



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC
IFTO – CAMPUS PALMAS
DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DA ÁREA DE RECURSOS NATURAIS



**ALICE MARIA SOARES DE SÁ
HELLANY PEREIRA LEITÃO**

**CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PEIXES ORNAMENTAIS
E O PERFIL DO CONSUMIDOR, NA CIDADE DE PALMAS - TO**

Palmas-TO

2019




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC
IFTO – CAMPUS PALMAS
DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DA ÁREA DE RECURSOS NATURAIS



**ALICE MARIA SOARES DE SÁ
HELLANY PEREIRA LEITÃO**

**CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PEIXES ORNAMENTAIS
E O PERFIL DO CONSUMIDOR, NA CIDADE DE PALMAS - TO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação de Recursos
Naturais como requisito para obtenção da
conclusão do Curso Superior de Tecnologia
em Agronegócio IFTO-*Campus* Palmas.
Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Silveira
Gonçalves

Palmas - TO

2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC
IFTO – CAMPUS PALMAS
DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DA ÁREA DE RECURSOS NATURAIS



SÁ; LEITÃO, Alice Maria Soares de, Hellany Pereira. **Caracterização das principais espécies de peixes ornamentais e o perfil do consumidor, na cidade de Palmas – TO.**

Alice Soares e Hellany Pereira. – Palmas, 2019, 53 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em CST em Agronegócio)
Instituto Federal de Educação do Tocantins, *Campus* Palmas, 2019.

Orientador (a): Prof. Dr. Antônio Carlos Silveira Gonçalves

1.Consumidor.2.Aquicultura 3.Piscicultura ornamental.4.Palmas



FOLHA DE APROVAÇÃO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado como cumprimento às exigências legais do currículo do Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio pela Coordenação de Área dos Recursos Naturais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins -*Campus* Palmas.

Palmas, 06 Dezembro de 2019.

Prof.Dr. Antônio Carlos Silveira Gonçalves
Supervisor do Trabalho de Conclusão de Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Antônio Carlos Silveira Gonçalves
Presidente e Orientador

Prof. MSc. Thomas Vieira Nunes
Membro de Banca Examinadora

Prof. Dr. Frank Toshimi Tamba
Membro de Banca Examinadora



RESUMO

Este estudo teve como objetivo caracterizar o comércio e fazer o levantamento das principais espécies de peixes ornamentais comercializados na cidade de Palmas - TO. Para tal, foi realizado um levantamento prévio de empreendimentos que comercializam peixes ornamentais, e escolhidos dois estabelecimentos como amostra – Loja 1: Fundo do Mar e Loja 2: Amigos da Pequena Sereia (ambos nomes fictícios), para obtenção de dados para a pesquisa. Em seguida foi traçado o perfil do comércio utilizando questionários, que foram aplicados aos lojistas e possíveis criadores da região, através de um formulário na plataforma Google, contabilizando um total de cento e trinta e duas entrevistas foi realizada. Foram citados, pelos comerciantes, espécies como sendo as mais comercializadas na capital, como é o caso de Betta, Guppy, Espadinha, Platy, Paulistinha Red, Kinguio, Cascudo e Molinésia. De modo geral, a população está disposta a desembolsar de R\$4,00 à R\$10,00 por um peixe ornamental, acreditam também que o marketing tem grande influência na atividade comercial. E apesar de possuir poucos empreendimentos formais, é uma atividade com boa rentabilidade, aparentemente viável e com grande potencial para a região.

Palavras-chaves: Consumidor. Aquicultura. Piscicultura Ornamental. Palmas.



ABSTRACT

This study aimed to characterize the trade and survey the main species of ornamental fish marketed in the city of Palmas - TO. To this end, a prior survey was conducted of enterprises that sell ornamental fish, and two establishments were chosen as a sample - Store 1: Seabed and Store 2: Friends of the Little Mermaid (both fictitious names), to obtain data for the research. Then the profile of the trade was drawn using questionnaires, which were applied to tenants and potential creators of the region, through a form on the Google platform, accounting for a total of one hundred and thirty-two interviews was conducted. Species were cited by traders as being the most traded in the capital, such as Betta, Guppy, Sword, Platy, Paulistinha Red, Kinguio, Cascudo and Molinesia. In general, the population is willing to shell out from \$ 4.00 to \$ 10.00 for an ornamental fish, also believe that marketing has great influence on commercial activity. And although it has few formal enterprises, it is a profitable activity, apparently viable and with great potential for the region.

Key-words: Consumer. Aquaculture. Ornamental Fish Farming. Palmas.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	11
3	JUSTIFICATIVA	12
4	OBJETIVOS.....	13
5	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
5.1	PANORAMA DA AQUICULTURA ORNAMENTAL MUNDIAL	14
5.2	HISTÓRICO E SITUAÇÃO DA AQUICULTURA ORNAMENTAL DO BRASIL	14
5.3	REGIÕES BRASILEIRAS NA PRODUÇÃO DE PEIXES ORNAMENTAIS	16
5.3.1	REGIÃO SUL	17
5.3.2	REGIÃO SUDESTE	17
5.3.3	REGIÃO NORDESTE.....	18
5.3.4	REGIÃO NORTE.....	18
5.3.5	REGIÃO CENTRO-OESTE	18
5.4	CARACTERIZAÇÃO DOS PEIXES ORNAMENTAIS	19
5.4.1	ACARÁ.....	19
5.4.2	BETTA.....	20
5.4.3	PAULISTINHA.....	20
5.4.4	PLATY.....	21
5.4.5	GUPPY	21
5.4.6	BARBUS	22
5.4.7	MOLINÉSIA	22
5.4.8	JAPONÊS.....	23
5.5	LEGISLAÇÃO SOBRE O COMÉRCIO DE ORNAMENTAIS.....	23
5.6	A RELAÇÃO LEGAL DE EXTRATIVISMO DE PEIXES ORNAMENTAIS	24
5.7	EXPORTAÇÃO DE PEIXES ORNAMENTAIS	26
5.8	MERCADO PET	27
6	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	31
6.1	ÁREA DE ESTUDO.....	31



6.2 TIPOS DE PESQUISAS.....	31
6.3 QUANTO AOS FINS	31
6.4 PLANOS DE OBTENÇÃO DE DADOS	32
6.5 PLANOS DE ANÁLISE DOS DADOS	33
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
7.1 PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PEIXES ORNAMENTAIS	34
7.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES MAIS COMERCIALIZADAS EM PALMAS	44
8 CONCLUSÃO	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXO I.....	51
ANEXO II.....	53

1 INTRODUÇÃO

O cultivo controlado ou semi-controlado de animais aquáticos pelo homem é uma atividade que teve início na China, há 4.000 anos aproximadamente, com o monocultivo de carpa. Antes disto, os chineses já utilizavam as macroalgas marinhas como fonte de alimento. Documentos históricos parecem sugerir que os chineses, de certa forma, as cultivavam em estruturas submersas na água, confeccionadas com varas de bambu (CAMARGO e POUEY, 2005). Pode-se perceber, então, que o oriente foi o berço da aquicultura, e não é coincidência que, hoje, o continente asiático responde por cerca de 90% da produção mundial dos alimentos provenientes da água, sendo que a China é responsável por mais da metade dessa produção (IBAMA, 2004).

Peixes ornamentais são normalmente associados a peixes pequenos, coloridos, dotados de formas belas e elegantes. Realmente, boa parte das espécies desses se encaixa nessa definição, tais como o Betta (*Betta splendens*), o Guppy (*Poecilia reticulata*) e o Kingiuo (*Carassius auratus*). Essas três espécies são bem populares no ramo de aquarioria. Mesmo assim, é possível afirmar, que existem diversos tipos de peixes ornamentais que não possuem algumas dessas características acima, ou até nenhuma delas. (RIBEIRO, 2008).

Na prática, grande maioria das espécies de peixes pode ter uso ornamental, seja pela beleza ou por serem estranhos, sempre existe alguém interessado em fazer uso ornamental de alguma espécie diferente. Pessoas mundo afora colecionam dezenas ou centenas de espécies diferentes que não são frequentemente exploradas, mas tem uso na aquarioria. (IBAMA, 2008).

Consta no Art.2º II, da instrução Normativa Interministerial 001/2012, estabelecida pelo Ministério da Pesca e Aquicultura e ministério do meio Ambiente, que a aquarioria é considerado o ato de manter ou comercializar para fins de lazer o de entretenimento, indivíduos vivos em aquários, lagos, tanques ou outro tipo de reservatório.

O Brasil tem a maior diversidade de peixes de água doce ou águas continentais no mundo, possuindo mais de 2.500 espécies registradas, e ainda diversas espécies que não são conhecidas pela comunidade científica, apontando para estimativas de que só nas águas continentais brasileiras existem

aproximadamente 5.000 espécies. Assim, gerando interesse para o mercado de aquariofilia (SABINO; PRADO, 2003).

O Brasil tem participação ativa no comércio de peixes ornamentais marinhos, principalmente como exportador de um grande número de espécies. Entretanto, pouco se conhece sobre a atividade no país (SAMPAIO e ROSA, 2005).

No Brasil, poucas são as publicações científicas sobre peixes ornamentais de águas continentais, muitas estão relacionadas a peixes marinhos (IBAMA, 2004). Recentemente, o IBAMA lançou um diagnóstico geral de peixes marinhos e de água doce, para fins ornamentais e de aquariofilia, porém sem se aprofundar muito. Os trabalhos com aquicultura em peixes ornamentais de águas continentais se concentram basicamente no Sudeste e detalhando apenas aspectos de uma determinada espécie, enquanto que no Nordeste são praticamente inexistentes.

Desta forma, esta investigação tem como objetivo principal fazer um levantamento dos peixes ornamentais em Palmas - TO, particularmente o segmento do comércio varejista, quanto à conformidade de suas práticas aos princípios de sustentabilidade, principais espécies e o valor que possuem, além de também traçar o perfil do consumidor dessa atividade. Esta pesquisa se soma aos esforços de conhecer melhor a piscicultura ornamental no município de Palmas - TO.

2 PROBLEMA DE PESQUISA

Quais as espécies de peixes ornamentais comercializadas em Palmas-TO, e o perfil do seu consumidor?

3 JUSTIFICATIVA

O estudo sobre o consumidor de peixes ornamentais comercializados em estabelecimentos de Palmas TO a fim de se identificar e traçar o seu perfil e também comportamento, é extremamente importante para melhor avaliação, e, sobretudo dar base à investimentos nestes comércios, uma vez que poucos são os trabalhos desenvolvidos com esse enfoque, identificando também as principais espécies comercializadas e os seus custos para obtenção, por exemplo.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

- Caracterizar o mercado e o consumidor das espécies de peixes ornamentais comercializadas em Palmas-TO.

4.2 Objetivos Específicos

- Identificar os principais pontos comerciais formais de peixes ornamentais;
- Pontuar e descrever as espécies mais comercializadas;
- Traçar o perfil dos consumidores de peixe ornamental.

5 REVISÃO DE LITERATURA

5.1 Panorama da aquicultura ornamental mundial

A piscicultura ornamental, que é a criação ou cultivo de peixes ornamentais iniciou-se por volta da década de 90 nos países EUA, Japão, Reino Unido, Alemanha, França, Itália e Bélgica, devido à vontade de tornar ambientes mais agradáveis e belos, através de diversas espécies de peixes, com diferentes tonalidades de cores e formatos (FISHSTAT PLUS, 2008).

Aquariofilia e piscicultura ornamental são atividades completamente diferentes. Enquanto que a aquariofilia é um hobby, a piscicultura ornamental é produção de peixes em cativeiro – envolvendo reprodução, larvicultura e engorda – na maior parte do tempo com finalidade comercial (MAGALHÃES *et al.*, 2010).

Segundo Magalhães (2007), comparativamente com a pesca de organismos aquáticos ornamentais, a aquicultura tem diversas vantagens que justificam sua prática. Apesar de produzir um organismo com maior custo monetário, a aquicultura consegue produzir teoricamente quantidade de indivíduos suficiente para abastecer o mercado sem causar impactos ambientais negativos ao ambiente.

Uma característica peculiar da aquicultura ornamental é a variedade de tecnologias e técnicas de manejo empregadas pelos aquicultores. É possível afirmar que cada aquicultor possui uma técnica diferente, e pelo alto valor do produto, muitos deles consideram suas técnicas segredos estratégicos de produção (MAGALHÃES *et al.*, 2010).

5.2 Histórico e situação da aquicultura ornamental do Brasil

A manutenção de peixes com fins estéticos é antiga. Encontram-se exemplos nas culturas egípcia, romana e, especialmente, oriental. Os chamados aquários, tanques feitos de vidro e que possibilitam a contemplação dos animais pela lateral surgiram no século XV na Inglaterra e eram considerados itens de luxo pela alta sociedade (BRUNNER, 2005).

No início as técnicas de manutenção eram precárias e o conhecimento sobre as necessidades dos organismos mantidos era praticamente inexistente. Mas, com a evolução do conhecimento e o desenvolvimento de tecnologia a

manutenção de organismos em aquários ficou cada vez mais segura e de fácil acesso a população. Da metade do século XX em diante, com o desenvolvimento do transporte aéreo, peixes oriundos da Ásia puderam ser exportados para América e Europa (WATSON e SHIREMAN, 1996). Atualmente, qualquer loja de aquário do mundo contém espécies originárias dos quatro cantos do planeta.

Hoje é possível contemplar aquários com organismos que até poucas décadas atrás não conseguiam sobreviver em cativeiro. E, mais importante, é possível mantê-los saudáveis e até reproduzi-los. Por isso, uma atividade que antes era somente exploratória passa a poder preservar espécies que tem o ambiente constantemente ameaçado por outras atividades antrópicas (BRUNNER, 2005).

A popularização do aquarismo no mundo, especialmente das espécies tropicais, levanta questões sérias, que se não forem debatidas e corretamente resolvidas ameaçam a sustentabilidade do hobby. Um dos principais deles é o risco de introdução de espécies exóticas. Já existem exemplos em diversas partes do mundo de introdução de espécies marinhas e dulcícolas atribuídas ao aquarismo (CASIMIRO *et al.*, 2010; DUGGAN, *et al.*, 2006).

Apesar de não existirem estudos que mensurem a severidade do impacto causado pela introdução de espécies ornamentais no Brasil, a conscientização do aquicultor ornamental e do aquarista é um grande desafio para a continuidade da atividade. Os primeiros devem ter maior controle de fuga e preferir produzir espécies nativas à exóticas e os segundos devem descartar os animais de maneira adequada e não introduzi-los em corpos d'água próximos (DUGGAN, 2006). Outro problema gerado pelo comércio de espécies ornamentais é a coleta ou pesca excessiva desses organismos em seus ambientes naturais. Cerca de 95% das espécies de peixes ornamentais marinhos ainda são provenientes do extrativismo (IBAMA, 2007).

No caso de espécies marinhas a dependência do extrativismo ainda é substancial. A grande dificuldade para a aquicultura está na etapa de reprodução dos animais em cativeiro. Porém, tecnologias recentes, como a coleta de pós-larvas no ambiente natural e posterior engorda em cativeiro, têm sido implementadas com sucesso em alguns países que dependem da pesca de organismos aquáticos ornamentais. Essa tecnologia reduz grandemente o impacto

em populações juvenis e adultas e não causa qualquer redução no recrutamento de indivíduos pela população da espécie (LECALLION *et al.*, 2009).

Atualmente há por volta de 725 espécies liberadas para serem comercializadas no país, mas há mais de 4 mil catalogadas na fauna local, por isso juntamente com a China, Alemanha, Singapura e EUA, o Brasil tem uma grande variedade de peixes de ornamentais, variando em espécies de água doce e água salgada. Vale ressaltar que as espécies com o maior preço são típicas do Brasil, como, por exemplo, a raia (*Potamotrygon sp.*) da Amazônia. Nacionalmente, o Pará é o estado líder em exportação e o Ceará em faturamento no preço do peixe, que fica na média de U\$ 42,19 a unidade (FAO, 2007).

De acordo com o levantamento de 2010 do Ministério de Desenvolvimento de Indústria e Comércio Exterior o Brasil tem um alto potencial de exportação dessa categoria de peixes, estimou-se que de 2006 a 2009 o país exportou mais de 30 milhões de exemplares, faturando mais de cinco milhões de dólares anualmente em fronteiras. No ano de 2006 o faturamento foi de, em média, cinco milhões de dólares, já em 2007 cresceu para 6 milhões de dólares, o que mostra que a quantidade exportada teve crescimento durante estes dois anos.

Para Levy (2000), ao analisar a oferta nacional, destaca que as lojas precisam organizar melhor a exposição dos peixes, além de oferecer capacitação efetiva para os colaboradores e assim atender melhor o cliente, principalmente ao conhecimento das espécies e dos insumos vendidos, gerando um mercado sustentável.

5.3 Regiões brasileiras na produção de peixes ornamentais

O negócio de peixes ornamentais no Brasil é uma atividade bastante recente, tendo surgido com a implantação dos projetos de piscicultura na década de 70, quando ocorreu um grande aumento de piscicultores, pequenos e micro produtores. Embora os dados de exportações estejam relacionados mais com o extrativismo, os produtores brasileiros têm sua produção quase que totalmente destinada aos mercados internos. Ainda assim, ao comparar o volume de exportação com o de importação, nota-se que há superávit na balança comercial.

5.3.1 Região Sul

Talvez devido à sazonalidade bem definida, a Região Sul do país demonstra, segundo os dados da Secretaria Executiva de Comércio Exterior, ser a que menos exporta peixes ornamentais se comparada ao resto do Brasil. Apenas em 1996 o Rio Grande do Sul estabeleceu alguma exportação (US\$ 861). No estado do Paraná, segundo dados da Defesa Sanitária Animal, existe produtores, na região oeste, no município de Cascavel, com produção mais estruturada, de propriedade de Assis Raizel da Cruz e Amauri Dambros, que tem o cultivo de Beta, Kinguio, Carpa Colorida, e em menor escala o Acará Bandeira e Acará Disco e, praticamente 100% dos animais são comercializados para outros Estados (MG, RJ, RS e SP). (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

Muito embora o Estado de Santa Catarina seja um grande produtor de organismos oriundos da aquicultura tradicional, os técnicos da EPAGRI e informações de lojistas de Florianópolis não destacaram grandes produtores no Estado, sendo grande parte da produção oriunda da Região Sudeste do Brasil (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

5.3.2 Região Sudeste

A piscicultura ornamental, em escala comercial, teve seu início na região Sudeste do Brasil, sendo os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo os que apresentam a melhor estrutura de cultivo. A cidade de Muriaé está entre as oito cidades do estado de Minas Gerais que são responsáveis por 70% da produção nacional de peixes ornamentais. Uma das lojas entrevistadas adquiri os peixes diretamente dos produtores desta cidade mineira.

As espécies mais cultivadas são aquelas que necessitam de pouca ou nenhuma técnica de manejo e que são, em geral, muito prolíferas, tais como: beta (*Betta splendens*), Espada (*Xiphophorus helleri*), Platy (*X. maculatus*), Molinésia (*Poecilia latipinna*), Tricogaster (*Trichogaster leeri*), Colisa (*Colisa laila*), dentre outras. Essas espécies apresentam um bom grau de melhoramento genético, sendo, em alguns casos, bastante semelhantes aos exemplares selvagens e, conseqüentemente, não alcançam bons preços no mercado interno por serem de baixa qualidade para exportação (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

5.3.3. Região Nordeste

Grande parte do volume de exportação praticada no Nordeste brasileiro provém do setor extrativo, principalmente de peixes ornamentais marinhos. As atividades relacionadas ao cultivo no Nordeste estão dispersas em alguns estados e concentradas próximo aos grandes centros urbanos. A Bahia já foi o maior exportador de peixes ornamentais marinhos do Brasil. Hoje, o mercado externo está dominado pelo Estado de Pernambuco, seguido pelo Estado do Ceará. O setor de peixes ornamentais, como atividade de cultivo, no Nordeste pode se tornar um dos maiores do Brasil, principalmente devido ao clima quente durante todo o ano. Além disso, a curta distância entre os centros de produção e os aeroportos das capitais facilitam o escoamento da produção (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

5.3.4 Região Norte

Os peixes ornamentais da região Norte, exportados para diversos países, representam uma importante fonte de renda, entretanto, são obtidos principalmente por meio do extrativismo, destacando-se o município de Barcelos – AM, como o principal polo de comercialização e atividades ligadas à coleta (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

5.3.5 Região Centro-Oeste

As movimentações com o negócio de peixes ornamentais na região Centro-Oeste são muito parecidas com a região Norte, principalmente devido à enorme diversidade taxonômica de peixes presente no pantanal mato-grossense, Rio Araguaia, etc. No estado de Goiás essa atividade é exercida de forma mista entre o extrativismo e cultivo. Atualmente, existem aproximadamente 10 produtores que buscam a formação de um núcleo, objetivando atingir de forma mais profissional os mercados consumidores de Brasília e Goiânia, onde grande parte é suprida pelas produções proveniente do Estado de Goiás e sudeste do Brasil (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001). Nos demais estados da Região Centro-Oeste, a atividade é exercida principalmente pelo extrativismo, como ocorre na Região Norte do país.

5.4 Caracterização dos peixes ornamentais

O conhecimento dos principais peixes criados em aquário contribui para organizar e expandir o mercado, pois permite manejos adequados e consequentemente um produto melhor disponível, sabendo disso Organismos aquáticos ornamentais são espécies que possuem habitats aquáticos, podendo estar em qualquer fase do desenvolvimento e que seja cultivado com finalidade estética, para diversão ou educativa (RIBEIRO, 2008).

5.4.1 Acará

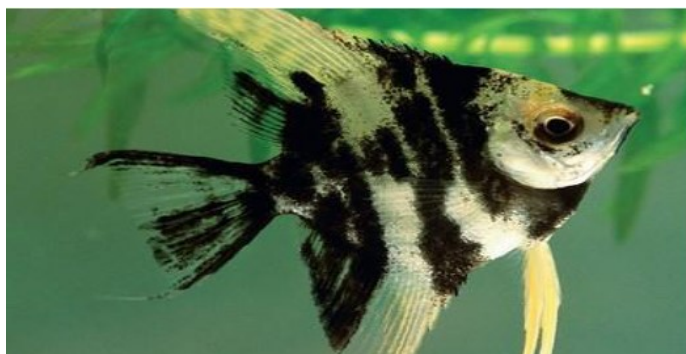
Ou Escalares (*Pterophyllum*) pertence ao gênero de peixes dulciaquícolas e à família dos Ciclídeos, esses são abundantes na região norte da América do Sul, Apresentam 3 tipos de variações tipos Acará Jóia (Figura 1), Acará Bandeira (Figura 2) e Acará Disco (Figura 3), consequentemente variam nas colorações e tamanhos e formato corpóreo. Têm o hábito de nadar em cardume e alimentam-se, preferencialmente, de alimentos vivo (RIBEIRO, 2008).

Figura 1 Exemplar de Acará Jóia



Fonte: (GLOBO, 2013).

Figura 2 Exemplar de Acará Bandeira



Fonte: (GLOBO, 2013).

Figura 3 Exemplar de Acará Disco



Fonte: (GLOBO, 2013).

5.4.2 Betta

De acordo com Ribeiro (2008), bettas são pequenos e coloridos da família Osphronemidae. Atualmente há mais de 60 espécies de Betta, porém a mais fácil de encontrar é a *Betta splendens*, o peixe-lutador ou de briga, muito popular entre os aquaristas. Há diferentes tipos de cores e tamanhos desses animais, inclusive variando de acordo com o sexo, os machos são em geral maiores e mais coloridos do que a fêmea, essas características também influenciam no preço do animal, um indivíduo adulto pode chegar a 7 cm de comprimento (Figura 4).

Figura 4 Exemplar de Betta



Fonte: (AQUAVIVO, 2016)

5.4.3 Paulistinha

Caracteriza-se por possuir diversas colorações, porém não é comum encontrar em um único indivíduo uma diversidade alta de cores, são peixes

conhecidos por serem “simples” (Figura 5). Esses animais podem chegar até 4 cm de comprimento, porém é mais comum encontrá-los a 3 cm (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

Figura 5 Exemplar de Paulistinha



Fonte: (AQUAVIVO, 2017)

5.4.4 Platy

Há uma grande variedade de linhagens de Platy, dificilmente é possível encontrar uma linhagem pura. Apresentam-se de cores variadas que vão de tonalidades vermelha, laranja até mesmo preto, podendo aparecer em duas combinações de cores diferentes, os machos da espécie medem, média 4 cm e as fêmeas 6 cm (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

Figura 6 Exemplar de Platy



Fonte: (LIVEQUARIA, 2016)

5.4.5 Guppy

Os peixes Guppys (Figura 7) são pertencentes aos Ciprinodontídeos, juntamente com outras espécies vivíparas (platys e espadas) e ovíparas (killis). Os machos são menores que as fêmeas, podendo chegar a 3,5 cm enquanto elas

podem crescer até os 6,5 cm. Outra característica ligada ao sexo masculino é que os machos possuem em sua nadadeira caudal uma diversidade maior de cores do que as fêmeas, por isso, geralmente, chamam mais atenção e são mais valorizados na aquariofilia (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

Figura 7 Exemplar de Guppy



Fonte: (LIVEQUARIA, 2016)

5.4.6 Barbus

Possui pequenos barbilhos perto da boca, o que possivelmente caracteriza o nome vulgar dele. As variedades do barbo (Figura 8) influenciam no tamanho dele, por isso esses animais podem variar de 4 cm a 10 cm (PANORAMA DA AQUICULTURA, 2001).

Figura 8 Exemplar de Barbus



Fonte: (LIVEQUARIA, 2016)

5.4.7 Molinésia

Possuem uma grande escala de variação de cores, de forma que é possível encontrá-las desde o branco até o preto ou prata malhado. É um peixe de fácil

manejo, por isso é bastante vendido (Figura 9). Assim como em outras espécies, possui características ligadas ao sexo, como a nadadeira dorsal do macho que mais desenvolvida e constituída por 12 a 16 raios, assim como a nadadeira anal que é mais fina e alongada, a fêmea por sua vez possui um ventre mais arredondado (ARAÚJO *et al.*, 2005).

Figura 9 Exemplar de Molinésia



Fonte: (LIVEQUARIA, 2013)

5.4.8 Japonês

O peixe Japonês (Figura 10), Kinguio ou Peixe Dourado (*carassius auratus*) vive em águas frias, se alimentam facilmente de rações, e é o peixe mais popular no mundo todo perante os aquaristas, acredita-se que seja devido as suas cores chamativas, ainda há variações que há uma mancha arredondada que se assemelha a bandeira do Japão na cabeça (ARAÚJO *et al.*, 2005).

Figura 10 Exemplar de Japonês



Fonte: (LIVEQUARIA, 2016)

5.4 Legislação sobre o comércio de ornamentais

De acordo com as instruções normativas 202 e 203 de 2008 do IBAMA, há uma lista de 99 espécies de peixes marinhos e de 178 de água doce nativos brasileiros que são permitidos capturar para comercialização com fins

ornamentais. Com relação a espécies exóticas as mesmas instruções normativas também apresentam listas de espécies que são permitidas e proibidas de serem importadas.

A legislação atual não contempla a coleta de invertebrados para fins ornamentais e há uma confusão geral sobre a regularização e legalidade deste comércio. Com relação a espécies exóticas, se elas foram importadas legalmente os comerciantes não têm problemas. A grande questão surge quando se constata que inúmeras espécies exóticas presentes no país estão sendo atualmente produzidas por aquicultores e aquaristas para abastecer o mercado nacional. Esses mesmo produtores criam espécies nativas de alto valor ou que tem sua pesca proibida e são demandadas pelo mercado.

5.5 A relação legal de extrativismo de peixes ornamentais

O IBAMA tem como aparatos de controle de apanha e comercialização de peixes ornamentais a Coordenação de Ordenamento Pesqueiro (COOPE) e o projeto Sistema para Gerenciamento do Uso dos Recursos Pesqueiros (SIPESCA), a fim de promover a gestão dos recursos pesqueiros. Os seus desenvolvimentos se deram através da criação de um departamento do IBAMA chamado Departamento de Pesca e Aquicultura (DEPAQ), interligado à Coordenação-Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros (CGFAP), vinculada ao IBAMA (IBAMA, 2012).

A Instrução Normativa nº 202, de 22 de outubro de 2008 (IN 202), estabelece as regras para a exploração de peixes nativos ou exóticos com finalidade de ornamentação e aquariofilia oriundos de águas marinhas e estuarinas, tendo o apoio do Decreto nº 6.514/2008 para sancionar e qualificar as infrações cometidas. Nela, estabelece-se a forma e local onde podem ser removidos exemplares para fins de comercialização, mostrando em anexo às espécies que podem ser comercializadas.

Outra base legal é a Lei de Crimes Ambientais (9.605/1998) e o Decreto-lei 3.179/1999, que regulamentava a lei citada, desenvolvendo características que dão capacidade a ela de punir com multas somada a detenção ou reclusão, porém ele foi revogado e substituído via Decreto 6.514, de 22 de julho de 2008. Para exemplo, as

seguintes situações expostas a seguir fazem valer multa e/ou detenção de 1 a 3 anos (dependendo do caso):

- Destruir viveiros, açudes ou estações de aquicultura públicas (locais para criação de animais aquáticos).
- Pescar em período e local em que a pesca seja proibida.
- Pescar espécies que precisam ser protegidas ou com tamanhos menores que os permitidos.
- Pescar quantidades maiores que as permitidas, ou utilizar aparelhos, apetrechos, técnicas e métodos proibidos.
- Transportar, comercializar, beneficiar ou industrializar animais e vegetais cuja coleta, apanha e pesca estejam proibidas.

(Guia de pesca amadora de peixes marinhos – IBAMA – 2006 – p. 56 e 57)

Em casos mais específicos para pesca, onde se pode incluir (seguindo a linha de raciocínio do artigo 36 da Lei 9.605/1998), nota-se a presença de limitadores bem mais específicos, onde, de acordo com valores comentados pelo IBAMA, têm-se:

R\$ 700,00 (setecentos reais) a 100.000,00 (cem mil reais), com acréscimo de R\$ 10,00 (dez reais) por quilo pescado apreendido para quem:

- Pescar em períodos ou lugares proibidos.
- Pescar espécies que devem ser protegidas ou com tamanhos menores que os permitidos.
- Pescar quantidades maiores que as permitidas ou utilizar aparelhos, técnicas e métodos proibidos.
- Transportar, comercializar, beneficiar ou industrializar pescado proveniente a coleta, apanha ou pesca proibida.
- Usar explosivos, substâncias tóxicas ou substâncias que em contato com a água produzam efeito semelhante.

R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 2.000,00 (dois mil reais) para quem:

- Pescar sem a autorização do órgão ambiental.

R\$ 3.000,00 (três mil reais) a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) para quem:

- Importar ou exportar qualquer animal ou planta aquática, em qualquer fase de vida, bem como introduzir espécies nativas ou exóticas nas águas brasileiras sem a autorização do órgão ambiental.

(Guia de pesca amadora de peixes marinhos – IBAMA – 2006 – p. 56 e 57)

Nos termos da Instrução Normativa nº 202 (I.N. 202), para que haja a prática de exportação e importação de espécies de peixes marinhos ornamentais, a mesma deve seguir alguns critérios, como a utilização de embalagens que

permitam a visualização dos exemplares para fins de fiscalização (art. 7º, § 4º), porém nada fala sobre as condições de armazenamento desses seres vivos. Relatos indicam que os peixes ficam confinados por até 10 dias, levando em consideração o período de preparação, embalagem, transporte até o aeroporto, checagem da remessa, chegada da mesma até a aduaneira de destino, liberação da mesma e soltura dos exemplares (NOTTINGHAM *et al.*, 2005a, p. 66).

5.6 Exportação de peixes ornamentais

O comércio de peixes que abastece o mercado mundial tem como uma de suas bases as espécies ornamentais marinhas brasileiras. De acordo com Floeter *et al.* (2006, p. 394-396, ANEXO 1) é possível verificar a relação das espécies de acordo com a pressão ambiental exercida sobre ela, desenvolvendo correlações com a forma e a função final da pesca da mesma, visando criar uma atmosfera de observação sobre o real impacto do comércio das mesmas.

Ainda com base nos estudos do autor citado anteriormente, pode ser verificada a existência de espécies mais suscetíveis à pesca ou ao aquarismo. Dessa forma, percebe-se que tendo uma costa vasta (8 000 km) e posição geográfica favorável ao desenvolvimento de espécies, o Brasil apresenta uma quantidade muito peculiar de seres marinhos, formando um ambiente propício ao desenvolvimento de cardumes recifais ou de zona costeira, sendo a perturbação desses ambientes facilitada por sua delicada teia alimentar e simples equilíbrio ambiental.

Não existem dados que possam indicar a relação da utilização de espécies para o comércio com o desequilíbrio, porém discutindo os resultados obtidos nas poucas pesquisas realizadas sobre o assunto, percebe-se que as proibições de comercialização de espécies estão vinculadas com a diminuição do estoque natural da mesma, de forma que as relações inter e intraespecíficas sejam cada vez mais abaladas, abalando o ambiente delicado que é o de recife coralíneo, como foi percebido quanto à sobre-exploração das espécies do gênero *Hippocampus*, *Elacatinus* e *Gramma*. (ARAUJO *et al.*, 2005).

A relação de entrada do Brasil no mercado de peixes ornamentais marinhos teve seu início nos anos 70, na cidade de Cabo Frio (Região dos Lagos - RJ). Para fins de exportação, o primeiro fornecedor nacional teve seu cadastro na Bahia, em 1976. De acordo com dados da FAO, o Brasil ocupava a posição de 15º

entre os anos de 1995-97, mas em 2000 assumiu a posição de número 10 no mercado multimilionário que é o comércio de peixes ornamentais marinhos (ARAÚJO *et al.*, 2005). A quantidade de POMs comercializados correspondeu, segundo Sampaio *et al.* (2003), 20% do mercado de peixes ornamentais em todo o mundo na década de 1990.

Das empresas autorizadas a exportar peixes ornamentais marinhos no ano de 2012 pelo IBAMA foram atuantes no processo de remessa de peixes ao exterior dez empresas, sendo as mesmas sediadas em Belém (PA), Vitória (ES), Salvador (BA) e Fortaleza (CE), fortalecendo a ideia de esses estados estarem envolvidos na rota de exportação e comércio de POMs. Não foram informados dados quantitativos das referidas remessas, segundo Genésio Araújo (Analista Ambiental da COREP/IBAMA).

A busca pela harmonia entre o homem e os recursos renováveis vem de encontro com as consequências das simples fundamentações de uso de legislações direcionadas ao meio ambiente. A repartição de competências da lei indica que as normas tratadas nela necessitam de constante aperfeiçoamento, sendo necessárias adequações realizadas pelos estados que fazem parte de sua territorialidade. Logo, conforme a Constituição Federal de 1988 (C.F. 1988), outras esferas dos governos podem legislar sobre as questões voltadas ao ambiente. Isso acontece porque os Estados da federação e os Municípios têm melhor capacidade de saber sobre as peculiaridades da dinâmica ambiental (FREITAS *et al.*, 2000).

5.8 Mercado PET

O mercado brasileiro de produtos para animais de estimação continua mostrando seu fôlego, mesmo frente à crise financeira do país nos últimos anos. Em 2018, o setor movimentou mais de R\$ 20 bilhões, 9,8% a mais que em 2017. Com isso, o Brasil se tornou o segundo maior mercado global de produtos pet, com 6,4% de participação, ultrapassando o Reino Unido (6,1%) pela primeira vez. Em primeiro lugar estão os Estados Unidos, com 50% (INSTITUTO PET BRASIL, 2018).

Segundo relatório da Euromonitor, a mudança no estilo de vida da sociedade tem impacto direto nestes resultados. Com o aumento no número de lares com uma só pessoa, taxas de natalidade em queda e famílias tendo filhos cada vez mais tarde, os pets se tornaram uma opção de companhia. “O tratamento do animal como membro da família impulsiona o crescimento do mercado em volume e, de forma mais acelerada, em faturamento à medida que os consumidores elegem produtos premium e investem mais na saúde e bem-estar do animal”, explica Caroline Kurzweil, analista da Euromonitor.

A estimativa para 2018 indica que a população pet no Brasil é de aproximadamente 139,3 milhões de animais, conforme o exposto na Figura 11.

Figura 11 População Pet no Brasil



Fonte: Instituto Pet Brasil – Base IBGE (2013)

As estimativas alegam também, que é de 1,6 bilhões de animais, aproximadamente, a população Pet mundial, subdivididas em categorias (Figura 12). Uma vez que, dentre esses, cerca de 40% corresponde à população de peixes ornamentais.

Figura 12 Estimativa da população Pet Mundial

CATEGORIA	ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO PET MUNDIAL
Peixes ornamentais	649.793.940
Cães	483.116.188
Gatos	381.050.666
Aves ornamentais	220.866.000
Outros (répteis e pequenos mamíferos)	80.628.340
Total	1.594.810.000

Fonte: Euromonitor, Instituto Pet Brasil

As projeções da Euromonitor indicam que o setor deve continuar crescendo acima de muitas categorias de bens de consumo. Para 2019, estima-se faturamento acima de R\$ 22 bilhões, um aumento de 6,9% em relação a 2018. Contudo, tanto o crescimento estável quanto as expectativas futuras não eliminam o longo caminho para o Brasil chegar ao mesmo patamar de compra de outros países, como os Estados Unidos, dono de 50% do mercado (INSTITUTO PET BRASIL, 2018).

De acordo com dados do Instituto Pet Brasil (2018), o Brasil está apenas na 42ª posição em termos de gasto médio por animal de estimação, com U\$ 67 dólares anuais, enquanto em países como o Chile, se gasta uma média de U\$ 423. Pensando em alguém que ganhe o salário mínimo desses países, os brasileiros gastam 2% do que ganham, enquanto os chilenos gastam 9%. “A estratégia conjunta do setor de incentivar vendas como um todo e não apenas de sua própria fatia determinará se o potencial de crescimento do mercado pet se transformará em realidade nos próximos anos”, conclui Kurzwell, analista da Euromonitor.

Em 2018, o número de criadouros de Pets registrou elevação frente a 2017. Destaca-se a categoria de Aves, répteis e Outros (amadores) que conta com mais de 550 mil criadouros, representado pela Figura 13.

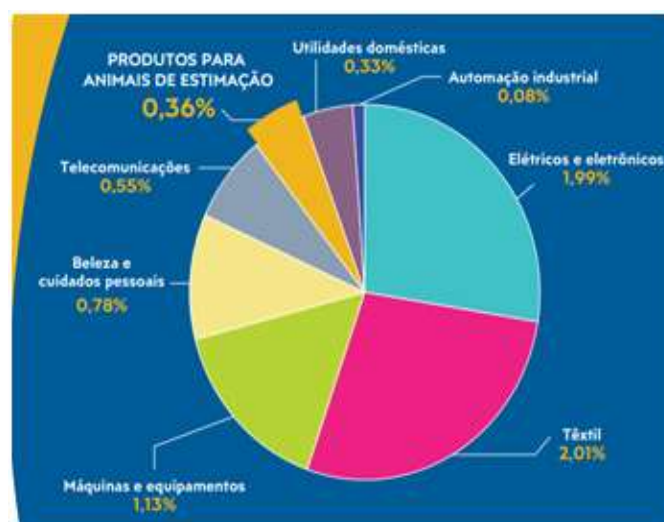
Figura 13 Criadouros de Pets

CATEGORIA	2017	2018
Canil – raça pura	756	1.348
Gatil – raça pura	466	503
Aves, Répteis e Outros (profissionais)	7.657	8.193
Aves canoras e ornamentais, pequenos mamíferos e répteis	515.525	561.922
Peixes ornamentais	308	314
Total	524.712	572.280

Fonte: Instituto Pet Brasil, FCI, CBKC, CFB, ABRASE, AQUABIO e COBRAP

Estima-se que a participação do setor de Produtos pra Animais de Estimação no PIB do Brasil tenha alcançado 0,36% em 2018. Essa representatividade é superior a setores como o de utilidades domésticas e de automação industrial (Figura 14).

Figura 14 Participação no PIB



Fonte: Instituto Pet Brasil

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

6.1 Área de estudo

Foi realizado o levantamento de artigos científicos sobre o tema através de busca em sites científicos utilizando como palavras-chaves os nomes das espécies, bem como da literatura técnica específica das áreas de Aquicultura Ornamental e Aquariorfilia e de disciplinas vinculadas ao Meio Ambiente Aquático. A partir do material reunido, foi realizada a análise do mesmo de forma a atingir os objetivos do trabalho.

A pesquisa, na prática, foi dividida em duas fases: A pesquisa de demanda (com moradores) e a oferta (com lojistas). Visto que a piscicultura ornamental é um dos ramos mais lucrativos da aquicultura e o sucesso se deve principalmente aos altos valores individuais que muitas espécies atingem no mercado nacional e internacional.

6.2 Tipos de pesquisas

De acordo com Fonseca (2002), a pesquisa possibilita uma aproximação e um entendimento da realidade a investigar, como um processo permanentemente inacabado. Pesquisa é definida como:

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados (GIL, 2007).

A natureza da pesquisa utilizada é investigativa e exploratória. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

O objetivo do estudo e sua abrangência regional possibilitaram definir a pesquisa como investigativa e exploratória. Segundo Malhotra et al. (2005), esses modelos de pesquisa devem ser utilizados de forma complementar, dependendo da natureza do problema e da abordagem.

6.3 Quanto aos fins

Foram aplicados dois questionários distintos, onde foram abordadas questões relacionadas a comercialização de espécies de peixes ornamentais e seus potenciais consumidores.

Segundo Fonseca (2002, p. 20) a pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc.

6.4 Planos de obtenção de dados

O meio utilizado para a obtenção dos resultados foi o questionário. Segundo Parasuraman (1991), um questionário é um conjunto de questões, feito para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos do projeto. O mesmo deve ser elaborado com uma linguagem de fácil entendimento, de maneira que seus respondentes saibam explicar as respostas de forma clara e direta.

A coleta de dados foi realizada por meio de questões diretas e simples utilizando-se questionários semi-estruturados, com perguntas fechadas de múltipla escolha com algumas perguntas abertas para observação do entrevistado, direcionado a pessoas com idade acima de 15 anos, sem distinção de sexo ou classe social. A pesquisa foi realizada através de um formulário online Google onde estavam dispostas as indagações, sendo no total cento e trinta e duas pessoas entrevistadas.

Nas perguntas estabelecidas foram abordados aspectos como idade, grau de escolaridade, renda, criação ou não de peixes ornamentais e outras relacionadas à comercialização destes. Os dados primários foram obtidos por meio de pesquisas, leitura de artigos científicos, livros e dissertações sobre o tema abordado. A partir dos dados obtidos foi possível avaliar o perfil dos consumidores, ou possíveis consumidores, de peixes ornamentais no município de Palmas - TO, bem como os fatores que influenciam na decisão de compra, suas insatisfações e pretensões.

6.5 Planos de análise dos dados

Os dados foram analisados utilizando-se o software Microsoft Office Excel 2010. Onde cada um dos questionários foi analisado, com prudência e em etapas, para a organização de cada uma das informações, e com a maior precisão possível.

Para a apresentação dos dados e resultados finais, tabelas e gráficos foram os meios utilizados para explanação de todas as informações relevantes para o trabalho, tendo demonstrado de maneira simples e verídica as respostas de cada indivíduo, e relacionando com a literatura existente, com o objetivo de se estabelecer uma discussão.

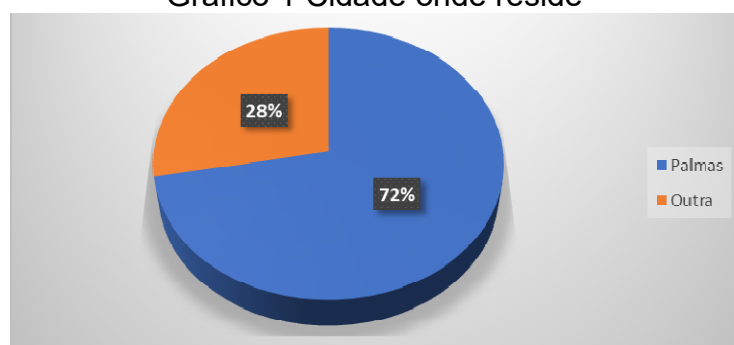
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 Perfil dos consumidores de peixes ornamentais

Para traçar o perfil do consumidor entrevistado, levou-se em consideração as variáveis como: sexo, estado civil, escolaridade, faixa etária e renda mensal. Vale ressaltar que os participantes foram entrevistados individualmente (*online*) via questionário criado na plataforma Google formulário, tendo em vista uma amostra de 132 participantes

Quando indagados sobre o município em que residem a resposta foi a exposta no Gráfico 1.

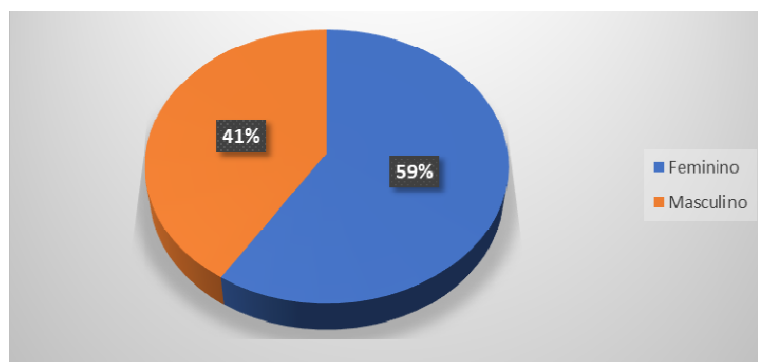
Gráfico 1 Cidade onde reside



Fonte: Google Forms (2019)

Ao analisar os dados agrupados percebe-se que 59% das pessoas entrevistadas eram mulheres e 41% homens (Gráfico 2), o que pode ser explicado devido a maioria, 51 %, aproximadamente, da população palmense ser feminina, segundo dados do IBGE do ano de 2010.

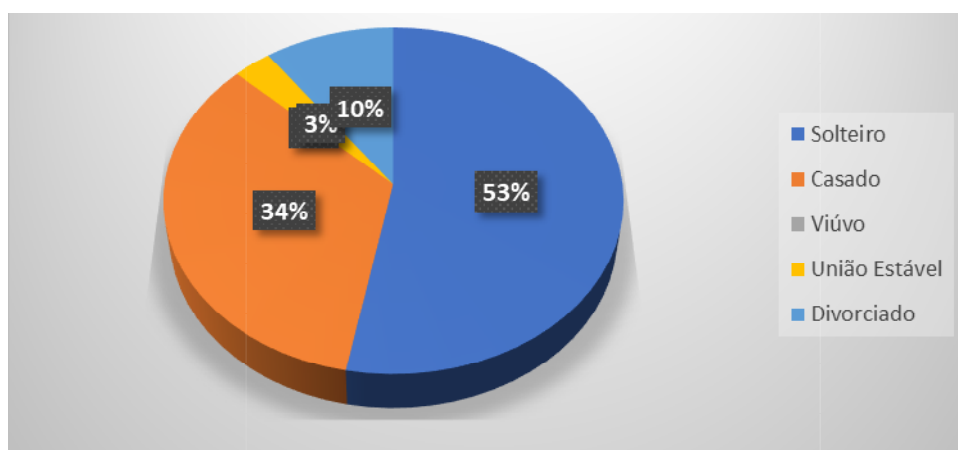
Gráfico 2 Gênero dos participantes



Fonte: Google Forms (2019)

Acerca do estado civil, possuíam as seguintes opções como alternativas: solteiro, casado, divorciado, viúvo e união estável (Gráfico 3). Verifica-se que 53 % dos avaliados são solteiros, uma explicação plausível para isso é o fato do questionário ter sido respondido em grande parte por acadêmicos do Instituto Federal do Tocantins - *Campus* Palmas, e uma parcela significativa, 34%, são casados.

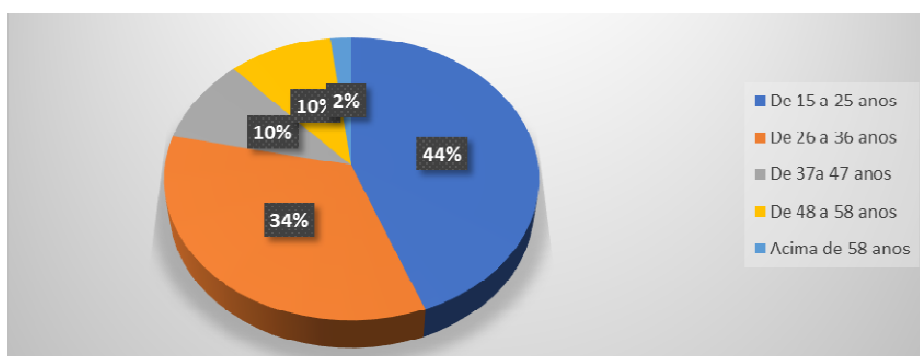
Gráfico 3 Estado civil dos participantes



Fonte: Google Forms (2019)

No Gráfico 4, estão as respostas a respeito da faixa etária dos participantes. Conforme o exposto anteriormente, explica-se a maior porcentagem na faixa de 15 a 25 anos, devido à participação de estudantes acadêmicos. Porém, em contrapartida, há uma parcela bastante grande de entrevistados com faixa etária entre 26 e 36 anos, 34 % no total.

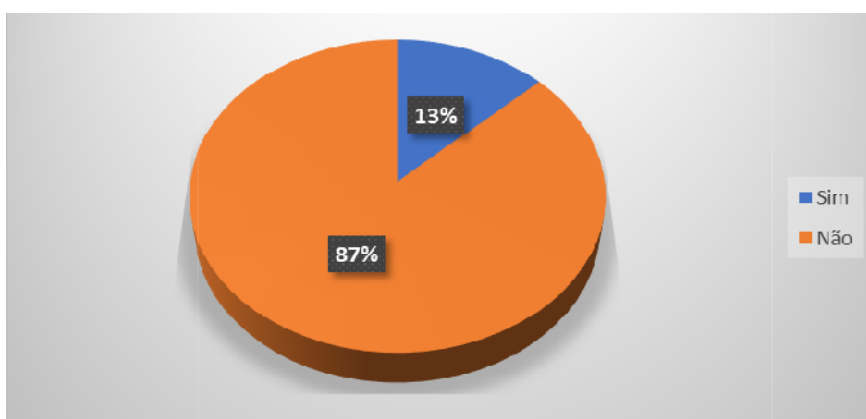
Gráfico 4 Faixa etária dos participantes



Fonte: Google Forms (2019)

Quando questionados sobre a criação de peixe ornamental, o resultado foi o seguinte: 87 % não criam, e apenas 13 % criam, conforme Gráfico 5, o que é esperado visto que não há um estímulo de marketing ligado à prática de criação do peixe com finalidade de ornamentação, nem um grande número de lojas na cidade que comercializam os mesmos.

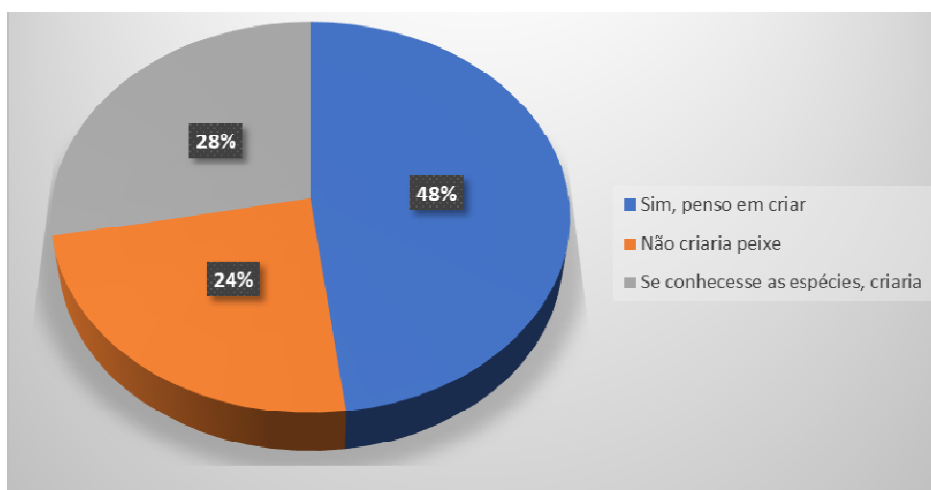
Gráfico 5 Criação de peixe ornamental



Fonte: Google Forms (2019)

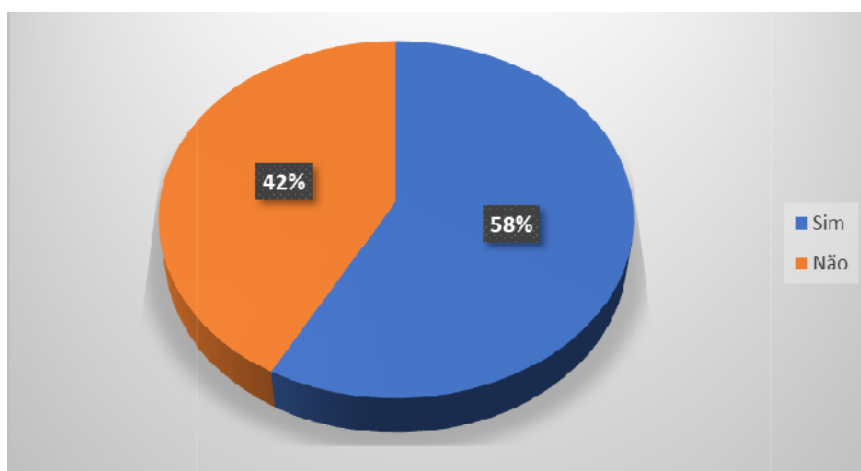
Co-dependentes do Gráfico 5, os gráficos 6 e 7, representam, respectivamente, acerca de uma possível criação futura de peixes ornamentais e caso já crie, se pretende continuar com a atividade.

Gráfico 6 Caso não, criaria peixe ornamental?



Fonte: Google Forms (2019)

Gráfico 7 Caso sim, pretende continuar criando?

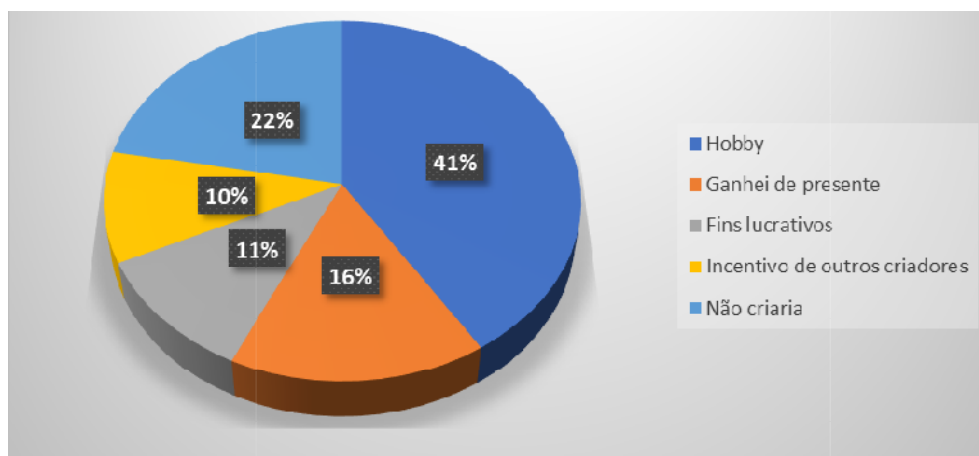


Fonte: Google Forms (2019)

Apesar de pequena a quantidade de participantes que criam peixe ornamental atualmente, 58% desses pretende continuar a criação.

De acordo com a pesquisa uma minoria das pessoas cultiva peixes ornamentais com fins lucrativos, sendo apresentada uma taxa de 11%, o que caracteriza que geralmente as criações são tidas como Hobby, já o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER, 2014) afirma que as criações de peixes, geralmente, iniciam-se como Hobby ou com finalidade de pesquisa (Gráfico 8).

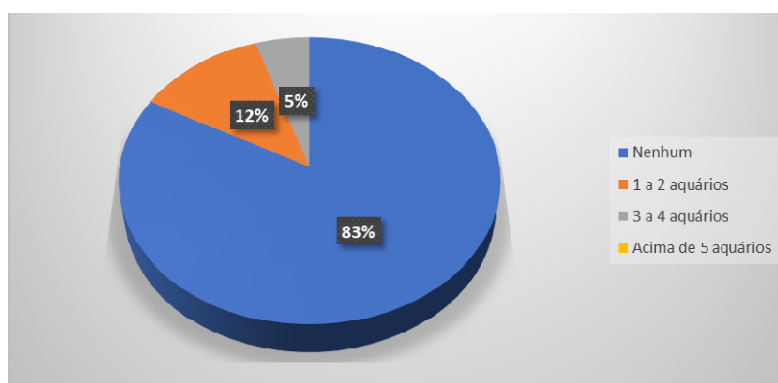
Gráfico 8 Motivo da criação de peixes ornamentais



Fonte: Google Forms (2019)

Devido a grande parcela dos entrevistados não criar peixes ornamentais, seria impossível obter dados positivos com relação à quantidade de aquários que possuem, como expresso no Gráfico 9. São 83 % dos participantes que não possuem nenhum aquário em suas residências, e 12 % deles possuem entre 1 e 2 aquários, e somente uma irrisória parcela de 5 % possui de 3 a 4 aquários.

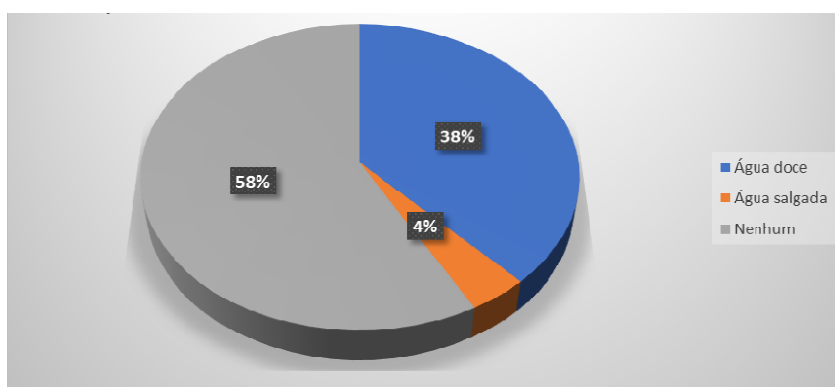
Gráfico 9 Quantidade de aquários que possui



Fonte: Google Forms (2019)

A grande maioria dos entrevistados que criam de fato peixes ornamentais prefere peixes de água doce (Gráfico 10). Segundo a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Pernambuco (EMATER, 2015), a criação de peixes de água doce é mais fácil e características ligadas ao manejo são de fácil execução e controle, o que pode influenciar na preferência do consumidor por esse determinado habitat do animal.

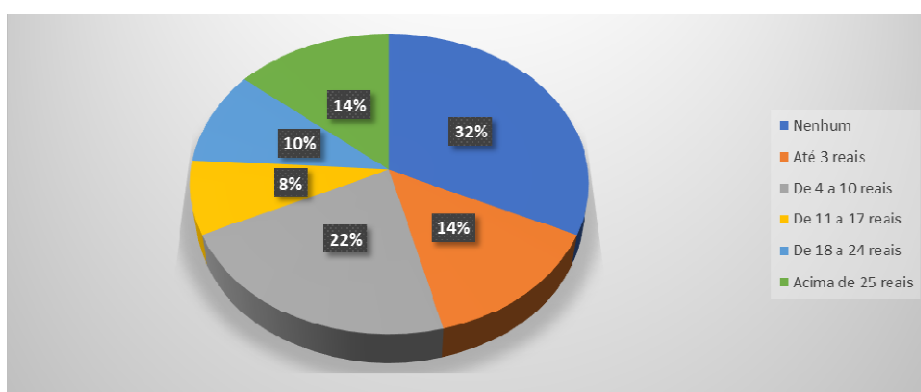
Gráfico 10 Preferência pelo habitat do peixe



Fonte: Google Forms (2019)

No Gráfico 11, está o resultado da pergunta sobre o valor máximo que se pagaria por uma unidade de peixe ornamental. Uma parcela de 32 % disse não adquirir, a segunda maior parcela alega estar disposta a desembolsar de R\$4,00 a R\$10,00, por cada peixe.

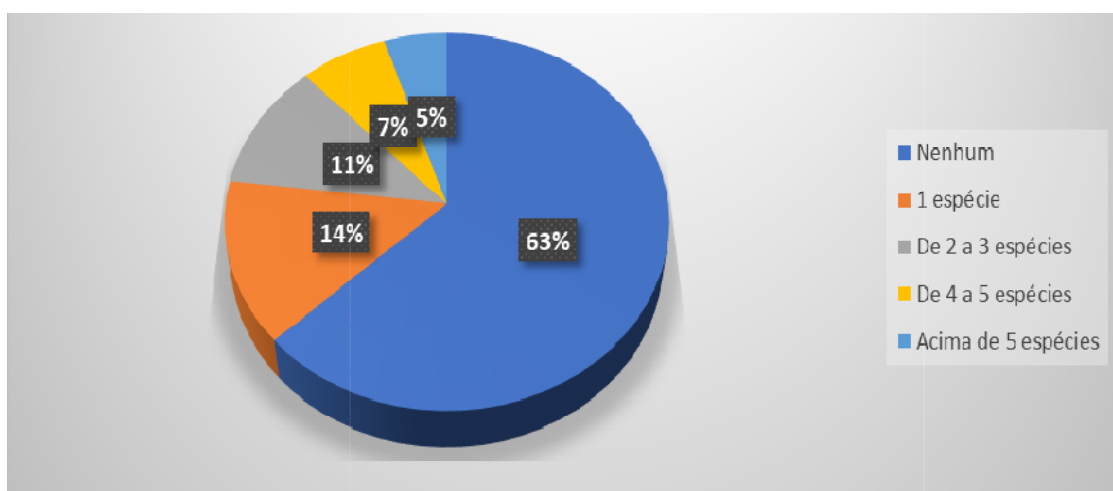
Gráfico 11 Preço que o entrevistado está disposto a pagar por um peixe



Fonte: Google Forms (2019)

Apenas 7% das pessoas criam de 4 a 5 espécies; 11% criam de 2 a 3 espécies e 14% apenas 1 espécie. E uma vasta quantidade de entrevistados (63%), não cria nenhuma (Gráfico 12).

Gráfico 12 Quantidade de espécies de peixes ornamentais criadas

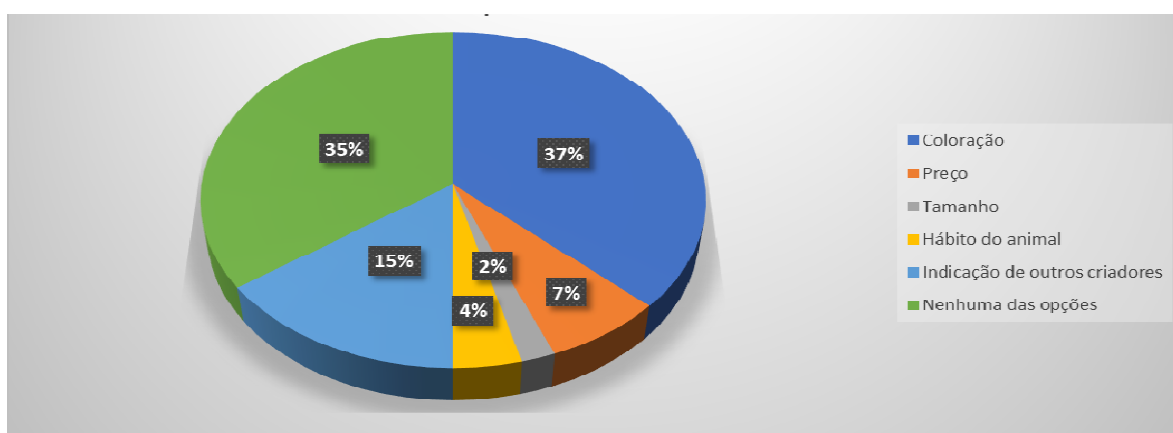


Fonte: Google Forms (2019)

São inúmeros os fatores que influenciam na compra de um peixe ornamental (Gráfico 13), por exemplo, coloração, preço, tamanho, hábito do animal e indicação.

Dos entrevistados, 37% afirmaram que a coloração do peixe exerce forte influência no processo de escolha, de acordo com a Teoria da Psicologia das cores, a cor de um determinado produto pode exercer impacto sobre a vida de uma pessoa, consequentemente pode influenciar a escolha na hora da compra. Pedrosa (2003, p. 113) afirma que de uma forma geral, a cor é o elemento de mais forte na emoção humana e seu poder evocativo fornece a lembrança de um produto, deixando, a pessoa selecioná-lo entre vários outros no momento em que a aquisição da mercadoria lhe pareça uma necessidade satisfeita. Já Camargo (2005), descobriu que 82% dos consumidores de produtos, em geral, têm como pré requisito básico o aspecto visual do produto.

Gráfico 13 Fatores que influenciam na compra do peixe ornamental



Fonte: Google Forms (2019)

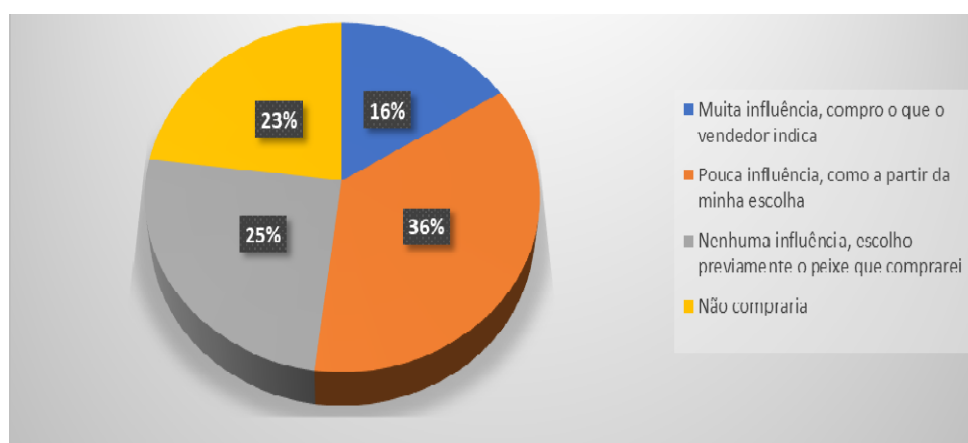
O preço do peixe influencia bastante na escolha da compra, como foi ilustrado no Gráfico 11, onde há a preferência por valores mais baixos. Pode-se perceber que 37% dos entrevistados estão dispostos a pagar valores que variam de R\$ 3,00 a R\$ 10,00.

Apenas 16 % dos entrevistados acreditam que o vendedor exerce alguma influência sob a decisão final de escolha das espécies, o que deixa implícito a necessidade de capacitação de quem vende os peixes ornamentais, pois precisa ter uma base de conhecimento para passar para o cliente, se contrapondo com a

quantia que alega que o vendedor pouco influencia (36%), ou seja, conclui-se que o vendedor possui influência sobre 52% dos consumidores, como demonstra o Gráfico 14.

Quando a tomada de decisão está relacionada a quantidade informações sobre as espécies que o indivíduo recebe, acredita-se que se sentiriam estimulados a comprar uma determinada espécie se houvesse mais informações sobre elas.

Gráfico 14 Influência do vendedor no processo de escolha

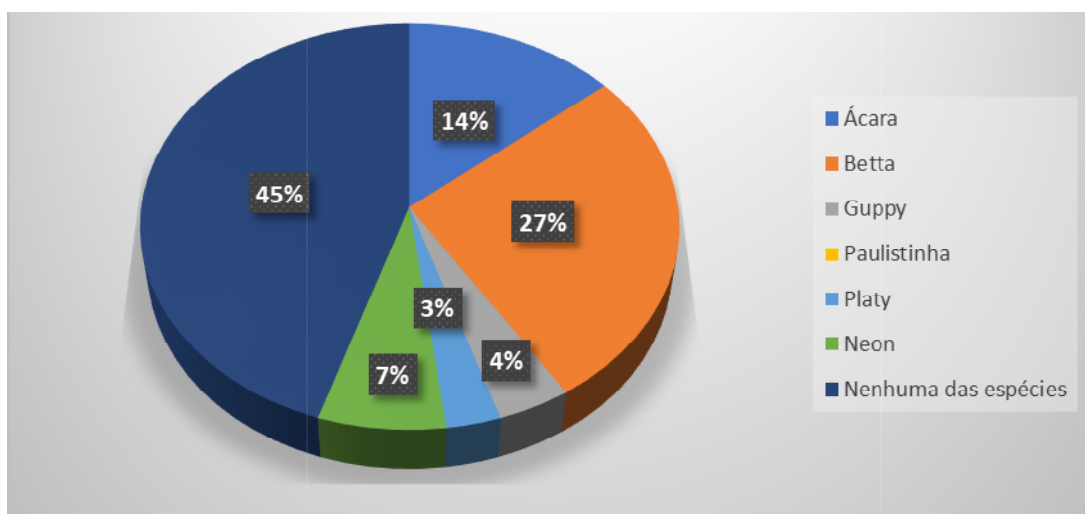


Fonte: Google Forms (2019)

Quando questionados a respeito do conhecimento das espécies de peixes ornamentais existentes (Gráfico 15), 45 % disse não conhecer nenhuma, 14% alegam conhecer o Acará e 27% o Betta, sendo esse segundo bastante conhecido e comercializado.

O Betta é uma espécie de peixe que possui grande popularidade no mercado de comercio de aquários e peixes ornamentais. O peixe beta é muito conhecido devido a sua coloração bonita e exuberante que ornamentam os aquários (MAGALHÃES *et al.*, 2010).

Gráfico 15 Conhecimento acerca das espécies existentes no mercado



Fonte: Google Forms (2019)

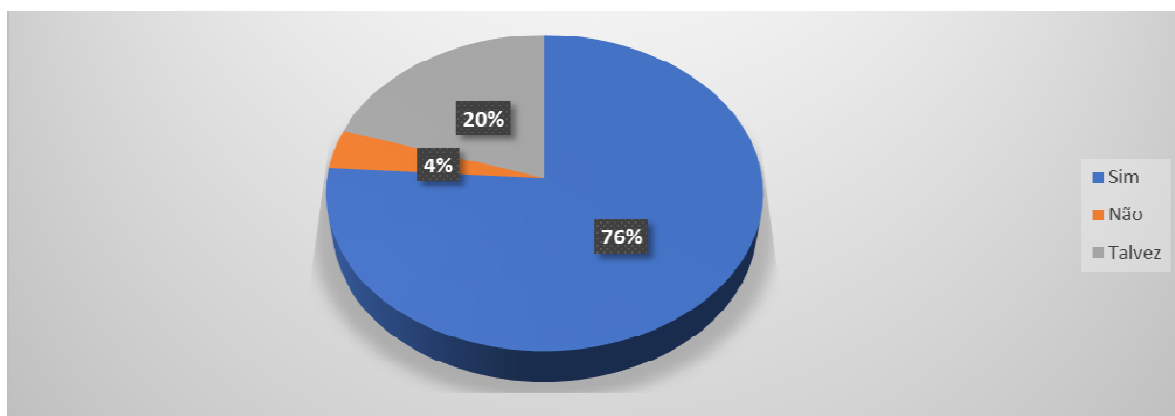
Outra questão é a respeito da publicidade, marketing, divulgação em pontos de vendas na cidade e se essas táticas impulsionariam a compra de peixes ornamentais. De acordo com o Gráfico 16, sim, haverá um impacto positivo, 76% das pessoas disseram que esses mecanismos influenciariam de maneira positiva no fator compra e venda.

O departamento de Marketing deve conhecer as necessidades, e trabalhar em cima delas, para entregar o cliente o que realmente ele precisa além de conhecer estas necessidades o profissional de marketing deve saber despertá-las com o intuito de motivar a efetivação da compra por parte do consumidor. O desejo pode ser definido como atributo da necessidade, como se fosse um adjetivo, uma qualidade (CHURCHILL, 2000).

Trabalhar com inteligência de mercado é primordial para o sucesso do estudo do comportamento do consumidor, através das informações obtidas e extraídas dos próprios consumidores, pode-se estabelecer qual é sua rotina de compra, o que ele tem habitualidade de consumir, quais os períodos que ele frequenta a empresa para efetuar a compra, todas essas informações consolidadas e bem trabalhadas pelo departamento de marketing, pode ser utilizada juntamente com o composto mercadológico para definir estratégias de persuasão, de promoção, propaganda e demais estímulos com o intuito de

despertar no consumidor uma necessidade que poderia estar adormecida (CHURCHILL, 2000).

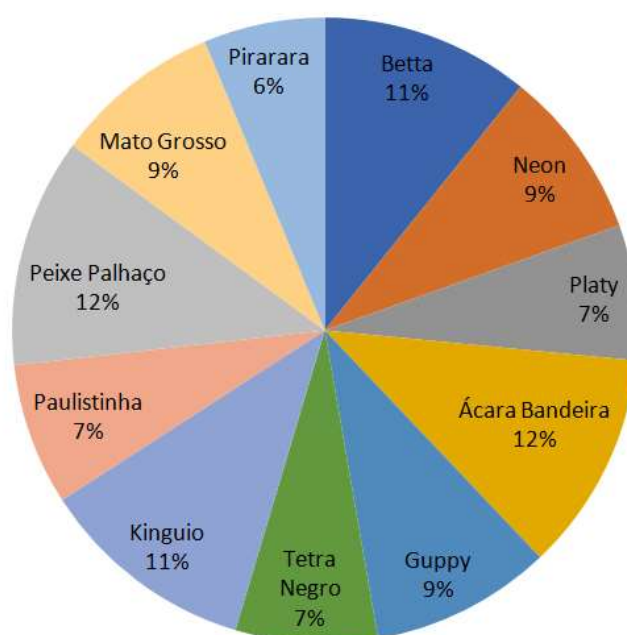
Gráfico 16 Influência da publicidade, marketing e divulgação na compra de peixes ornamentais



Fonte: Google Forms (2019)

Explanou-se também o seguinte: sendo criador ou não de peixes ornamentais, qual espécie compraria (Gráfico 17).

Gráfico 17 Espécie que possivelmente compraria



Fonte: Autoria própria.

Sendo assim, 11% das pessoas criariam, no futuro, Betta; O Paulistinha é um peixe que poucos criariam (apenas 7%), o que pode ser ocasionado devido a baixa diversidade de cores, num mesmo indivíduo, e o tamanho pequeno dessa espécie. O Peixe Palhaço e o Ácara Bandeira foram os peixes com maior aceitação, 12%.

Este é um peixe de água salgada. As 30 diferentes espécies do gênero *Amphiprion* costumam ser encontradas nas regiões de água morna do Oceano Pacífico. O Peixe Palhaço é conhecido pela relação que possui com as anêmonas-do-mar. Resistentes ao muco que dez espécies desses invertebrados soltam, eles acabaram estabelecendo uma relação de protocooperação: a anêmona gera um abrigo salvo de predadores para o Peixe-palhaço e ele, por sua vez, alimenta a anêmona com a sobra de seus alimentos. É exatamente por isso que cardumes desse peixe costumam ser encontrados nos recifes de corais, onde vivem as anêmonas (CHURCHILL, 2000).

7.2 Caracterização das espécies mais comercializadas em Palmas

Após o levantamento com os vendedores de peixes ornamentais no município de Palmas - TO foi encontrada uma diversidade relevante de espécies ofertadas, assim como variação de preço, as duas lojas visitadas comercializavam apenas espécies de água doce, de forma que algumas informações acerca das espécies encontradas e do próprio comércio foram organizadas e apresentados em forma de Quadro.

Quadro 1 Questionário Aplicado em Lojas de Comercialização de Peixes Ornamentais		
	LOJA 1- Fundo do Mar	LOJA 2- Amigos da Pequena Sereia
Quantidade de espécies de peixes ornamentais comercializadas	Acima de 30 espécies	Acima de 30 espécies
Espécies mais comercializadas (nome popular)	Betta, Guppy, Espadinha, Platy, Paulistinha Red, Kinguio, Cascudo, Molinésia, Colisa e Acará Bandeira.	Betta, Platy, Espadinha, Mato Grosso, Neon, Molinésia, Cascudo, Paulistinha, Barbus Ouro e Carpa.

Espécies mais baratas (nome popular)	Platy, Neon, Molinésia, Espadinha, Cascudo, Colisa, Guppy, Mato Grosso, Paulistinha Red e Betta.	Platy, Neon, Paulistinha, Mato Grosso, Barbus Ouro, Molinésia, Espadinha, Cascudo, Betta e Tricogaster Azul.
Espécies mais caras (nome popular)	Oscar, Papagaio, Flower Horn, Botia Palhaço, Pangassius Albino, Pirarara e Pirarucu.	Flower Horn, Pangassius Cinza, Acará Disco, Poliptrus Senegalus Albino, Papagaio, Alunocara Eureka, Acará Severium, Botia Palhaço e Pangassius Albino.
Habitat dos peixes comercializados	Água doce	Água doce
Tempo que loja comercializa peixes ornamentais	4 a 10 anos	4 a 10 anos
Procedência dos peixes comercializados	Aquicultores	Aquicultores Com exceção do peixe Neon e do Acará Disco (coletados no Estado do Amazonas por ribeirinhos locais)
Há treinamento para o manejo de peixes e afins?	Sim	Sim
Há medidas tomadas para que os peixes estejam em boas condições de serem comercializados?	Sim. Alimentação, pH da água e controle de temperatura	Sim. Alimentação, pH da água e controle de temperatura
Meio de divulgação	Rádio	Redes sociais

Pode-se também, para melhor ilustração das diferenças encontradas de uma loja para a outra, com relação ao preço, elencar em uma tabela, e assim realizar um comparativo acerca dos valores dos peixes ornamentais comercializados em ambas as lojas.

Quadro 2 Comparativo dos preços de peixes ornamentais comercializados na Loja 1 e Loja 2, em R\$.

Espécies	Loja 1- Fundo do Mar	Loja 2- Amigos da Pequena Sereia
Betta	Macho: 15,00 e Fêmea: 10,00	Macho: 15,00 e Fêmea: 10,00
Platy	3,00	3,90
Espadinha	3,00	5,90
Neon	3,00	3,90
Mato Grosso	5,90	3,90
Molinésia	3,00	5,90
Cascudo	4,00	14,90
Paulistinha	8,00	3,90
Flower Horn	50,00	150,00
Acará Disco	90,00	120,00
Botia Palhaço	69,00	79,00

Em grande parte dos peixes, os menores valores são encontrados na Loja 1, com exceção da espécie Mato Grosso e Paulistinha. Essa variação de valores em uma mesma espécie se explica pelo quesito tamanho e/ou idade em que o peixe ornamental se encontra na loja.

8 CONCLUSÃO

O público consumidor de peixes ornamentais comercializados em estabelecimentos de Palmas - TO, de modo geral é jovem, em sua maioria do sexo feminino e com estado civil solteiro, porém a grande maioria dos entrevistados não cria peixes ornamentais, valendo ressaltar que parte dos que criam pretendem continuar criando, e a porcentagem que ainda não cria pretende no futuro criar, em sua maioria.

O perfil do consumidor, assim, apesar de discernido e ter sido caracterizado, apresenta distinções quando se considera as diferentes regiões do Brasil. E quanto aos estabelecimentos comerciais, há distinções evidentes em relação a valores, principalmente.

Há a preferência por espécies de origem de água doce, uma vez que segundo as respostas do questionário, apenas uma espécie é originária de águas salgadas.

Quanto aos fatores que influenciam na compra do peixe ornamental, estão em primeiro lugar a coloração e também a indicação de indivíduos que já são criadores. Há ainda a descoberta de que o vendedor pouco influencia no ato da compra, o cliente já se encaminha até a loja, na maioria das vezes, com a sua escolha/preferência estabelecida.

A influência da publicidade, marketing e divulgação na compra de peixes ornamentais deixa a desejar. Algumas lojas utilizam-se destes mecanismos, porém não há tanto essa divulgação.

Em relação aos pontos de comercialização, foram entrevistados dois comércios, em ambos se vende mais de 30 espécies de peixes ornamentais, entre as mais comercializadas estão Betta, Guppy, Espadinha, Platy, Paulistinha Red, Kinguio, Cascudo e Molinésia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, M.E. de e ALBUQUERQUE FILHO, A. da C. **Biologia das principais espécies de peixes ornamentais marinhos do brasil: uma revisão bibliográfica e documental**. Artigo de revisão. Boletim Técnico Científico do CEPENE. v. 13, n. 1, 2005.

BRUNNER, B. *The Ocean at Home: An Illustrated History of the Aquarium*. Princeton Architectural Press. 144 p. 2005.

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

CASIMIRO, A.C.R.; ASHIKAGA, F.Y.; KURCHEVSKI, G.; ALMEIDA, F.S. & ORSI, M.L. 2010. **Os impactos das introduções de espécies exóticas em sistemas aquáticos continentais**. Boletim da Sociedade Brasileira de Limnologia. N. 38 (1). 2010.

CHURCHILL, Jr., Gilbert A.; PETER, J. Paul. **Marketing: criando valor para o cliente**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

DUGGAN, et al. **Popularity and Propagule Pressure: Determinants of Introduction and Establishment of Aquarium Fish**. Biological Invasions. Vol 8, n.2, 2006. p. 377-382.

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

FISHSTAT PLUS. 2008. Universal software for fishery statistical time series. Version 2.3. FAO Fisheries Department, Fisheries information, Data and Statistics Unit. FISHSTAT PLUS, 2008

FLOETER, S.R.; HALPERN, B. S. e FERREIRA, C.E.L. **Effects of fishing and protection on Brazilian reef fishes**. Biological Conservation, n. 128, p. 391-402, 2006.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 04/11/2019.

FREITAS, V.P. de e FREITAS, G. P. de. **Crimes contra a natureza**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000. 6ª edição.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>> Acesso em: 24/11/2019.

IBAMA. **Coordenação Do Ordenamento Pesqueiro**. Disponível em: <www.ibama.gov.br/areas-tematicas...pesqueiros/gestao-de-recursos> . Acesso em 04/11/2019.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, **Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas**. Coordenador: Clemeson Pinheiro. Brasília, versão revisada, agosto, 2008, 217p.

IBAMA. **Diagnóstico geral das práticas de controle ligadas a exploração, captura, comercialização, exportação e uso de peixes para fins ornamentais e de aquarioria**. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas. Coordenador: Clemeson Pinheiro. Brasília, versão revisada, agosto, 2004, 217p.

IBAMA. 2007. **Diagnóstico geral das práticas de controle ligadas a exploração, captura, comercialização, exportação e uso de peixes para fins ornamentais e de aquarioria**. 214 p. 2007.

INSTITUTO PET BRASIL. **Mercado Pet Balanço 2018**. Disponível em: <<http://institutopetbrasil.com/imprensa/mercado-pet-balanco-2018/>>. Acesso em 04/11/2019.

INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA Nº 202. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2008/in_ibama_202_2008_exploracaopeixesnativosouexoticosaguasmarinhas_altera_in_ibama_56_2005_retificada.pdf>. Acesso em 04/11/2019.

INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA Nº 203. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2008/in_ibama_203_2008_exploracaopeixesnativosouexoticosaguascontinentais_retificada.pdf>. Acesso em 04/11/2019.

LECALLION et al., 2009 **Post-Larval marine fish collection technology or how to significantly increase the tank raised marine species list for the marine aquarium trade**. World Aquaculture Society Meeting 2009, Vera Cruz, México. 2009 p. 480.

LEVY, Michael; WEITZ, Barton A. **Administração de varejo**. Tradução Erika Suzuki. São Paulo: Atlas, 2000

MAGALHÃES, A.L.B. ; Barbosa, N.P.U. ; Jacobi, C.M. 2010. **Peixes de aquário Animais de estimação ou peste?**. Revista Ciência Hoje vol 45, n 266. p. 40-45.

MAGALHÃES, A.L.B. 2007. **Novos registros de peixes exóticos para o Estado de Minas Gerais, Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia 24 (1). p. 250-252.

MALHOTRA, N.K. et al. Introdução à Pesquisa de Marketing. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

NOTTINGHAM, M.C.; BARRETO, L.M.; DE ARAÚJO, M.E.; MONTEIRO-NETO, C.; CUNHA, F.E. de A.; ROSA, I.M. de L. e ALENCAR, C.A.G. de. **A exploração de peixes ornamentais marinhos no estado do Ceará, Brasil: capturas e manutenção nas empresas e exportação.** Boletim Técnico do CEPENE. v. 13, n. 1, p. 53-73. 2005.

PANORAMA DA AQUICULTURA. **Agronegócio de Peixes Ornamentais no Brasil e no Mundo.** 2001. Disponível em: <<https://panoramadaaquicultura.com.br/agronegocio-de-peixes-ornamentais-no-brasil-e-no-mundo/>>. Acesso em: 03/11/2019.

PARASURAMAN, A. **Marketing research.** 2. ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art11/anival.htm>. Acesso em: 04/11/2019.

PEDROSA, Israel. **Da cor à cor inexistente.** 9.ed. Rio de Janeiro: Léo Christiano Editorial, 2003. O universo da cor. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2004.

RIBEIRO, F.A.S. Panorama mundial do mercado de peixes ornamentais. **Panorama da AqUicultura**, 2008, 108: 32-37.

SABINO, J.; PRADO, P.I. **Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Biológica do Brasil.** Versão Preliminar. Brasília, COBIO/MMA – GTB/CNPq – NEPAM/UNICAMP, 2003, 131.

SAMPAIO, C. L. S. & ROSA, I. L. 2005. A coleta de peixes ornamentais marinhos na Bahia, Brasil: técnicas utilizadas e implicações conservacionistas. **Boletim Técnico do CEPENE.** V. 13, N. 1, p. 39-51.

SAMPAIO, C.L.S. e ROSA, I.L. **Comércio de peixes ornamentais marinhos na Bahia: passado, presente e futuro.** Boletim da SBI, n. 71, 2003.

SINTER. **Informativo Técnico do Sindicato dos Trabalhadores em Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais: Agroecológico.** 3. ed. Minas Gerais: [s.n.], 2014. 3 p. Disponível em: <http://sinter-mg.org.br/orgao/wp-content/uploads/2014/08/AGROECOL%C3%93GICO_JULHO_2014.pdf>. Acesso: 20/11/2019.

WATSON, C. G.; SHIREMAN, J. V., 1996. **Production of Ornamental Aquarium Fish -FA35.** Institute of Food and Agricultural Sciences - University of Florida, Gainesville. 4 pp.

ANEXO I

PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PEIXES ORNAMENTAIS NO MUNICÍPIO DE PALMAS TOCANTINS

- 1- Cidade onde reside?
 - ☐ Palmas
 - ☐ Outra
- 2- Sexo
 - ☐ Feminino
 - ☐ Masculino
- 3- Estado civil
 - ☐ Solteiro
 - ☐ Casado
 - ☐ Divorciado
 - ☐ Viúvo
 - ☐ União estável
- 4- Qual sua faixa etária de idade?
 - ☐ De 15 a 25 anos
 - ☐ De 26 a 36 anos
 - ☐ De 37 a 47 anos
 - ☐ De 48 a 58 anos
 - ☐ Acima de 58 anos
- 5- Atualmente você cria peixe ornamental?
 - ☐ Sim
 - ☐ Não
- 6- Se não, você criaria peixe ornamental?
 - ☐ Sim, penso em criar
 - ☐ Não criaria peixe
 - ☐ Se conhecesse as espécies, criaria
- 7- Se sim, pretende continuar criando?
 - ☐ Sim
 - ☐ Não
- 8- Você cria por qual motivo?
 - ☐ Hobby
 - ☐ Ganhei de presente
 - ☐ Fins lucrativos
 - ☐ Incentivo de outros criadores
 - ☐ Não criaria
- 9- Quantos aquários você possui?
 - ☐ Nenhum
 - ☐ 1 a 2 aquários
 - ☐ 3 a 4 aquários
 - ☐ Acima de 5 aquários
- 10- Qual tipo de peixe você cria?
 - ☐ Água doce
 - ☐ Água salgada
 - ☐ Nenhum
- 11- Qual o valor máximo você pagaria por uma unidade de peixe ornamental?
 - ☐ Não compraria
 - ☐ Até 3 reais
 - ☐ De 4 reais a 10 reais
 - ☐ De 11 reais a 17 reais
 - ☐ De 18 reais a 24 reais
 - ☐ Acima de 25 reais
- 12- Quantas espécies de peixes ornamentais você cria?
 - ☐ Nenhuma
 - ☐ 1 espécie
 - ☐ De 2 a 3 espécies
 - ☐ De 4 a 5 espécies
 - ☐ Acima de 5 espécies
- 13- Quais fatores o influencia na compra do peixe ornamental?
 - ☐ Coloração
 - ☐ Preço
 - ☐ Tamanho
 - ☐ Hábito do animal
 - ☐ Indicação de outros criadores
 - ☐ Nenhuma das opções
- 14- Quando você compra o peixe ornamental, o vendedor influencia na escolha?
 - ☐ Muita influência, compro o que o vendedor indica.
 - ☐ Pouca influência, compro a partir da minha escolha.

() Nenhuma influência, escolho previamente o peixe que comprarei.

() Não compraria

15- Você conhece algumas dessas espécies?

() Acará

() Betta

() Guppy

() Paulistinha

() Platy

() Neon

() Nenhuma das espécies

16- Você acredita se houvesse mais publicidade, investimento em marketing, divulgação dos pontos de vendas na cidade de Palmas, estimularia a compra de peixes ornamentais?

() Sim

() Não

() Talvez

17- Sendo criador ou não de peixes ornamentais, quais dessas espécies você compraria?

() Betta

() Neon

() Platy

() Acará Bandeira

() Guppy

() Tetra Negro

() Kinguio

() Paulistinha

() Peixe Palhaço

() Mato Grosso

() Pirarara

ANEXO II**QUESTIONÁRIO REALIZADO NAS LOJAS QUE COMERCIALIZAM PEIXES ORNAMENTAIS EM PALMAS TOCANTINS**

- | | |
|---|---|
| 1- Quantas espécies de peixes ornamentais são comercializadas? | ☐ Coletores |
| ☐ 10 espécies | ☐ Aquicultores |
| ☐ De 10 a 20 espécies | ☐ Outras lojas |
| ☐ De 20 a 30 espécies | |
| ☐ acima de 30 espécies | |
| 2- Quais as espécies de peixes ornamentais mais comercializadas? | 8- Todos os profissionais recebem treinamento para o manejo de peixes e afins? |
| | ☐ Sim |
| | ☐ Não |
| 3- Quais as espécies de peixes ornamentais mais baratas? | 9- Existem alguns cuidados ou medidas que são tomadas para que esses peixes estejam em boas condições de serem comercializados? |
| 4- Quais as espécies de peixes ornamentais mais caras? | ☐ Sim |
| | ☐ Não |
| 5- Qual o habitat dos peixes comercializados? | 10- Quais são esses cuidados? |
| ☐ Água doce | ☐ Alimentação |
| ☐ Água salgada | ☐ Ph da água |
| | ☐ Controle de temperatura |
| | ☐ Todas as opções |
| 6- Há quanto tempo a loja trabalha com a comercialização de peixes ornamentais? | 11- A loja trabalha com algum meio de divulgação? |
| ☐ 1 ano | ☐ Propaganda em TV |
| ☐ De 1 a 4 anos | ☐ Divulgação em redes sociais |
| ☐ de 4 a 10 anos | ☐ Outdoor |
| ☐ Acima de 10 anos | ☐ Panfletos |
| | ☐ Rádio |
| 7- Os peixes comercializados são adquiridos de: | ☐ Outros meios |