo de controle possuem um maior nível de escolaridade e possuem maior renda para adquirir os materiais necessários para realizar esta verificação.

Palavras-chave: Cadeia produtiva, aquariofilismo, peixes ornamentais.

CHAPTER 2. CONSUMER PROFILE IN THE MUNICIPALITY OF GOIÂNIA AND METROPOLITAN AREA

ABSTRACT: The purpose of this study was to evaluate the profile of aquarism or aquariophilist practitioners in the city of Goiânia and metropolitan region, conducted through online questionnaires, published on social networks. The questionnaires were applied to 82 individuals and in each questionnaire there were 14 questions, one being social and the other related to people's knowledge about ornamental fish. The relationships between the variables were analyzed by the chi-square test, considering 0.05 of significance. The results were compared and evaluated using the confidence interval. All those individuals who own or have owned some ornamental fish were considered aquarist practitioners, although this questionnaire also made available to those people who never had any ornamental fish. The female and male audiences were matched, being 50% for each gender. As for the place of purchase, stores specializing in fish sales are (50%), however men (73.3%) buy more of these locations, while women (64.3%) they buy more in pet shops or agricultural stores. The majority of people declare that they know about water quality parameters (62.3%), but most do not check and control water quality for their fish (41.9%), however these people who do this type of control have a higher level of education and have higher income to acquire the materials needed to perform this verification.

Keywords: Consumption, ornamental fish, production chain.

2.1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET), o setor pet é o segmento do agronegócio relacionado ao desenvolvimento das atividades de criação, produção e comercialização de animais de estimação. Nesse cenário os peixes ornamentais se enquadram como animal de estimação, ainda que essa prática esteja relacionada ao hobbie¹.

A aquariofilia faz parte do “Mercado Pet” e tem crescido em todo o mundo: Singapura é o maior exportador de peixes ornamentais (US\$ 50.2 milhões), seguido da Espanha (US\$ 34.6 milhões) e do Japão (US\$ 30.4 milhões). O Brasil (US\$ 13.5 milhões) saiu da vigésima primeira para a oitava colocação no mercado exportador em 2014².

Se enquadram como praticantes do aquarismo, ou aquariofilistas, qualquer agente econômico responsável pelo ato de consumo de bens finais e serviços, nesse caso aqueles peixes e produtos destinados a ornamentação. Os consumidores são principal agente da vida econômica. É para ele que o produtor produz e pensando nele o lojista vende³.

A maior parte dos praticantes do aquarismo em nosso país estão concentrados na região sudeste, e no estado de Goiás, na região centro-oeste essa prática ainda não é bem aproveitada como no restante do país, porém com o crescimento do mercado de peixes ornamentais cada dia maior, espera-se que essa situação se reverta⁴.

Na cidade de Goiânia e região metropolitana, possuem diversas lojas de pet shops espalhadas em cada região ou bairro, podendo estas lojas, ainda que minoria, venderem em seus estabelecimentos peixes ornamentais, porém esse não é o principal fator gerador de renda desses locais, trabalhando com poucas variedades de espécies e poucos materiais destinados ao aquarismo. Existem lojas que são especializadas em vendas de peixes ornamentais, chamados “lojas de aquarismo”, onde fornecem ao consumidor mais variedades de peixes e mais equipamentos e materiais destinados ao aquarismo, ainda que em menor número que as lojas petshops.

Apresentando todos esses fatores, o presente capítulo tem como objetivo, entender e caracterizar o consumo de peixes ornamentais em uma região em que, ainda, não se tem um amplo estudo e um comércio aquecido para esses peixes.

2.2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás sob o protocolo número 1493026. Todos os participantes, antes de preencherem o formulário, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) presente no Anexo A.

A pesquisa foi realizada na cidade de Goiânia-GO e em cidades da região metropolitana, como: Trindade, Aparecida de Goiânia e Anápolis, por meio de questionários, contendo questões fechadas em uma pesquisa do tipo survey⁵.

O universo amostral desta pesquisa foi formado por praticantes do aquarismo que criam, já criaram ou nunca possuíram peixes ornamentais. A coleta dos dados foi realizada no período de novembro de 2020 a janeiro de 2021, por meio de um questionário online semiestruturado via Google Docs (Google©), abordando os seguintes tópicos: conhecimento sobre parâmetros de qualidade da água, local de compra, interesse dos aquarofilistas.

Os questionários foram compostos de 14 perguntas destinadas aos aquarofilistas, sendo composta perguntas de múltipla escolha no qual os indivíduos não foram obrigados a responderem todas as questões. As perguntas foram delineadas com o intuito de traçar o perfil do segmento que compõe o mercado de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana.

Foram considerados praticantes do aquarismo todos aqueles indivíduos que possuem ou já possuíram algum peixe ornamental. Esse questionário também ficou disponível para as pessoas que nunca tiveram qualquer peixe ornamental, no qual elas responderam somente as perguntas destinadas a elas. As perguntas e respostas estão apresentadas no Apêndice A.

2.2.1 Análise estatística

As relações entre variáveis foram analisadas pelo teste qui-quadrado, considerando 0,05 de significância. Os resultados também foram avaliados por meio de frequências e intervalos de confiança considerando 5% de significância. Os dados foram analisados usando o software R⁶.

2.3.RESULTADOS

Foram 82 indivíduos que responderam ao questionário direcionado aos praticantes do aquarismo que adquirem peixes ornamentais e constatou-se que destes 50% eram do sexo masculino e 50% do sexo feminino. A faixa etária foi caracterizada, em sua maioria, por indivíduos mais jovens (18 até 30 anos, correspondendo a 58,6%). A renda declarada pela maioria dos participantes foi na faixa de 2 até 5 salários (43,4%). Quanto a escolaridade dos participantes, a maioria dos indivíduos que responderam ao questionário já cursou ou está cursando o ensino superior (57,7%) (Tabela 1).

Apesar de o intuito dos questionários ser direcionado aquelas pessoas que possuem ou já possuíram algum peixe ornamental como animal de estimação 85,5% (71 indivíduos), o questionário também esteve aberto as pessoas que nunca tiveram qualquer tipo peixe ornamental que juntas somaram 11 respostas (14,5%) (Tabela 1).

De forma geral, quanto ao local de aquisição dos peixes foi possível observar que existe maior busca por esses animais em lojas especializadas em venda de peixes ornamentais (50%), enquanto em lojas de pet shops ou lojas agropecuárias somaram 39,6% e a compras feitas pela internet foi a minoria, correspondendo a 10,4% (Tabela 1).

Os principais alimentos ofertados aos peixes ornamentais são rações e alguns tipos de alimentos vivos. Dentre os participantes, os que responderam que ofertaram ração para esses animais somaram 79% já os que fornecem alimento vivo conciliado ou não com a ração somaram 21% (Tabela 1).

Os animais podem ser, basicamente, criados em dois tipos de locais diferentes, aquário e lagos. A maioria dos participantes criam seus peixes em aquários (86,9%), porém uma pequena parcela cria em lagos (13,1%) (Tabela 1).

Quanto a qualidade da água, embora a maioria dos participantes possuam conhecimento e entendam a importância de realizá-la (62,3%), aqueles que não fazem qualquer tipo de controle ou verificação na água em que os peixes vivem são maioria, representando 58,1% (Tabela 1).

Dentre os fatores importantes para o consumidor ao adquirir um peixe ornamental, o principal deles foi a coloração, com 63 respostas, o segundo fator mais importante foi a forma do corpo com 40 respostas, seguida do tamanho (32), valor (27) e raridade (16), conforme apresentado na Tabela 1. Dentro as seis principais espécies de peixes comercializadas na cidade de Goiânia e região metropolitana, as mais compradas estão exemplificadas no Tabela 1.

Os valores encontrados no intervalo de confiança (IC 2,5%) quando se sobrepõem outra (IC 97,5%), nos mostra que houve uma diferença estatística dentro daquela categoria avaliada.

Tabela 1 - Perfil dos praticantes do aquarismo em Goiânia e região metropolitana.

Variáveis	Categorias	Frequência	IC 2,5% (%)	IC 97,5% (%)	
Sexo	Masculino	41/82 (50%)	39,18	60,82	
	Feminino	41/82 (50%)	39,18	60,82	
Idade	18 até 30 anos	48/82 (58,6%)	41,29	75,78	
	30 até 50 anos	25/82 (30,6%)	15,14	45,83	
	Mais de 50 anos	9/82 (10,8%)	4,21	17,74	
Salários mínimos	Menor que 2	26/82 (31,3%)	21,64	41,78	
	De 2 até 5	36/82 (43,4%)	33,16	54,64	
	De 5 até 10	13/82 (15,7%)	7,95	23,76	
	Acima de 10	8/82 (9,6%)	2,49	14,58	
Escolaridade	Sem escolaridade	3/82 (3,6)	0	7,72	
	Ensino fundamental	10/82 (12%)	5,11	19,28	
	Ensino médio	22/82 (26,5%)	17,24	36,42	
	Ensino superior	41/82 (50%)	39,18	60,82	
	Pós-graduação	6/82 (7,7%)	1,68	12,95	
Outros animais além de peixes	Sim	71/82 (85,5%)	77,72	93,02	
	Não	11/82 (14,5%)	6,98	22,28	
Conhecimento sobre peixes ornamentais	Sim	60/82 (71,9%)	62,23	81,67	
	Não	12/82 (28,1%)	18,33	37,77	
Local de aquisição dos peixes	Lojas especializadas	29/58 (50%)	37,13	62,87	
	Pet shop ou lojas agropecuárias	23/58 (39,6%)	27,07	52,24	
	Internet	6/58 (10,4%)	2,51	18,18	
Alimento fornecido	Ração	49/62 (79,0%)	68,9	89,17	
	Alimento vivo	0	0	0	
	Ambos	14/62 (21,0%)	10,83	31,1	
Locais em que vivem os peixes	Aquários	54/62 (86,9%)	62,23	81,67	
	Lagos	8/62 (13,1%)	18,33	37,77	
Conhecimento sobre qualidade da água	Possui	39/62 (62,3%)	50,13	74,46	
	Não possui	23/62 (37,7%)	25,54	49,87	
Verificação da qualidade da água	Verifica	27/62 (41,9%)	29,65	54,22	
	Não verifica	35/62 (58,1%)	45,78	70,35	
Fatores importantes para aquisição dos peixes	Coloração	Sim	63/82 (76,8%)	67,7	85,96
		Não	19/82 (23,8%)	14,04	32,3
	Tamanho	Sim	32/82 (39%)	28,47	49,58
		Não	50/82 (61%)	50,42	71,53
	Forma do corpo	Sim	40/82 (47,5%)	36,75	58,37
		Não	42/82 (52,5%)	41,6	63,25
	Valor	Sim	27/82 (32,9%)	22,76	43,1
		Não	55/82 (67,1%)	56,9	77,24
	Raridade	Sim	16/82 (18,9%)	9,92	26,66
		Não	66/82 (81,1%)	73,34	90,08
	Betta	Sim	58/80 (70,7%)	60,88	80,58

Peixes ornamentais de interesse	Cascudo	Não	22/80 (29,3%)	19,42	39,12
		Sim	45/80 (54,9%)	44,11	65,65
	Espada	Não	35/82 (45,1%)	34,35	55,89
		Sim	25/80 (31,7%)	21,64	41,78
	Guppy	Não	55/80 (68,2%)	58,22	78,36
		Sim	50/80 (61%)	50,42	71,53
	Kingúio	Não	30/80 (39%)	28,47	49,58
		Sim	33/80 (40,2%)	29,63	50,86
	Molinésia	Não	47/80 (59,8%)	49,14	70,37
		Sim	26/80 (30,5%)	20,52	40,45
		Não	54/80 (69,5%)	59,55	79,48

IC- Intervalo de confiança.

Foi verificado que o conhecimento sobre peixes ornamentais aumenta de acordo com o maior nível de escolaridade do consumidor (Tabela 2).

Tabela 2 - Frequência de comparação entre escolaridade e conhecimento sobre peixes ornamentais

Variável	Conhecimento sobre peixes ornamentais		Valor P
	Possui	Não possui	
Sem escolaridade	1/3 (3,3%)	2/3 (66,7%)	0,0014
Nível fundamental	3/10 (30%)	7/10 (70%)	
Nível médio	14/22 (63,6%)	8/22 (36,4%)	
Nível superior	35/41 (85,4%)	6/41 (14,6%)	
Pós-graduação	6/6 (100%)	0	

Ao se comparar o local de aquisição dos peixes com o sexo dos participantes, observou-se que o público masculino compra mais em lojas especializadas em aquarismo (73,3%), enquanto o público feminino adquire os peixes principalmente em pet shops ou lojas agropecuárias (64,3%) (Tabela 3). Outro fator importante a se observar é que, a medida em que o salário aumenta, a procura por peixes ornamentais em lojas especializadas em aquarismo também aumenta e a procura por esses animais em petshop ou lojas agropecuárias tende a ser menor quanto o salário dos participantes também é menor (tabela 4).

Tabela 3 - Frequência de comparação entre sexo e locais de compras de peixes ornamentais

Variáveis	Locais de compra dos peixes			Valor P
	Lojas de aquarismo	Internet	Pet shop ou lojas agropecuárias	
Sexo				0,0005
Masculino	22/30 (73,3%)	3/30 (10%)	5/30 (16,7%)	
Feminino	7/28(25%)	3/28(10,7%)	18/28 (64,3%)	

Tabela 4 - Frequência de comparação entre Salários e locais de compras de peixes ornamentais

Variáveis		Locais de compra dos peixes			Valor P
		Lojas de aquarismo	Internet	Pet shop e/ou lojas agropecuárias	
Salários mínimos	2 ou menos	3/16 (18,8%)	2/16 (12,5%)	11/16 (68,8%)	0,0548
	De 2 até 5	13/24 (54,2%)	2/24 (8,3%)	9/24 (37,5%)	
	De 5 até 10	7/11 (63,6%)	2/11 (9,1%)	3/11 (27,3%)	
	Acima de 10	6/7 (85,7%)	1/7 (14,3%)	0	

Quando comparado aos locais de compra desses peixes com o alimento que é fornecido a eles, foi perceptível a diferença existente entre o fornecimento somente da ração ou ela conciliada com o alimento vivo, sendo a ração a mais utilizada (Tabela 5).

Tabela 5 - Frequência de comparação entre locais de compras de peixes ornamentais e alimento fornecido

Variáveis		Alimento fornecido		Valor P
		Somente ração	Ração e alimento vivo	
Locais de compra dos peixes	Lojas de aquarismo	19/29 (65,5%)	10/29 (34,5%)	0,0279
	Internet	4/6 (66,7%)	2/6 (33,3%)	
	Pet shop e/ou lojas agropecuárias	22/23 (95,7%)	1/22 (4,3%)	

Foi observado que a medida com que a renda do consumidor aumenta, também aumenta a frequência de participantes que fazem controle da qualidade da água dos peixes (Tabela 6).

Tabela 6 - Frequência de comparação entre salários e a verificação e controle da qualidade da água

Variáveis		Verificação de qualidade da água		Valor P
		Faz	Não faz	
Salário mínimo	2 ou menos	3/18 (16,7%)	15/18 (85,7%)	0,0120
	De 2 até 5	15/26 (42,3%)	11/26 (57,7%)	
	De 5 até 10	6/11 (54,5%)	5/11 (45,5%)	
	Acima de 10	6/7 (85,7%)	1/7 (14,3%)	

2.4.DISCUSSÃO

Foi observado que no questionário dedicado aos praticantes de aquarismo, o sexo feminino e o masculino estão equiparados um ao outro, assim como nos mostra no censo demográfico do IBGE no ano de 2010 a população goiana possui números entre homens e mulheres próximos, ainda que o número de mulheres seja ligeiramente maior. Isso mostra que, embora a prática do aquarismo a alguns anos atrás fosse realizada principalmente por homens, o número de mulheres vem aumentando no decorrer dos anos. Outro fator que pode ter influência nesses resultados é o fato de as mulheres serem mais receptivas a responderem os questionários que os homens, levando a se ter o mesmo número de respostas entre homens e mulheres, demonstrando que o aquarismo não está mais sendo predominantemente difundido por homens^{4,7}.

Pelo fato de os questionários terem sido respondidos exclusivamente on-line, era esperado que a faixa de idade fosse de indivíduos mais jovens (18 até 30 anos), visto a dificuldade de acesso à internet por pessoas mais idosas. Esse mesmo fato também pode explicar a renda declarada pelos participantes ser na faixa de uma classificação média, sendo que a maioria possui renda entre 2 até 5 salários (valor considerado para o início do ano de 2021, R\$1045,00).

A maior parte dos indivíduos que responderam ao questionário possuem ensino superior. Ao se comparar a escolaridade com o conhecimento sobre peixes ornamentais é possível observar que a medida em que o nível de escolaridade aumenta, o conhecimento a respeito desses animais também aumenta, explicado pela maior busca por conhecimento por estes indivíduos.

O número de lojas destinadas especificamente ao aquarismo vem aumentando ao decorrer dos anos, porém ao se comparar os locais de compras dos indivíduos de diferentes sexos, é possível observar que homens compram mais em lojas especializadas na vendas de peixes ornamentais, à medida que as mulheres tendem a comprar mais em lojas de pet shop e agropecuárias, esse fator pode ser explicado pelos homens se dedicarem mais a prática do aquarismo do que as mulheres, ainda que o número de mulheres esteja aumentando nessa prática, os lojistas declaram que são os homens quem mais procuram suas lojas⁸.

As pessoas com mais renda compram mais em lojas especializadas em aquarismo, é possível observar que esses indivíduos com mais renda optem pelos serviços e produtos fornecidos em lojas especializadas que oferecem produtos de maior qualidade e, por consequência, de maior valor.

A maioria dos indivíduos fornecem apenas ração aos seus peixes e, ao se comparar com o local de aquisição, é possível observar que os indivíduos que compram em lojas de aquarismo ou na internet fornecem mais alimentos vivos que as pessoas que compram em pet shop ou lojas agropecuárias, fator que pode ser explicado pelo maior nível de conhecimento em criação de peixes dos indivíduos que compram em lojas especializadas ou mesmo pela internet e que tenham o entendimento da utilização do alimento vivo como forma de suplementação da ração. Outro motivo para isso é a comodidade em fornecer apenas a ração aos peixes, sem ter maiores gastos ou mais tempo para preparar o alimento vivo fornecidos a esses peixes⁹.

De uma forma geral a qualidade da água não foi um ponto muito forte dentro as respostas obtidas por esse questionário, já que o ideal seria que todos, independentemente se produtor, lojista ou consumidor, fizessem essa verificação. A correta manutenção da qualidade da água é essencial à vida dos organismos aquáticos, sendo necessário avaliar todos os parâmetros de qualidade da água como baixas concentrações de oxigênio dissolvido na água, que podem causar redução na eficiência alimentar dos peixes, aumento na incidência de doenças e na mortalidade dos peixes, resultando em sensível redução na produtividade dos sistemas aquaculturais; elevadas concentrações de amônia, aonde a exposição dos peixes à concentrações acima dos limites aceitos para cada espécie pode resultar em reduzido crescimento e baixa eficiência alimentar; o nitrito por ser composto intermediário do processo de nitrificação, em que a amônia é transformada (por meio da oxidação) por bactérias para nitrito e a seguir para nitrato (NO_3^-), sendo tóxico para muitos peixes dependendo da concentração. Uma água com baixa qualidade também irá favorecer a presença de microrganismos indesejados e parasitas que vão impactar diretamente na saúde dos peixes^{9,10,11}.

Os aquarofilistas, em sua maioria, não fazem a verificação sob os parâmetros da qualidade da água, basicamente por não ter conhecimento ou apenas não entender a importância dessa verificação, levando assim, em muitos casos, aos óbitos de seus peixes e desde modo deixando de lado a prática do aquarismo por esses indivíduos. No caso dos aquarofilistas foi observado que existe uma relação entre a verificação da qualidade da água com a escolaridade, pois, a medida com que o nível de escolaridade aumenta a frequência com que a verificação é feita também aumenta, possivelmente por possuírem mais conhecimento da importância de se ter um controle e monitoramento da qualidade da água para a saúde e bem-estar do peixe.

Ao se comparar a relação existente entre qualidade da água e a renda dos participantes, pode-se observar que aqueles indivíduos que possuem mais renda fazem mais o controle de qualidade da água que as pessoas com menos renda, pois estes conseguem comprar mais utensílios e kits destinados à verificação da qualidade da água.

2.5.CONCLUSÃO

Os praticantes de aquarismo apresentam pouco conhecimento sobre fatores que possam contribuir para uma melhor qualidade da água dos peixes ornamentais, podendo essa ser uma situação revertida por meio de uma divulgação mais ampla sobre a criação desses peixes a toda população, desta forma levando a um cenário mais aquecido nesse comércio.

2.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de estimação. Mercado pet Brasil, 2019. São Paulo. Disponível em: <http://abinpet.org.br/mercado/>. Acesso em: 17 jun. 2021.
2. Faria, PMC.; et al. Aquicultura Ornamental: Um mercado promissor. Revista Panorama da Aquicultura Março/Abril, nº 154, 2016.
3. Benjamin, AHV et al. O conceito jurídico de consumidor. Revista dos tribunais, 1988, v. 628, p. 69-79.
4. Porto, MNM. Perspectiva de crescimento na piscicultura ornamental. I n: Seminário Nordeste De Pecuária - PECNORDESTE, 12. 2008. Fortaleza, FAEC, jun. 2008. P. 540.
5. Neuman WL. Social research methods: qualitative and quantitative approaches. 7. ed. Toronto: Pearson, 2009.
6. R Development Core Team (2009). R: A language and environment for statistical computing. Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, Disponível em: <http://www.R-project.org>.
7. Censo, I. B. G. E. v. 23, 2010 [acesso 01 maio 2021]. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>.
8. Castro, JL. Gênero e sociabilidades no Café Aquários: um estudo sobre as mudanças dos fluxos femininos em um espaço historicamente masculino. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, 2017.
9. Coe, CM; Freitas, MC; Araújo, RCP. Diagnóstico da cadeia produtiva de peixes ornamentais no município de Fortaleza, Ceará, 2011.
10. Kubitza, F. Qualidade da água na produção de peixes-Parte III (final). Panorama Aquicultura, v. 8, 1998. p. 35-43
11. Colt JE, Armstrong DA. Nitrogen toxicity to crustaceans, fish and mollusks. In: Allen LJ, Kinney EC, editors. Proceedings of the Bioengineering Symposium for fish Culture. Bethesda (MA): Fish Culture Section of the American Fisheries Society; 1981. p. 34-47.

CAPÍTULO 3. PERFIL DOS LOJISTAS DE PEIXES ORNAMENTAIS EM GOIÂNIA E REGIÃO METROPOLITANA

RESUMO: A realização do presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil dos lojistas que comercializam peixes ornamentais na cidade de Goiânia e região metropolitana realizado por meio de questionários. Os questionários foram compostos de 19 perguntas, obtendo um total de 25 respostas. As relações entre as variáveis foram analisadas pelo teste qui-quadrado, considerando 0,05 de significância. Os resultados foram comparados e avaliados por meio do intervalo de confiança. Foram considerados lojistas todos aqueles estabelecimentos que comercializam peixes ornamentais, se enquadrando dentro de lojas de Pet shop, lojas agropecuárias, e lojas destinadas exclusivamente a venda de peixes ornamentais. Todos dos lojistas que responderam a esse questionário possuem empresa de porte pequeno ou de médio porte, eles possuem comércio de caráter municipal (76%), estadual (16%), nacional (4%) e internacional (4%), sendo esta última a única loja que adquire seus peixes por extrativismo para enviarem ao exterior por meio de um entreposto. Todas as lojas fazem comércio varejista, enquanto 28% das lojas vendem no atacado. Quanto aos parâmetros de qualidade da água os lojistas declaram que apenas 65% fazem essa verificação em suas lojas, sendo um número ainda baixo para um fator importante como esse. As lojas que fazem registro de mortalidade em seus animais, também tomam outros cuidados com seus peixes, como: fazer o monitoramento da qualidade da água (83,3%), prestar consultoria s seus clientes (66,7%), fazer biometria nos animais (83,3%).

Palavras-chave: Cadeia produtiva, comércio local, lojas.

CHAPTER 3. SHOPKEEPERS PROFILE IN THE MUNICIPALITY OF GOIÂNIA AND THE METROPOLITAN AREA

ABSTRACT: This study aimed to evaluate the profile of shopkeepers who sell ornamental fish in the city of Goiânia and metropolitan region conducted through questionnaires. The questionnaires were composed of 19 questions, obtaining a total of 25 answers. The relationships between the variables were analyzed by the chi-square test, considering 0.05 of significance. The results were compared and evaluated using the confidence interval. All those establishments that sell ornamental fish were considered shopkeepers, fitting within Pet shop stores, agricultural stores, and shops exclusively intended for the sale of ornamental fish. All of the tenants who answered this questionnaire have small or medium-sized companies, they have a municipal (76%), state (16%), national (4%) trade and international (4%), the latter being the only store that acquired its fish by extractivism to send abroad through a warehouse. All stores do retail, while 28% of stores sell wholesale. As for water quality parameters, shopkeepers declare that only 65% do this check in their stores, being a still low number for an important factor like this. The stores that make mortality in their animals also take other care with their fish, such as: monitoring water quality (83.3%), providing consultants to their customers (66.7%), doing biometrics on animals (83.3%).

Keywords: Local commerce, production chain, stores.

3.1. INTRODUÇÃO

O mercado pet vem ganhando espaço dentro da economia brasileira, mostrando que o sucesso dos empreendedores nessa área depende muito de uma boa colocação dentro do mercado, pois tem havido um aumento significativo na demanda de artigos e serviços do setor pet em geral. Entretanto, esse mercado tem atraído investidores, consequentemente aumentando a concorrência pela fidelidade do consumidor¹.

Se enquadram como lojistas todos aqueles indivíduos que é proprietário de loja comercial e trabalha com comércio realizado em lojas, neste caso as lojas que comercializam peixes ornamentais, ainda que não seja o principal produto de venda, e outros produtos relacionados ao aquarismo².

Os lojistas localizados na cidade de Goiânia e região metropolitana trabalham com o comércio varejista, atacado ou mesmo entreposto. Realizando esse tipo de comércio de forma municipal, estadual, nacional e internacional³.

Estas lojas que comercializam peixes ornamentais podem ser: lojas de pet shops, localizadas em várias regiões e bairros das cidades, podendo comercializar em suas lojas, ainda que minoria, peixes ornamentais; lojas agropecuárias, que comercializam diversos produtos podendo ser um deles os peixes ornamentais ou produtos relacionados a esses animais; e lojas de aquarismo cujo principal objeto de comercialização são os peixes ornamentais.

Em uma loja, possuem diversos fatores que vão promover um sucesso na venda de peixes ornamentais, como a realização de biometria nos animais, com o objetivo de avaliar o crescimento do peixe e sua separação para venda, pois muitas lojas definem o preço do peixe conforme seu tamanho⁴. Outro fator importante está relacionado a consultoria que as lojas podem prestar aos seus clientes, pois muitos deles podem necessitar de um auxílio na forma correta de cuidar desses peixes. As lojas, principalmente aquelas que são de porte maior, ou mesmo especializada em aquarismo, necessita ter um responsável técnico que irá auxiliar em todas as

Apresentando todos esses fatores, o presente capítulo tem como objetivo, entender e caracterizar a venda de peixes ornamentais em uma região em que, ainda, não se tem um amplo estudo e um comércio aquecido para esses peixes.

3.2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás sob o protocolo número 1493026. Todos os participantes, antes de preencherem o formulário, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) presente no Anexo A.

A pesquisa foi realizada na cidade de Goiânia-GO e em cidades de região metropolitana por meio de questionários, contendo questões fechadas em uma pesquisa do tipo survey⁵, sendo que o universo amostral desta pesquisa foi formado por lojistas que comercializam qualquer tipo de peixes ornamentais.

A coleta dos dados foi realizada no período de novembro de 2020 a janeiro de 2021, por meio de um questionário online semiestruturado via Google Docs (Google©), abordando os seguintes tópicos: status da loja, local de atuação no mercado, conhecimento sobre parâmetros de qualidade da água e fatores que possam melhorar a qualidade dos peixes ornamentais como produto de comercialização.

Os questionários foram compostos de 19 perguntas destinadas aos lojistas. As perguntas foram delineadas com o intuito de traçar o perfil do segmento que compõe o mercado de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana.

Foram considerados lojistas todos aqueles estabelecimentos que comercializam peixes ornamentais, se enquadrando dentro de lojas de Pet shop, lojas agropecuárias, e lojas destinadas exclusivamente a venda de peixes ornamentais na cidade de Goiânia e região metropolitana. As perguntas e possibilidades de respostas estão presentes no Apêndice B.

3.2.1 Análise estatística

As relações entre variáveis foram analisadas pelo teste qui-quadrado, considerando 0,05 de significância. Os resultados também foram avaliados por meio de frequências e intervalos de confiança considerando 5% de significância. Os dados foram analisados usando o software R⁶.

3.3. RESULTADOS

Foram obtidas 25 respostas relacionadas ao questionário direcionado aos lojistas. Constatou-se que 76% dos lojistas declararam sua empresa como porte pequeno e 24% declararam porte médio, não houve nenhuma resposta para o porte grande (Tabela 7). A maioria dos indivíduos que responderam ao questionário tem o ensino médio completo (56%). Verificou-se que a maioria das empresas existem há mais de 1 ano (80%). Aqueles lojistas que possuem outras lojas relacionados ao aquarismo são a minoria (12%), enquanto a maioria não possui outras lojas relacionadas ao aquarismo (Tabela 7).

As lojas que participaram dos questionários foram avaliadas em quatro tipos de comercialização: municipal, estadual, nacional e internacional. A maioria delas responderam que fazem comércio de caráter municipal (76%), as que comercializam em caráter estadual somaram 16%, enquanto o tipo de comercialização nacional e internacional somaram 4% cada uma. Sobre a origem dos peixes, foi verificado que a maioria das lojas responderam que adquirem os seus peixes, que serão destinados a venda, por meio de outras pisciculturas (84%). Enquanto para os peixes obtidos por produção própria foram 40% os participantes que afirmaram produzi-los para venda em sua loja, já no extrativismo apenas uma loja possui essa prática (4%) (Tabela 7).

Todas as lojas participantes fornecem ração e, ou alimento vivo aos seus clientes. Sendo elas rações de origem internacional (56%), nacional (92%) e também alimento vivo (8%). Ao analisar se as lojas fazem ou não um monitoramento e controle da qualidade da água, é possível observar que as lojas, em sua maioria, tendem a realizar esse monitoramento (62,5%) (Tabela 7).

As lojas participantes, em sua maioria, responderam que não fazem quaisquer registros sobre a taxa de mortalidade dos peixes (76%). A maioria das lojas também não realizam a biometria nos peixes (60%), assim como não possuem responsável técnico pelo estabelecimento (80%). Porém a maioria delas fazem consultoria a clientes (58,33%) e realizam treinamento com os funcionários (68%) (Tabela 7).

Tabela 7 - Perfil dos lojistas de peixes ornamentais na cidade de Goiânia e da região metropolitana

Variáveis	Categorias		Frequência	IC 2,5% (%)	IC 97,5% (%)
Porte da empresa	Pequena		19/25 (76%)	59,26	92,74
	Média		6/25 (24%)	7,26	40,74
Escolaridade do proprietário	Nível fundamental		6/25 (24%)	7,26	40,74
	Nível médio		14/25 (56%)	36,54	75,46
	Nível superior		5/25 (20%)	4,32	35,68
Tempo de existência da empresa	Menos de 1 ano		5/25 (20%)	4,32	35,68
	De 1 até 5 anos		14/25 (56%)	36,54	75,46
	Mais de 5 anos		6/25 (24%)	7,26	40,74
Outras lojas de aquarismo	Possui		3/25 (12%)	0	24,74
	Não possui		22/25 (80%)	75,26	100
Tipo de comercialização	Municipal		19/25 (76%)	59,26	92,74
	Estadual		4/25 (16%)	1,63	30,37
	Nacional		1/25 (4%)	0	11,68
	Internacional		1/25 (4%)	0	11,68
Atividades da empresa	Atacadista	Possui	7/25 (28%)	10,4	45,6
		Não possui	18/25 (72%)	54,54	89,6
	Varejista	Possui	25/25 (100%)	100	100
		Não possui	0	0	0
	Entrepasto	Possui	1/25 (4%)	0	11,68
		Não possui	24/25 (96%)	88,32	100
Origem dos peixes	Piscicultura	Possui	21/25 (84%)	69,63	45,6
		Não possui	4/25 (16%)	1,63	30,37
	Produção própria	Possui	10/25 (40%)	20,8	59,2
		Não possui	15/25 (60%)	40,8	79,2
	Extratativismo	Possui	1/25 (4%)	0	11,68
		Não possui	24/25 (96%)	88,32	100
Rações comercializadas	Ração nacional	Possui	23/25 (92%)	81,37	100
		Não possui	2/25 (8%)	0	18,63
	Ração internacional	Possui	14/25 (56%)	36,54	75,46
		Não possui	11/25 (44%)	24,54	63,46
	Alimento vivo	Possui	2/25 (8%)	0	18,63
		Não possui	23/25 (92%)	81,37	100
Registro de taxa de mortalidade	Possui		6/25 (24%)	7,26	40,74
	Não possui		19/25 (76%)	59,26	92,74
Origem da água	Poço artesiano	Possui	4/25 (16%)	1,63	3,37
		Não possui	21/25 (84%)	69,63	98,37
	Poço semi-artesiano	Possui	5/25 (20%)	4,62	35,68
		Não possui	20/25 (80%)	64,32	95,68
	Rios e nascentes	Possui	3/25 (12%)	0	24,74
		Não possui	22/25 (88%)	75,26	100
Água tratada	Possui	14/25 (56%)	36,54	75,46	
	Não possui	11/25 (44%)	24,54	63,46	
Monitoramento da qualidade da água	Faz		15/25(62,5%)	43,13	81,87
	Não faz		9/25(37,5%)	18,13	56,87

Biometria dos peixes	Faz	10/25(40%)	20,8	59,2
	Não faz	15/25(60%)	40,8	79,2
Consultoria a clientes	Faz	14/25(58,33%)	38,61	78,06
	Não faz	11/25(41,67%)	21,94	61,39
Responsável técnico	Possui	5/25(20%)	4,32	35,68
	Não possui	20/25(80%)	64,32	95,68
Treinamento com os funcionários	Faz	17/25(68%)	49,71	86,29
	Não faz	8/25(32%)	13,71	50,29
Comercialização de outros produtos de peixes	Faz	22/25(88%)	75,26	100
	Não faz	3/25(12%)	0	24,74

Ao associar o tipo de comercialização ao porte da empresa é possível ver que no porte médio é o único que consegue atender outros estados do Brasil e outros países. As empresas de porte pequeno comercializam apenas em escala municipal e estadual (Tabela 8).

Tabela 8 - Frequência de comparação entre porte da empresa e tipo de comercialização dos lojistas que comercializam peixes ornamentais

Variáveis		Tipo de comercialização				Valor P
Porte da empresa		Municipal	Estadual	Nacional	Internacional	0,0212
	Pequena		17/19(89,5%)	2/19(10,5%)	0	
Média		2/6 (33,3%)	2/6 (33,3%)	1/6 (16,7%)	1/6 (16,7%)	

Ao comparar o tipo de comercialização com a atividade da loja, é possível ver que apenas uma loja respondeu possuir atividade de entreposto, que inclusive essa mesma empresa é a única que tem comercialização com o exterior, fazendo exportações a outros países (Tabela 9).

Tabela 9 - Frequência de comparação entre tipo de comercialização e empresa que realiza atividade de entreposto

Variáveis		Atividade de entreposto		Valor P
Tipo de comercialização		Possui	Não possui	< 0,0001
	Municipal		0	
Estadual		0	4/4 (100%)	
Nacional		0	1/1 (100%)	
Internacional		1/1 (100%)	0	

A maioria das lojas adquire seus peixes, que serão destinados à venda, por meio de pisciculturas. Comparando esses peixes oriundos de pisciculturas com ambos os portes das empresas, pequena e média, a origem dos peixes por piscicultura é predominante (Tabela

10). Outro ponto importante é que a única empresa que adquire peixes por extrativismo coleta esses peixes e praticam a atividade de entreposto para exportar a outros países (Tabela 11).

Tabela 10 - Frequência de comparação entre porte da empresa e peixes oriundos de piscicultura

Variáveis		Origem dos peixes		Valor P
		Piscicultura	Produção própria	
Porte da empresa	Pequena	16/19 (84,2%)	3/19 (15,8%)	1
	Média	5/6 (83,3%)	1/6 (16,7%)	

Tabela 11 - Frequência de comparação entre tipo de comercialização e peixes oriundos de extrativismo

Variáveis		Origem dos peixes por extrativismo		Valor P
		Possui	Não possui	
Tipo de comercialização	Municipal	0	19/19 (100%)	< 0,0001
	Estadual	0	4/4 (100%)	
	Nacional	0	1/1 (100%)	
	Internacional	1/1 (100%)	0	

Ao fazer uma comparação com a escolaridade observa-se que a medida com que o nível de escolaridade aumenta mais controle da qualidade da água é feito (Tabela 12).

Tabela 12 - Frequência de comparação entre tipo de escolaridade e verificação da qualidade da água

Variáveis		Verificação da qualidade da água		Valor P
		Faz	Não faz	
Escolaridade	Nível fundamental	1/6(16,7%)	5/6(83,3%)	0,0275
	Nível Médio	10/13(76,9%)	3/13 (23,1%)	
	Nível superior	4/5(80%)	1/5(20%)	

Todos os responsáveis pelas lojas que possuem maior grau de conhecimento, seja por ser especializada em peixes ornamentais ou não, registram a taxa de mortalidade em suas lojas, e, por consequência, tem mais cuidados com os peixes, fazendo monitoramento da qualidade da água, realizando biometria nos peixes, prestando consultoria a clientes e realizando treinamento com os funcionários (Tabela 13).

Tabela 13 - Frequência de comparação entre registro de taxa de mortalidade e monitoramento da qualidade da água, biometria, consultoria a clientes, treinamento com os funcionários

Variáveis	Monitoramento da qualidade da água	Valor P
-----------	------------------------------------	---------

		Faz	Não faz	
	Faz	5/6(83,3%)	1/6(16,7%)	0,6733
	Não faz	12/19(63,2%)	7/19(36,8%)	
		Biometria		
		Faz	Não faz	
	Faz	5/6(83,3%)	1/6(16,7%)	0,0447
	Não faz	5/19(26,3%)	14/19(73,7%)	
Registro de taxa de mortalidade		Consultoria a cliente		
		Faz	Não faz	
	Faz	4/6(66,7%)	2/6(33,3%)	1
	Não faz	10/18(55,6%)	8/18(44,4%)	
		Treinamento com os funcionários		
		Faz	Não faz	
	Faz	2/6(33,3%)	4/6(66,7%)	0,7254
	Não faz	3/19(15,8%)	16/19(84,2%)	

3.4. DISCUSSÃO

O perfil da maioria dos lojistas que responderam à pesquisa se enquadra como de pequeno porte, poucos se classificaram como de médio porte e nenhum como de grande porte. Esse perfil pode se dar pelo fato da maioria das repostas serem proveniente de lojistas proprietários de pet shop e lojas agropecuárias que comercializam qualquer tipo de peixe ornamental, e que são a maioria das lojas encontradas em Goiânia e região metropolitana que fazem esse tipo de comercialização⁷.

Quanto a escolaridade, a maioria dos donos das lojas que comercializam peixes ornamentais possuem o ensino médio completo, mostrando que não é necessário curso superior para empreender e ter sucesso no ramo do aquarismo.

A maioria das lojas que participaram possuem comercialização do tipo municipal, fator esse que pode ser explicado por um número considerável de respostas serem de lojas de pet shops e lojas agropecuárias. Quando se compara com o porte da empresa, as lojas de porte médio conseguem comercializar suas vendas em âmbito nacional e internacional, representando a minoria entre todas as lojas participantes.

A empresa que consegue fazer comércio de forma internacional é a mesma que exerce a atividade de entreposto e a mesma que adquire peixes por extrativismo, levando a crer que a única atividade que esta empresa realiza é por meio da venda de peixes brasileiros, em um processo em que os peixes são coletados diretamente do seu habitat natural, acondicionados e transportados até estas empresas de entrepostos, aonde os peixes permanecem até adquirir uma boa resistência para que, por meio da exportação, possam ser enviados para outros países⁸.

As lojas que vendem peixes ornamentais precisam atender todas as exigências da legislação para poderem comercializar esses animais, sendo necessário segundo a portaria nº 1.581, de 21 de dezembro de 1989: Inscrição Estadual (I.E.); Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ); registro da empresa junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo esse registro renovado a cada ano. Embora sejam necessários esses documentos para comercialização de peixes, algumas lojas não a possuem por se tratar de pequenas lojas de petshops que comercializam basicamente rações destinados aos pets.

A maioria dos lojistas que responderam à pesquisa compram os peixes de pisciculturas para revendê-los aos seus consumidores, porém vários participantes

responderam que vendem ao consumidor final os peixes que eles mesmos produzem, como acontece com as pessoas que produzem em suas próprias casas.

A maioria dos lojistas realizam a verificação da qualidade da água, porém em um número ainda baixo, sendo o ideal que todos fizerem essa verificação, já que estes animais são o seu produto de venda e devem estar em um ambiente onde possam viver bem, em condições que lhes garantam maior sobrevivência e melhor saúde. Existe uma relação entre a escolaridade e a verificação da qualidade da água, no caso dos lojistas, quanto maior o grau de escolaridade proprietário, mais verificação desses parâmetros, possivelmente por pessoas com mais escolaridade terem uma maior noção sobre os efeitos que a água tem sobre os peixes, dessa forma aplicando a seus animais em suas lojas.

Existe uma relação entre as lojas que fazem o registro da taxa de mortalidade em seus estabelecimentos, pois todos aqueles que fazem essa prática demonstram ser mais cuidadosos e responsáveis para realizar as outras análises que ajudam a manter o bem-estar dos peixes naquele local, já que esses estabelecimentos também fazem mais monitoramento da qualidade da água, realiza biometria nos animais, além de prestar consultoria a seus clientes.

3.5. CONCLUSÃO

Os lojistas estão associados a lojas de pequeno e médio porte, sendo a maioria lojas de pets shop ou agropecuárias, e tendo em vista que estas lojas não possuem todo o conhecimento, como acontecem em lojas de aquarismo, realizam menos a verificação da qualidade da água. Para essa situação ser revertida é necessário que essas pequenas lojas recebam mais informações a respeito da criação desses animais para a venda, por meio de uma divulgação mais ampla dessas informações a todos os lojistas.

3.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Climas, SMV. Plano de negócios do pet shop “Odipatas”. 2018. Dissertação (Mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais) –Lisbon School of Economics & Management, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.
2. Carvalho, YA et al. Utilização do Método AHP para a Priorização dos Critérios de Seleção de Lojistas em um Projeto de Marketplace Sustentável. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 2019, v. 4, n. 2, p. 103-105.
3. Coe, CM; Freitas, MC; Araújo, RCP. Diagnóstico da cadeia produtiva de peixes ornamentais no município de Fortaleza, Ceará, 2011.
4. Moro, GV. Biometria de peixes: tanque-rede. Embrapa Pesca e Aquicultura-Fôlder/Folheto/Cartilha, 2014
5. Neuman WL. *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*. 7. ed. Toronto: Pearson, 2009.
6. R Development Core Team (2009). *R: A language and environment for statistical computing*. Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, Disponível em: <http://www.R-project.org>.
7. Lopes, IG; De Oliveira, RG; Ramos, FM. Perfil do consumo de peixes pela população brasileira. *Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)*, v. 6, n. 2, 2016. p. 62-65.
8. Nottingham, MC; Cunha, FEA; Monteiro Neto, C. *Captura de peixes ornamentais marinhos no Estado do Ceará*. 2000.

4.CAPÍTULO 4. PERFIL DOS PRODUTORES DE PEIXES ORNAMENTAIS EM GOIÂNIA E DA REGIÃO METROPOLITANA

RESUMO: A realização do presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil dos produtores que comercializam peixes ornamentais na cidade de Goiânia e região metropolitana realizado por meio de questionários. Os questionários foram compostos de 16 perguntas, obtendo um total de 32 respostas. As relações entre as variáveis foram analisadas pelo teste qui-quadrado, considerando 0,05 de significância. Os resultados foram comparados e avaliados por meio do intervalo de confiança. Foram considerados produtores todas aquelas pessoas que produzem peixes ornamentais para venda, seja diretamente aos consumidores, aos lojistas ou qualquer outro grupo. A maioria dos produtores participantes foram homens (78,1%), porém as mulheres (21,9%) representaram uma faixa significativa, pois como as produções realizadas por elas foram maioria para períodos inferiores a um ano (85,7%), sendo possível observar que o número de mulheres nesse tipo de produção está aumentando. As produções estão concentradas em zonas urbanas (74,2%). Produtores que possuem mais de um tipo de espécies comercializadas também possuem mais tempo de produção pela experiência adquirida ao passar dos anos. O *hobbie* é o principal motivo para se iniciar uma produção para comercialização (51,4%), e não como principal fonte de renda (16,1%), situação que pode ser revertida por maiores divulgações a população e políticas que favoreçam esse tipo de produção em uma escala maior.

Palavras-chave: Cadeia produtiva, produção, questionário.

CHAPTER 4. PRODUCERS PROFILE IN THE MUNICIPALITY OF GOIÂNIA AND THE METROPOLITAN AREA

ABSTRACT: This study aimed to evaluate the profile of producers who sell ornamental fish in the city of Goiânia and metropolitan region conducted through questionnaires. The questionnaires consisted of 16 questions, obtaining a total of 32 answers. The relationships between the variables were analyzed by the chi-square test, considering 0.05 of significance. The results were compared and evaluated using the confidence interval. All those people who produce ornamental fish for sale were considered producers, either directly to consumers, shopkeepers or any other group. The majority of the participating producers were men (78.1%), but women (21.9%) represented a significant range, because the productions performed by them were the majority for periods of less than one year (85.7%), it is possible to observe that the number of women in this type of production is increasing. Productions are concentrated in urban areas (74.2%). Producers who have more than one type of commercialized species also have more production time due to the experience gained over the years. The hobby is the main reason to start a production for commercialization (51.4%), and not as the main source of income (16.1%), a situation that can be reversed by greater disclosures to the population and policies that favor this type of production on a larger scale.

Keywords: production, production chain, questionnaire.

4.1. INTRODUÇÃO

Segundo a FAO, desde 1985 o crescimento médio do comércio internacional de peixes ornamentais é de 14% ao ano, desta forma é notável que a criação de peixes ornamentais possui diversas vantagens econômicas que justificam sua prática em várias partes do mundo, incluindo no Brasil, desta forma viabilizando sua produção em maior escalada¹.

Se enquadra como produtor todos aqueles indivíduos cuja atividade ou profissão é produzir quaisquer tipos de bens, neste caso produzir peixes ornamentais para a comercialização².

Em Goiás os produtores estão localizados nas mais diversas regiões do estado, porém se concentram em maior quantidade na cidade de Goiânia e região metropolitana, existindo aqueles que trabalham em zona urbana e os que trabalham em zona rural, sendo a zona urbana a grande maioria, por estarem mais concentrado na região da grande cidade de Goiânia³.

Esses produtores localizados em grandes cidades, conseguem produzir grandes quantidade em locais pequenos, tendo em vista que os peixes ornamentais possuem tamanho relativamente menor que os peixes de produção destinados ao corte, podendo assim ser um fator que facilita produções nesses locais⁴.

Como o Brasil ainda é conhecido como um exportador de peixes nativos, coletados diretamente da natureza, os produtores de peixes ornamentais em nosso país enfrentam dificuldades em produzir esses peixes e competir com a prática do extrativismo, sendo um possível entrave para o sucesso desse tipo de produção⁵.

Apresentando todos esses fatores, o presente capítulo tem como objetivo, entender e caracterizar a produção de peixes ornamentais em uma região aonde, ainda, não se tem um amplo estudo e um comércio aquecido para esses peixes.

4.2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás sob o protocolo número 1493026. Todos os participantes, antes de preencherem o formulário, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) presente no Anexo A.

A pesquisa foi realizada no estado de Goiás, principalmente na cidade de Goiânia-GO e em cidades de região metropolitana por meio de questionários em uma pesquisa do tipo survey⁵.

O universo amostral desta pesquisa foi formado por produtores que comercializam qualquer tipo de peixes ornamentais.

A coleta dos dados foi realizada no período de novembro de 2020 a janeiro de 2021, por meio de um questionário online semiestruturado via Google Docs (Google©), abordando os seguintes tópicos: conhecimento sobre parâmetros sociais, local de origem dos alevinos, número de espécies produzidas.

Os questionários foram compostos de 16 perguntas destinadas aos produtores. As perguntas foram delineadas com o intuito de traçar o perfil do segmento que compõe o mercado de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana.

Foram considerados produtores todas aquelas pessoas que produzem peixes ornamentais para venda, seja diretamente aos consumidores, aos lojistas ou qualquer outro grupo. As perguntas que foram realizadas, bem como as possibilidades de respostas, estão descritas no Apêndice C.

4.2.1. Análise estatística

As relações entre variáveis foram analisadas pelo teste qui-quadrado, considerando 0,05 de significância. Os resultados também foram avaliados por meio de frequências e intervalos de confiança considerando 5% de significância. Os dados foram analisados usando o software R⁶.

4.3. RESULTADOS

O questionário destinado aos produtores foi respondido por 32 participantes dos quais 78,1% foram do sexo masculino e 21,9% do sexo feminino, podendo presumir que essa atividade de produção ainda é predominantemente masculina (Tabela 14). Pelo fato de os questionários terem sido respondidos exclusivamente on-line, era esperado que a faixa de idade mais elevada (mais de 50 anos, correspondendo a 6,1%) houvesse menos resposta, visto a dificuldade de acesso à internet por pessoas mais idosas. A renda declarada pelos participantes foi na faixa de uma classificação média, sendo que a maioria (69,7%) possui renda entre 2 até 5 salários. Quanto a escolaridade dos participantes, a maioria dos indivíduos já cursou ou está cursando o ensino superior (57,6%) (Tabela 14).

Em relação local de produção dos peixes, foi observado que 25,8% da produção ocorre na zona rural e 74,2% na zona urbana (Tabela 14).

Os alevinos adquiridos pelos produtores podem ser adquiridos de três formas: coletados na natureza (16,2%), comprados de outros fornecedores (74,2%), ou cultivado pelos próprios produtores (42,5%). A maioria dos produtores têm seus alevinos comprados de outros locais de produção. Em relação ao tempo de atividade dos produtores, foi possível analisar, que a maioria dos produtores produzem a menos de um ano (51,6%), enquanto aqueles que produzem no período de 1 até 5 anos somaram (29,2%) e os que possuem a mais tempo essa produção em períodos maiores que 5 anos somaram (19,2%) (Tabela 14).

Foram apresentadas três escolhas para os motivos dos produtores iniciarem sua produção, da qual o *Hobbie* foi a mais escolhida (51,4%), seguida da renda extra (32,5%) e principal fonte de renda (16,1%), indicando que as pessoas que tinham a aquarismo apenas por *Hobbie* começaram a investir mais em produzir os peixes para comercialização (Tabela 14).

Dentre o sistema em que os peixes são produzidos, se destaca a produção em aquários e caixas d'água, com cerca de 90,3% dos produtores usando algum desses sistemas. Porém, ainda existem aqueles produtores que utilizam em sistemas de tanque de alvenaria e tanques escavados, representando 12,9% em cada um dos sistemas (Tabela 14).

Os peixes ornamentais podem ser destinados a cinco diferentes locais, entre eles: a lojas, diretamente ao consumidor por meio de vendas a varejo, a pessoas que usam seus peixes para competição, para exportação e para entreposto. Dentre esses locais a que mais se destaca é a de varejo, visto que 67,7% dos produtores vendem nessa modalidade (Tabela 14).

Os produtores trabalham, em sua maioria (64,4%), com 1 a 2 espécies de peixes, seguido de 3 espécies com 16,2%, 4 espécies com 6,1% e 5 ou mais 12,3% (Tabela 14).

Cerca de 96,8% dos produtores participantes relataram que buscaram conhecimento antes de iniciar a produção, seja por meio da internet (67,7%), cursos (32,3%), livros ou revistas (25,8%), assistência técnica (6,4%) e por meio de ensinamento passados entre amigos ou família (3,3%) (Tabela 14).

Tabela 14 - Perfil do produtor de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana

Variáveis	Categorias		Frequência	IC 2,5% (%)	IC 97,5% (%)
Sexo	Masculino		25/32 (78,1%)	62,7	92,14
	Feminino		7/32 (21,9%)	7,86	37,3
Idade	18 até 30 anos		16/32 (48,5%)	34,02	69,21
	30 até 50 anos		15/32 (45,5%)	24,56	59,31
	Mais de 50 anos		2/32 (6,1%)	0	15,1
Salários mínimos	Menor que 2		5/32 (15,2%)	3,18	29,08
	De 2 até 5		23/32 (69,7%)	51,29	84,2
	De 5 até 10		3/32 (9,1%)	0	20,09
	Acima de 10		2/32 (6,1%)	0	15,1
Escolaridade	Ensino fundamental		2/32 (6,1%)	0	15,1
	Ensino médio		12/32 (36,4%)	15,8	48,71
	Ensino superior		19/32 (57,6%)	44,14	78,44
Local de produção	Zona rural		8/32 (25,8%)	10,4	41,21
	Zona urbana		24/32 (74,2%)	58,79	89,56
Origem dos alevinos	Coletados	Sim	5/32 (16,12%)	3,18	29,08
		Não	27/32 (83,8%)	70,92	96,82
	Comprados	Sim	24/32 (74,2%)	58,79	89,6
		Não	8/32 (25,8%)	10,40	41,21
	Cultivados	Sim	15/32 (45,2%)	27,64	62,68
		Não	17/32 (54,8%)	37,32	72,36
Origem da água	Poços artesianos	Sim	8/32 (25,8%)	10,40	41,21
		Não	24/32 (74,2%)	58,79	89,6
	Rios, lagos ou açudes	Sim	9/32 (29,1%)	13,05	45,01
		Não	23/32 (70,9%)	54,99	86,95
	Água tratada	Sim	16/32 (50%)	30,79	65,98
		Não	16/32 (50%)	30,79	65,98
Tempo de atividade	Menos de 1 ano		16/32 (51,6%)	34,02	69,21
	De 1 até 5 anos		9/32 (29,2%)	13,05	45,01
	Mais do que 5 anos		7/32 (19,2%)	5,45	33,26
Motivos para iniciar a produção	Principal fonte de renda		5/32 (16,1%)	3,18	29,08
	Renda extra		10/32 (32,5%)	15,8	48,71
	Hobbies		17/32 (51,4%)	34,02	69,21
Sistema em que se produz os peixes	Tanque escavado	Sim	4/32 (12,9%)	1,1	24,7
		Não	28/32 (87,1%)	75,3	98,9
	Tanque de alvenaria	Sim	4/32 (12,9%)	1,1	24,7
		Não	28/32 (87,1%)	75,3	98,9

	Aquários e caixa d'água	Sim	29/32 (90,3%)	79,9	100
		Não	3/32 (9,7%)	0	20,09
	Lojas	Sim	8/32 (25,8%)	10,40	41,21
		Não	24/32 (74,2%)	58,79	89,60
	Varejo	Sim	21/32 (67,7%)	51,29	84,2
		Não	11/32 (32,3%)	15,8	48,71
Destino dos peixes produzidos	Competição	Sim	7/32 (19,4%)	5,45	33,26
		Não	25/32 (80,6%)	66,74	94,55
	Exportação	Sim	1/32 (3,3%)	0	9,48
		Não	31/32 (96,7%)	90,55	100
	Entrepasto	Sim	1/32 (3,3%)	0	9,48
		Não	31/32 (96,7%)	90,55	100
Número de espécies produzidas	1		11/32 (32,2%)	18,64	52,33
	2		11/32 (32,2%)	15,8	48,71
	3		6/32 (16,2%)	3,18	29,08
	4		1/32 (6,1%)	0	9,45
	5 ou mais		4/32 (12,3%)	1,1	24,7
Busca por conhecimento	Fez		31/32 (96,8%)	90,55	100
	Não fez		1/32 (3,2%)	0	9,45
	Internet	Sim	22/32 (67,7%)	51,29	84,2
		Não	10/32 (32,3%)	15,8	48,71
	Cursos	Sim	10/32 (32,3%)	15,8	48,71
		Não	22/32 (67,7%)	51,29	84,2
Fonte de conhecimento utilizada	Livros	Sim	8/32 (25,8%)	10,40	41,21
		Não	24/32 (74,2%)	58,79	89,60
	Assistência técnica	Sim	2/32 (6,4%)	0	15,1
		Não	30/32 (93,6%)	84,9	100
	Outros	Sim	1/32 (3,3%)	0	9,45
		Não	31/32 (96,7%)	90,55	100

Ao se comparar o local de produção com a idade dos produtores, foi observado que pessoas com mais idade tendem a produzir mais em zona rural enquanto pessoas mais jovens tendem produzir mais em zona urbana (Tabela 15).

Tabela 15 - Frequência de comparação entre idade dos produtores e local de produção

Variáveis		Local de produção		Valor P
		Zona rural	Zona urbana	
Idade	De 18 até 30 anos	2/16(12,5%)	14/16(87,5%)	0,2041
	De 30 até 50 anos	5/13(38,5%)	8/13(61,5%)	
	Mais de 50 anos	1/2(50%)	1/2(50%)	

Quando comparado a origem dos alevinos ao local de produção, se tem como reposta que os produtores que produzem em zona rural, tem a tendência a cultivar mais seus próprios peixes do que os produtores de zona urbana (Tabela 16).

Tabela 16 - Frequência de comparação entre local de produção e alevinos oriundos de cultivo próprio

Variáveis		Alevinos originados por cultivo próprio		Valor P
Local de produção		Possui	Não possui	
	Zonal rural	5/8 (62,5%)	3/5 (37,5%)	0,4644
	Zona urbana	9/23(39,1%)	14/23(60,9%)	

Quanto ao tempo de atividade e o sexo, as mulheres produtoras começaram a produzir, em sua grande maioria, em menos de um ano (85,7%), mostrando como atividade vem crescendo cada dia mais dentro do público feminino (Tabela 17).

Tabela 17 - Frequência de comparação entre sexo e tempo de atividade

Variáveis		Tempo de atividade			Valor P
Sexo		Menos que 1 ano	De 1 até 5 anos	Mais de 5 anos	
	Masculino	10/32 (41,7%)	8/32(33,3%)	6/32(25%)	0,1073
	Feminino	6/7(85,7%)	1/7(14,3%)	0	

Aquelas pessoas que se enquadram na classe média alta, iniciaram a sua produção por *Hobbie* ou para obter uma renda extra. Foi possível observar que são poucos os que fazem da produção de peixes ornamentais como sua principal fonte de renda.

Tabela 18 - Frequência de comparação entre os salários que os participantes recebem e motivos ao qual levou os produtores a iniciar a sua produção

Variáveis		Motivos para iniciar a produção			Valor P
Salário mínimo		hobbies	Renda extra	Principal fonte de renda	
	2 ou menos	3/5 (60%)	2/5 (40%)	0	0,1792
	De 2 até 5	10/21 (47,6%)	6/21 (28,6%)	5/21 (23,8%)	
	De 5 até 10	3/3 (100%)	0	0	
	Acima de 10	0	2/2 (100%)	0	

Ao se comparar com o tempo de produção com o número de espécies produzidas, foi possível observar que os produtores que têm menos de um ano de produção trabalham com menos espécies, assim como quem tem mais tempo de produção trabalha com mais espécies (Tabela 19).

Tabela 19 - Frequência de comparação entre tempo de produção e número de espécies produzidas

Variáveis		Número de espécies produzidas					Valor P
		1	2	3	4	5 ou mais	
Tempo de produção	Menos de 1 ano	8/16 (50%)	7/16 (43,8%)	1/16 (6,2%)	0	0	0,036
	De 1 até 5 anos	3/9 (33,3%)	3/9 (33,3%)	1/9 (11,1%)	2/9 (22,2%)	0	
	Mais de 5 anos	0	2/6 (33,3%)	2/6 (33,3%)	1/6 (16,7%)	1/6 (16,7%)	

4.4. DISCUSSÃO

No cenário atual da piscicultura ornamental a maior parte dos produtores participantes foram composta por homens, ainda que a alguns anos atrás essa prática da produção desses peixes era predominantemente masculina. Com o decorrer dos anos as mulheres estão tomando a frente em diversos tipos de produções não são a ornamental, já que elas somaram 21,9 % neste questionário em um cenário que, em alguns anos atrás, poderia estar entorno do zero. Isso demonstra que a tendência é que o número de mulheres que estejam a frente da produção, não só de peixes ornamentais, aumente ainda mais^{8,9}.

Quanto a idade dos produtores, eles estão concentrados mais entre 18 e 30 anos, mostrando que pessoas mais jovens estão adquirindo interesse em se produzir peixes ornamentais, tendo em vista que a alguns anos atrás era esperado um maior número de pessoas com mais idade. Ao se comparar o fator idade com o local de produção é possível observar que pessoas com mais idade produzem mais em zonas rurais, enquanto pessoas mais jovens produzam mais em zona urbana, esse fator pode ser explicado pela maior facilidade de se produzir peixes ornamentais em poucos espaços como casas e apartamento, nos levando a crer que a maioria das pessoas mais jovens, que estão nesses locais com menos espaços, estão concentradas na zona urbana, enquanto que as pessoas com mais idade estão mais concentradas em zonas rurais.

Foi observado que os produtores que participaram responderam, em maioria, que obtém os alevinos por meio de compra de outros locais, deduzindo que nesse caso demonstrar ser mais vantajoso adquirir alevinos de outras pisciculturas, mas em casos em que se tem uma grande produção, para viabilizar a compra desses alevinos em maior quantidade. Aqueles indivíduos que criam seus próprios alevinos também somaram uma grande parte dos produtores, demonstrando ser vantajoso em casos em que a produção é menor. Já ao se comparar aqueles que produzem em zona urbana ou rural, é possível observar que os indivíduos que produzem em zona rural, adquirem mais alevinos originados de seu próprio cultivo, à medida que a maioria das pessoas que estão na zona urbana adquirem seus alevinos por meio de piscicultura de outros indivíduos, levando a uma conclusão, que a maior produção está em zonas urbanas. A possível explicação para esse fato é que a grande maioria das pessoas que responderam esse questionário produzem em zona urbana já que é mais fácil a divulgação do questionário nesse tipo de zona¹⁰.

Como a prática e o mercado do aquarismo no Brasil ainda é “recente” era esperado que a quantidade de pessoas que começaram a produzir nos últimos anos é maior.

Ao se compara com o sexo, é possível observar que a público masculino produz a mais tempo que o público feminino possuindo mais produtoras no período inferior a um ano, desta forma corroborando com a ideia de que as mulheres, com o passar dos anos, estão entrando mais no “mundo” do aquarismo e que essa prática está deixando de ser predominantemente masculina⁹.

Os indivíduos que praticam o aquarismo apenas por *hobbie* são responsáveis por aumentar o número de produtores dentro do mercado de peixes, já que foi esse o principal motivo indicado pelos produtores para iniciarem sua produção. O número de pessoas que iniciaram a produção de peixes ornamentais com objetivo de ser sua principal fonte de renda representa muito pouco diante dos do total de produtores.

No entanto, com o aumento na demanda por peixes ornamentais e crescimento na produção destes, poderia haver um apoio por parte do governo permitindo os indivíduos possam se tecnificar e ter na produção desses peixes sua principal fonte de renda.

Existe uma relação entre o tempo de produção e o número de espécies produzidas, no qual produtores que trabalham a menos tempo produzem menos espécies distintas, à medida que quando maior o tempo de produção maior é o número de espécies diferente produzidas, possivelmente pela experiência adquirida ao longo dos anos, resultando em domínio das técnicas e, desse modo, aplicando em outras espécies¹⁰.

A produção de peixes ornamentais exige um grande conhecimento do produtor, levando a ser um grande desafio trabalhar com muitas espécies, porém a comunidade de criadores e produtores de peixes ornamentais é unida, levando assim ao auxílio entre essas pessoas que compõe esse grupo, facilitando a troca de informações entre todos dessa comunidade.

2.6. CONCLUSÃO

Conclui-se que, como elo da cadeia de peixes ornamentais, os produtores estão concentrados em maior quantidade na zona urbana. O principal motivo para se iniciar a produção é o *hobbie*, as pessoas não têm o interesse em começar essa produção para ser sua principal fonte de renda, podendo essa ser uma situação revertida por meio de uma divulgação mais ampla e programas que possam incentivar a criação e produção de peixes ornamentais.

2.7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monticini, P. The ornamental fish trade. Production and commerce of ornamental fish: technical-managerial and legislative aspects. Globefish Research Programme. Rome: FAO, 2010.
2. Da Silva, RP; Castro, NR; De Oliveira PF. Geração de valor econômico na agricultura familiar: diferentes retratos do produtor rural brasileiro. *Revista de Economia e Agronegócio*, 2019, v. 17, n. 1, p. 56-80.
3. Coe, CM; Freitas, MC; Araújo, RCP. Diagnóstico da cadeia produtiva de peixes ornamentais no município de Fortaleza, Ceará, 2011.
4. Anj Anjos, HDB.; Siqueira, JA.; Amorim, RMS. Comércio de peixes ornamentais do Estado do Amazonas, Brasil. *Boletim da Sociedade Brasileira de Ictiologia*, Rio de Janeiro, n. 87, jun. 2007. p. 4-5.
5. Ribeiro F, Lima M, Fernandes, J. Panorama do mercado de organismos aquáticos ornamentais. *Boletim Sociedade Brasileira de Limnologia*, 2010. p.1-9.
6. Neuman WL. *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*. 7. ed. Toronto: Pearson, 2009.
7. R Development Core Team (2009). *R: A language and environment for statistical computing*. Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, Disponível em: <http://www.R-project.org>.
8. Grisi, GM. Fatores determinantes do êxito das lojas varejistas de produtos e serviços pet no mercado de João Pessoa-PB. 2017.
9. Sales, CMV. Mulheres rurais: tecendo novas relações e reconhecendo direitos. *Revista Estudos Feministas*, v. 15, n. 2, 2007. p. 437-443.
10. Zuanon, JAS; Salaro, AL; Furuya, W M. Produção e nutrição de peixes ornamentais. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 40, n. 1, 2011., p. 165-174.

3. CAPÍTULO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção e comercialização e a compra de peixes ornamentais em Goiânia e região metropolitana, estão interligadas e vem crescendo ano após ano, tanto o aumento de produtores e lojas que vendem esses peixes, como também o interesse nos aquarofilistas em adquiri-los. Os produtores que trabalham nessa região demonstram ainda serem, em sua maioria, pessoas mais jovens, que estão começando a produzir no ramo da piscicultura ornamental, embora por falta de incentivo externo, ainda não produza com o objetivo de ser sua principal fonte de renda. A mesma situação anterior também é a realidade para os lojistas, que, embora já atuem até no comércio internacional, ainda não possuem muita divulgação desse ramo para a população. Já para os consumidores de peixes ornamentais, embora ainda sejam um número pequeno com relação aos outros animais pets.

Os lojistas que vendem esses peixes não realizam todas as condições necessárias para a qualidade da água desses animais, pois a maioria se trata de lojas pet shop e lojas agropecuárias, situação que não é observada nas lojas que trabalham apenas com a aquarofilia. Já os consumidores, pouco ou quase nenhum cuida da água ou mesmo tenham pleno conhecimento sobre seus peixes, embora aqueles indivíduos que leva a prática do aquarismo a sério tenham esse conhecimento, eles são minoria.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa intitulada **Avaliação do Mercado de Peixes Ornamentais no Estado de Goiás**. Meu nome é **Rafael Martins de Araujo**, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é Produção Animal. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra ficará comigo. Esclareço que em caso de recusa na participação, em qualquer etapa da pesquisa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador responsável, via e-mail rafaelmartinsaraujozoo@gmail.com e, através dos seguintes números telefônicos: (62)98495-6246 ou (62)3942-1755, inclusive com possibilidade de ligação a cobrar. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa** da Universidade Federal de Goiás, pelo telefone (62)3521-1215, que a instância responsável por dirimir as dúvidas relacionadas ao caráter ético da pesquisa. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (CEP-UFG) é independente, com função pública, de caráter consultivo, educativo e deliberativo, criado para proteger o bem-estar dos/das participantes da pesquisa, em sua integridade e dignidade, visando contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos vigentes.

O trabalho tem como objetivo geral definir e avaliar o mercado de peixes ornamentais no Estado de Goiás. Você será encaminhado (a) a um site no qual responderá as perguntas da pesquisa (questionário) de forma online e para isso deverá reservar um período de **20 minutos**. Você tem direito ao ressarcimento das despesas decorrentes da cooperação com a pesquisa, inclusive transporte e alimentação, se for o caso, e a pleitear indenização em caso de danos, conforme previsto em Lei. Se você não quiser que seu nome seja divulgado, está garantido o sigilo que assegure a privacidade e o anonimato. As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas. **Riscos inerentes a pesquisa:** Informamos que os riscos inerentes a sua participação nesta pesquisa são mínimos, mas que para algumas pessoas pode ocorrer cansaço ao responder às perguntas além de tomar um pouco de seu tempo, o que buscamos minimizar por meio de questões mais objetivas, além disso existe a possibilidade de se sinta constrangido em relação a alguma das perguntas, e neste caso esclarecemos que você não é obrigado a responder todas as perguntas caso aceite participar, podendo deixar sem respostas as que assim desejar, e informamos ainda, que você pode a qualquer momento desistir de participar da pesquisa parando o preenchimento e não enviando as respostas, sem qualquer ônus.

Gostaria de ressaltar que por meio dessa pesquisa estará contribuindo valorosamente para que nós pesquisadores obtenhamos mais informações e maior entendimento sobre a cadeia produtiva de peixes ornamentais no estado de Goiás o que permitirá apontar gargalos e possíveis soluções para os criadores e para atender expectativa dos consumidores.

Durante todo o período da pesquisa e na divulgação dos resultados, sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de alguma



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA



forma, identificar-lhe, será mantido em sigilo. Todo material ficará sob minha guarda por um período mínimo de cinco anos.

A coleta das informações não será presencial sendo realizada por meio de preenchimento de questionário acessado via internet por link enviado. Desta forma não haverá exposição e uso de voz ou imagem dos participantes.

Podem haver também a necessidade de utilizarmos sua opinião em publicações, faça uma rubrica entre os parênteses da opção que valida sua decisão:

- () Permito a divulgação da minha opinião nos resultados publicados da pesquisa.
() Não Permito a divulgação da minha opinião nos resultados publicados da pesquisa.

1.2 Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu,, abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado Avaliação do Mercado de Peixes Ornamentais no Estado de Goiás. Informo ter mais de 18 anos de idade e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador responsável Rafael Martins de Araujo sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Goiânia, de de

Assinatura por extenso do(a) participante

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável



UFV - Universidade Federal de Viçosa. Avenida Esperança s/n, Câmpus Samambaia - Prédio da Reitoria.
CEP 74690-900 Goiânia - Goiás - Brasil.
Fone: +55 (62) 3521.1000

APÊNDICE A – PERGUNTAS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO AOS PRATICANTES DE AQUARISMO

Perguntas		Respostas						
1.	Sexo	Masculino			Feminino			
2.	Idade	18 até 30 anos		30 até 50 anos		Mais de 50 anos		
3.	Renda Salarial	Menor que 2	De 2 até 5		De 5 até 10		Acima de 10	
4.	Escolaridade	Sem escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio		Ensino superior	Pós-graduação	
5.	Outros animais além de peixes	Sim			Não			
6.	Conhecimento sobre peixes ornamentais	Sim			Não			
7.	Local de aquisição dos peixes	Lojas especializadas em venda de peixe ornamentais		Pet shop		Internet		
8.	Alimento fornecido	Alimento vivo		Ração		Ambos		
9.	Locais em que vivem os peixes	Aquários			Lagos			
10.	Conhecimento sobre qualidade da água	Possui			Não possui			
11.	Verificação da qualidade da água	Verifica			Não verifica			
12.	Fatores importantes para adquirir peixes	Coloração	Tamanho		Forma do corpo		Valor	Raridade
13.	Peixes ornamentais de interesse	Betta	Cascudo	Espada	Guppy	Kinguio	Molinésia	

APÊNDICE B – PERGUNTAS REFERENTES AOS QUESTIONÁRIOS DOS LOJISTAS QUE VENDEM PEIXES ORNAMENTAIS

Perguntas		Respostas			
1.	Sexo	Masculino		Feminino	
2.	Escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio		Ensino superior
3.	Tempo de empresa	Menos de 1 ano	Entre 1 e 5 anos		mais de 5 anos
4.	Outras lojas de aquarismo	Sim		Não	
5.	Tipo de comercialização	Municipal	Estadual	Nacional	Internacional
6.	Atividade da empresa	Varejista	Atacadista		Entrepasto
7.	Origem dos peixes	Piscicultura	Produção própria		Extratativismo
8.	Dieta dos peixes	Ração importada	Ração nacional		Alimento vivo
9.	Rações comercializadas	Ração importada	Ração nacional		Alimento vivo
10.	Registro de taxa de mortalidade	Faz		Não faz	
11.	Origem da água	Poço artesiano	Poço semi-artesiano	Rios e nascentes	Água tratada
12.	Monitoramento da qualidade da água	Faz		Não faz	
13.	Biometria dos peixes	Faz		Não faz	
14.	Consultoria a clientes	Faz		Não faz	
15.	Responsável técnico	Possui		Não possui	
16.	Treinamento com os funcionários	Faz		Não faz	
17.	Comercialização outros produtos de peixes ornamentais	Faz		Não faz	

APÊNDICE C – PERGUNTAS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO DE PRODUTOR DE PEIXES ORNAMENTAIS

Perguntas		Respostas					
1.	Sexo	Masculino			Feminino		
2.	Idade	18 até 30 anos		30 até 50 anos		Mais de 50 anos	
3.	Salários mínimos	Menor que 2	De 2 até 5		De 5 até 10		Acima de 10
4.	Escolaridade	Sem escolaridade	Ensino fundamental	Ensino médio	Ensino superior	Pós-graduação	
5.	Local de produção	Zona rural			Zona urbana		
6.	Origem dos alevinos	Coletados		Comprados		Cultivados	
7.	Origem da água	Poços artesianos		Rios, lagos ou açudes		Água tratada	
8.	Motivos para iniciar a produção	Principal fonte de renda		Renda extra		<i>Hobbie</i>	
9.	Sistema de produção dos peixes	Tanque escavado		Tanque de alvenaria		Aquários e caixas d'água	
10.	Destino dos peixes produzidos	Varejo		Competição	Exportação		Entreposto
11.	Número de espécies produzidas	1	2	3		4	5 ou mais
12.	Busca por conhecimento	Fez			Não fez		
13.	Peixes ornamentais de interesse	Internet	Cursos	Livros		Assistência técnica	Outros