



CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO DE AQUICULTURA ORNAMENTAL E AQUARIOFILIA NO RIO GRANDE DO NORTE

DOI: 10.19177/rgsa.v8e12019203-215

**Camila Fernanda Almeida de Faria¹,
Cibele Soares Pontes², Karina Ribeiro³,
Paulo Mário Carvalho de Faria⁴**

RESUMO

A expansão do aquarismo no Brasil tem impulsionado o desenvolvimento do setor de aquicultura ornamental, extrativismo e comércio de animais e produtos. Para que ocorra o desenvolvimento ordenado, é fundamental que haja uma identificação real desse mercado: volume produzido e comercializado além de sua caracterização, mas até o momento não existem dados oficiais publicados em nenhuma Unidade da Federação. Foram aplicados formulários entre produtores, lojistas e distribuidores do Rio Grande do Norte com perguntas relativas ao perfil de mercado, produção, comercialização e legalização de suas atividades. Ao todo foram identificados 41 envolvidos na cadeia produtiva sendo a maioria microempreendedores, não registrados e sem autorização para comercialização de animais vivos. A pesquisa pode ser replicada em outros Estados e os dados apresentados podem subsidiar políticas públicas de fomento, controle e fiscalização da atividade tornando a aquariofilia uma atividade sustentável e fortalecida nos diferentes elos da cadeia produtiva.

Palavras-chave: Aquariofilia. Aquicultura ornamental. Pequeno produtor. Agronegócio.

¹ Engenharia de Aquicultura - Escola Agrícola de Jundiá - Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. E-mail: camilaufrn@outlook.com

² Mestre em Aquicultura/ Doutora em Psicobiologia – PRODEMA. E-mail: cibelepontes206@yahoo.com.br

³ Mestrado e Doutorado em Aquicultura (UNESP) - UFRN. E-mail: ribeiro_k@hotmail.com

⁴ Mestrado e Doutorado em Zootecnia (UFMG) – UFRN. E-mail: paulomcfaria@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Avanços na pesquisa gerando conhecimento e tecnologias para a produção de espécies aquáticas ornamentais são crescentes, o que tem contribuído para o fortalecimento da comunidade científica com aplicações para o setor produtivo, por meio de ações e projetos, disseminando a informação e contribuindo com o avanço do setor.

Entretanto, devido à falta de informações quanto ao tamanho do mercado de aquariofilia, não existem dados precisos sobre o número de produtores, de lojas de aquariofilia, número de exemplares comercializados, etc. (DE ARAÚJO et al., 2017). As estatísticas nacionais são falhas, e a identificação de produtores por parte dos órgãos de controle, fiscalização e fomento são sempre subdimensionadas, o que inviabiliza a atuação dos setores público e privado no desenvolvimento deste agronegócio (IGARASHI et al., 2016).

O comércio mundial de peixes ornamentais que movimentou cerca US\$ 500 milhões em exportação entre os anos de 2014 e 2015 (COMTRADE, 2016) tem se apresentado como uma alternativa promissora para a diversificação da renda, uma vez que exige pequenas áreas para produção, apresenta alta margem de lucro, protocolo de manejo conhecido para diversas espécies e de modo geral, curto período de engorda (FARIA et al., 2016a).

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 2014 (FARIA et al., 2016b).

Atualmente, uma das maiores feiras de aquarismo do Brasil acontece no Rio Grande do Norte: a FEAQUARN, idealizada pela Associação Cardume Potiguar com apoio da Escola Agrícola de Jundiá – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Ações de extensão para incentivar produtores na organização e legalização dos cultivos, assim como das lojas relacionadas, também vêm sendo desenvolvidas.

Em 2014 foi criada a Associação de Produtores e Lojistas de Organismos Aquáticos Ornamentais do Rio Grande do Norte (Cardume Potiguar), sem fins lucrativos, com o intuito de promover o crescimento do setor e buscar soluções para problemas cotidianos por parte desses envolvidos, permitindo a interação, a troca de

conhecimentos e possibilitando a inclusão social, a autonomia, o desenvolvimento sustentável e a transformação social (BAVA, 2004).

Apesar do potencial da região, que apresenta condições climáticas e de infraestrutura, não existem informações a respeito da cadeia produtiva ou comercialização das espécies. Semelhante ao que ocorre em todo Brasil, os órgãos responsáveis pelo controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras não dispõem de efetivo controle devido à ilegalidade dos empreendimentos.

Levantamentos para identificação dessa cadeia produtiva já vêm sendo realizados em alguns estados, de forma isolada através de publicações científicas ou dados não oficiais.

Nesse contexto, o trabalho teve por objetivo contribuir com a caracterização do mercado de aquicultura ornamental e aquarioria no Rio Grande do Norte, pois somente o acesso aos envolvidos nos permite “A educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981).



2 MATERIAIS E MÉTODOS

Reuniões com a Cardume Potiguar, que reúne a maioria dos produtores do estado e conta com o apoio técnico e do setor produtivo da UFRN, foram promovidas para a discussão sobre legalização da produção, boas práticas de manejo, educação ambiental e a explanação do projeto abordado.

Diante destes encontros foi possível desenvolver um prévio estudo do processo produtivo local, através do acompanhamento das reuniões, conversas, visitas aos envolvidos na atividade e levantamento bibliográfico. Foi elaborado um formulário - cujo sistema de coleta de dados consistiu em obter informações diretamente do entrevistado (GOMES, 2015) - buscando atingir um maior número de pessoas capazes de contribuir com informações sobre o papel que cada um exerce dentro da atividade de aquarioria no estado.

Um levantamento prévio apontou 41 envolvidos, entre produtores, lojistas e revendedores ou distribuidores. Em função de nem todos os envolvidos na cadeia produtiva serem associados à Cardume Potiguar, foram feitas também uma série de visitas às lojas e produtores não associados, o que contribuiu para o número total de entrevistados.

Utilizou-se um formulário adaptado de CARDOSO (2011) (Apêndice I), de caráter individual, semiestruturado, com perguntas acerca do perfil social de cada um dos envolvidos, características das atividades de cultivo, venda de produtos e animais, e legalização de suas atividades. Seguindo uma ordem de 42 perguntas pré-estabelecidas, de múltipla escolha e de forma fechada e aberta, cuja ordem e redação são alteradas entre os blocos de indivíduos entrevistados (produtores, lojistas e revendedores).

O presente estudo foi desenvolvido entre os meses de outubro e novembro de 2017, no estado do Rio Grande do Norte em todos os municípios indicados por produtores, lojistas e aquaristas da região que estivessem atuantes no mercado.

Os formulários foram aplicados em contato face a face entre pesquisador e informante seguindo o roteiro de perguntas preenchido pelo entrevistador, para que pudesse ser sanada qualquer dúvida, junto, foi entregue o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), que elucida os objetivos da pesquisa e assegura os direitos dos participantes, além de recolher a assinatura dos mesmos autorizando a divulgação das informações fornecidas, mantendo sigilo e confidencialidade sobre suas identidades.

O projeto de pesquisa foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa CEP/CONEP, sob o parecer nº 2.401.180.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

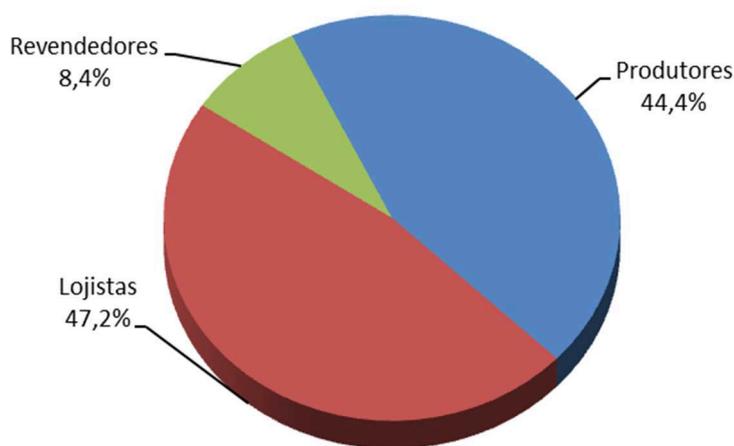
A atividade no estado vem crescendo e se fortalecendo desde a criação da Cardume Potiguar. A partir de sua criação foi possível identificar cada um dos envolvidos na cadeia produtiva, o que possibilitou a aplicação de 36 formulários.

Vale ressaltar que 3 produtores e 2 lojistas identificados previamente não responderam os questionários por motivos diversos, como falta de interesse, medo

por fiscalizações e ainda por serem de difícil comunicação. Dentre os 41 identificados neste mercado, 17 estão atualmente associados à Cardume Potiguar.

Os entrevistados (Figura 1) são 16 produtores, 17 lojistas e 3 distribuidores ou revendedores, predominantemente do gênero masculino (94,4%), com idade de 18 a mais de 50 anos, casados (69,4%), que residem em imóvel próprio (61,1%) e 16,7% contam com o apoio da família na atividade.

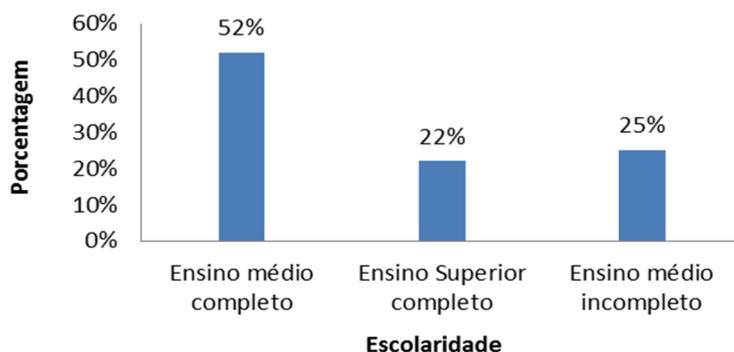
Figura 1. Percentual de entrevistados no Rio Grande do Norte



Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental

Referente ao nível de formação, Cardoso (2011) observa produtores com baixo nível de escolaridade, enquanto nesta pesquisa é dominante o ensino médio completo (Figura 2) entre os entrevistados. As pesquisas contradizem-se ainda, quanto ao tamanho dos empreendimentos: sendo no RN de pequeno porte e situados nos centros urbanos, diferentemente dos grandes pólos produtores de peixes ornamentais, encontrados pelo autor, fatos talvez explicados por estarem concentrados em zonas rurais distantes de suas capitais.

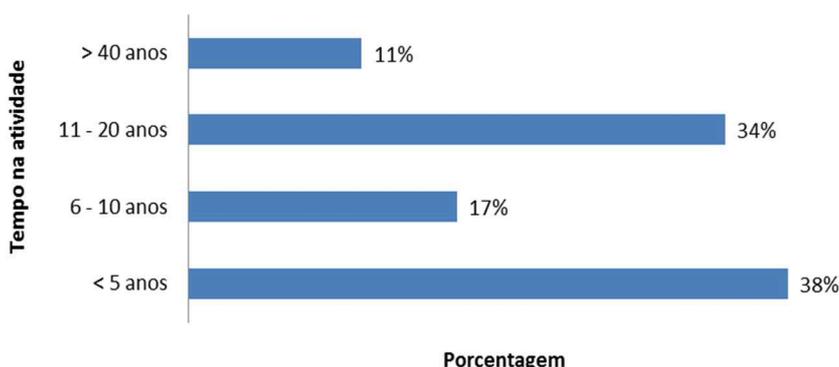
Figura 2. Escolaridade dos entrevistados



Quanto as suas atividades, 77,8% têm no mercado da aquariorfilia sua renda principal, os demais têm na atividade uma renda complementar, uma vez que a informalidade da atividade não apresenta segurança para os demais tornar do hobby uma atividade profissional principal.

Os resultados mostram não ser esta, uma atividade recente para esses entrevistados (Figura 3), sendo alguns empreendimentos passados, até mesmo, entre gerações.

Figura 3. Tempo de atividade dos entrevistados no mercado de aquariorfilia



Os espaços destinados à produção de peixes geralmente são bem pequenos, por estarem situados na residência dos próprios produtores, em média 25m². Ressaltam-se 25% dos produtores que possuem maiores espaços destinados a essa produção: sendo dois produtores com terrenos entre 100m² e 300m² e dois com terrenos acima de 1000m². Mesmo com produções bem maiores que os 75% dos produtores, estes ainda são considerados pequenos. As lojas, nos centros comerciais – com alta valorização dos espaços mercadológicos – variam de 8m² a 40m² e o volume médio de água utilizado em ambas as situações está entre 0,3m³ e 100m³.

As espécies produzidas e comercializadas pelos entrevistados, entre os anos de 2015, 2016 e 2017 (Figura 4) condizem com a realidade das espécies mais produzidas no mundo (Ribeiro et al., 2008): o peixe Betta (*Betta splendens*) por ser um belo animal, de fácil manejo e reprodução.

Figura 4. Espécies de peixes mais comercializadas no RN: a) Betta; b) Kingiuo; c) Carpa; d) Guppy; e) Acará-bandeira.



Os Kingiuos (*Carassius auratus*) e Carpas (*Cyprinus carpio*), com pacote tecnológico de produção bem definido na literatura, comportamento dócil e variedades exóticas de suas linhagens.

Dentre os poecilídeos, de beleza exuberante, destaca-se o Guppy (*Poecilia reticulata*), por sua rusticidade, fácil reprodução, pequeno tamanho, inúmera variação de cores e convívio em grupo. E em meio a maior família dos peixes de água doce, os ciclídeos, chama a atenção o Acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*), com seu corpo lateralmente achatado e longas nadadeiras, é proveniente da Bacia Amazônica e facilmente reproduzido em cativeiro, além de facilmente adaptados à vivência com outras espécies (Ribeiro et al., 2008).

O valor arrecadado com animais, produtos e serviços para aquarofilia em geral, não puderam ser calculados, uma vez que a maioria não apresenta esses valores. Alguns consideraram a pergunta invasiva, outros por medo, pois não declaram à Receita Federal o valor real de venda, diminuindo assim os impostos, e a maioria desconhece esses números, pois não emitem notas fiscais, nem possuem contadores ou mesmo anotam o que vendem. Os entrevistados escrevem apenas, que dentre os itens acessórios, os mais relevantes são aquários, rações, equipamentos de filtragem e decoração, nesta ordem.

Para legalização dos aquicultores, o primeiro passo seria a obtenção do Registro Geral da Atividade Pesqueira- RGP emitido pela secretaria de aquicultura e Pesca do Governo Federal; O órgão ambiental estadual é a segunda instituição a ser

procurada no processo de legalização, para a solicitação de licença ambiental ou certificado de dispensa de licença; no Rio Grande do Norte, o IDEMA (Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente) tem essa responsabilidade.

O IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) também deve ser procurado para inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP, conforme Instrução Normativa nº 6/2013 (IBAMA, 2013).

Uma possível quarta instituição a ser procurada, para solicitar a outorga do uso da água, seria a ANA (Agência Nacional de Águas), responsável pelos recursos hídricos de domínio da União (Brasil, 2000). Em 2015 foi instituído, ainda, o Programa Nacional de Sanidade de Animais Aquáticos de Cultivo – “Aquicultura com Sanidade”. De acordo com a Instrução Normativa MPA Nº 04/2015, o produtor deve procurar o órgão executor de sanidade agropecuária – OESA para obter o formulário de cadastro, além de orientações sobre boas práticas de aquicultura, profilaxia e sanidade (Brasil, 2015).

Desta forma, após realizar o cadastro nestas etapas, o produtor já estará apto a produzir organismos aquáticos ornamentais.

Para os lojistas, além da documentação comum a todo tipo de comércio: contrato social, CNPJ, alvará de funcionamento, inscrição estadual e outros, de acordo com a exigência da legislação estadual, deverá possuir a) Licença de Empresa que comercializa Organismos Aquáticos Vivos – ECOAV, junto ao MAPA, sob Instrução Normativa do MPA Nº 17/2014 (Brasil, 2014); b) Cadastro Técnico Federal, requerido junto ao IBAMA (IBAMA, 2013); c) Licenciamento Ambiental – deve ser verificado com o órgão competente municipal e Estadual sobre sua exigência.

Em relação ao registro das empresas: 94% das lojas de aquarofilia e todos os revendedores possuem CNPJ, quanto aos produtores, somente 37,5% possuem empresa constituída. Entre as empresas com CNPJ, 59% são Micro empreendedores individuais (MEI).

Segundo dados coletados dos entrevistados, metade (50%) dos envolvidos descrevem como burocrático e caro o processo de legalização, os demais consideram de burocracia e preços aceitáveis; outros 38,9% consideram ainda desnecessário, uma vez que não há fiscalização. Porém, mesmo os que citam a burocracia, desconhecem os trâmites para tal, e outrora, reconhecem que a legalização permitiria

a valorização dos seus produtos, promovendo acesso a outros mercados, ou mesmo o acesso ao crédito rural.

Entre produtores e lojistas que deveriam ter registro no IBAMA: apenas 22% possuíam (12% dos produtores e 10% dos lojistas). Somente 1 (6,3%) dos produtores possuía os outros registros necessários, como: Registro na Prefeitura, IDEMA e RGP. E somente um (5,9%) lojista possuía licença da prefeitura e IDEMA mas não possuía o RGP.

A maioria, ou 94,4% informaram nunca ter recebido a visita dos órgãos competentes seja para orientação ou fiscalização, e as informações, que hoje alguns possuem, foram através da Associação e da Escola Agrícola de Jundiáí. A maioria (61,1%) tem interesse em se legalizar, mas 52,8%, ainda, relataram não ter recebido orientações de nenhum órgão; a totalidade desse número refletiu o número de entrevistados não associados.

Apenas 36,1% dos questionados estão aptos a emitir nota fiscal, e apesar de conhecerem as Guias de Trânsito de Peixes com Fins de Ornamentação e de Aquariorfilia (GTPON) e Guia de Trânsito Animal (GTA), não a utilizam; somente duas lojas possuem profissional (médico veterinário) como responsável técnico.

Em relação à água utilizada, 8,3% dos envolvidos utilizam água de poço artesiano, sendo o restante usuário do sistema público de abastecimento de água, e o descarte da mesma, também depende da rede pública coletora de esgotos; aqueles que possuem um maior volume de água na sua produção utilizam a água do rejeito na irrigação de plantas.

Em outros estados nordestinos, como o Ceará e Pernambuco, também verificou-se que quase a totalidade dos entrevistados lança a água de seus cultivos sem qualquer tratamento prévio no ambiente aberto ou em redes de esgoto doméstico; mostrando como alternativa viável trabalhos de orientação ambiental junto aos envolvidos (Freitas, 2012).

Entre produtores e lojistas, 18,2% dos entrevistados afirmaram utilizar algum medicamento nos cultivos, estes de uso casual e descontinuado, divergindo o encontrado por Cardoso (2011) onde há uma cultura disseminada na região de aplicação de medicamentos para impedir o aparecimento de alguma eventual doença antes de sua manifestação. Ambos os casos apontaram ser recorrente o uso de sal grosso e folha da castanhola como forma de profilaxia.

Em caso de mortalidade de animais, 2,7% realizam o descarte junto com a água no sistema de esgotamento sanitário, 9,1% enterram o animal em sua própria residência e 87,9% declararam descartar junto ao lixo doméstico. A falta de informações e profissionais especializados na área não permite chegar aos envolvidos a forma correta desse descarte, ou mesmo informações básicas para os aquaristas, lojistas ou aquicultores iniciantes (Coe et al.,2011), contrariando um dos principais objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente:

A difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico (Art. 4º, V, da Lei Nº 6.938/81).

Para empreendimentos de pequeno porte, pode ser usada a distribuição de pequenos informativos junto aos clientes, e as associações no Brasil como ABLA (Associação Brasileira de Lojas de Aquariorfilia) tem se empenhado na divulgação da atividade e a Associação Cardume Potiguar, assim como a ACLACE (Associação de Criadores e Lojas de Aquário do Ceará), observada por Freitas (2012) tem realizado a capacitação para os vendedores do comércio varejista e cursos para os aquaristas da região.

Quanto à percepção ambiental dos entrevistados, foram levantadas questões acerca de animais cultivados ou capturados: 93,8% dos produtores relataram serem suas matrizes animais produzidos em cativeiro, o que se relaciona, como observado por Albuquerque-Filho (2003), diretamente com a busca pela conservação dos ambientes naturais.

Em relação ao impacto ambiental, 44,4% acreditam que a pesca extrativista causa muito impacto ao meio ambiente podendo causar desequilíbrio ecológico e tornando espécies vulneráveis à extinção, e 18% acreditam causar pouco impacto, uma vez que é grande o número de animais na natureza e pequeno o volume de pesca; e os demais não quiseram ou não souberam responder.

Outro aspecto observado se referiu ao entendimento da atividade de aquicultura, e seus supostos impactos: 8,33% consideram a aquicultura como também uma atividade impactante, por poluir o meio ambiente com seus rejeitos e fazer uso de quantidade excessiva de água, e 77,7% avaliam que a atividade da aquicultura não causa impacto ambiental, uma vez que evita que o animal seja coletado da natureza, e apesar de produzir rejeitos, seu volume de produção é pequeno.

4 CONCLUSÕES

Os dados apresentados mostram que a atividade de aquarioria e aquicultura ornamental podem ser consideradas uma importante fonte de emprego e renda no Rio Grande do Norte. As aquiculturas ornamentais da região são caracterizadas principalmente por pequenos produtores com atividade concentrada na região metropolitana de Natal-RN. As lojas identificadas são também pequenas e concentradas nos centros urbanos.

A maioria dos produtores e lojistas não possuem licenças e registro para funcionamento, porém a maioria tem interesse na legalização.

A total ausência de estatísticas relacionadas ao setor faz deste trabalho uma referência para futuros trabalhos. A pesquisa pode ser replicada em outros Estados e os dados apresentados podem subsidiar políticas públicas de fomento, controle e fiscalização da atividade tornando a aquarioria uma atividade sustentável e fortalecida nos diferentes elos da cadeia produtiva.



CHARACTERIZATION OF THE ORNAMENTAL FISH MARKET IN RIO GRANDE DO NORTE

ABSTRACT

The expansion of aquarium market in Brazil has driven the development of the sector of ornamental aquaculture, extractivism and trade in animals and products. In order for orderly development to take place, it is essential that there be a real identification of this market: volume produced and marketed in addition to its characterization, but so far no official data have been published in any Federation Unit. Forms were applied among producers, fish stores and distributors of Rio Grande do Norte with questions about the market profile, production, marketing and legalization of their activities. In all, 41 were identified, most of them micro, not registered and without authorization to sell live animals. The research can be replicated in other states and the presented data can subsidize public policies of foment, control and fiscalization of the activity making aquarium market a sustainable and strengthened activity in the different links of the productive chain.

Keywords: Aquarium market. Ornamental aquaculture. Small producer. Agrobusiness.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE-FILHO, A. C. Análise dos dados biológicos e comerciais de peixes ornamentais no Brasil/Fortaleza. Dissertação de Mestrado, Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 93 folhas, 2003.
- BRUMMETT, RANDALL E.; WILLIAMS, MERYL J. The evolution of aquaculture in African rural and economic development. *Ecological Economics*, v. 33, n. 2, p. 193-203, 2000.
- BRASIL. Instrução Normativa Nº 6, de 19 de maio de 2011. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, Ministério da Pesca e Aquicultura, Imprensa Nacional, Seção 1, p.63-64. 2011.
- BRASIL. Lei Federal 6.938 de 31 de Agosto de 1981. Brasília: Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, 1981.
- BRASIL. Lei Federal 9.984 de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (Brasília, DF, jul 2000).
- BRASIL. Instrução Normativa nº 17, de 11 de agosto de 2014. Diário Oficial da União de 13 de agosto de 2014, Edição nº 154, Seção 1, p. 126-127.
- BRASIL. Instrução Normativa Nº 4, de 4 de fevereiro de 2015. Institui o Programa Nacional de Sanidade de Animais Aquáticos de Cultivo - "Aquicultura com Sanidade". Brasília, Seção 1, fev 2015.
- CARDOSO, R. S.; LANA, A. M. Q.; TEIXEIRA, E. A.; LUZ, R. K.; FARIA, P. M. C. Caracterização socioeconômica da aquicultura ornamental na região da zona da mata mineira. *Boletim Instituto da Pesca, São Paulo*, 38(1): 89 – 96, 2012.
- CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. *Revista Evidência*, v. 7, n. 7, 2012.
- COMTRADE. 2016. Aquaculture, Import/Export Data. *International Trade Statistics Database*.
- COE, C. M.; FREITAS, M. C.; ARAÚJO, R. C. P. Diagnóstico da cadeia produtiva de peixes ornamentais no município de Fortaleza, Ceará. *Magistra*, Cruz das Almas, v.23, n. 3, p. 107-114, jul./set. 2011.
- DE ARAÚJO, J. G.; DOS SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K.; & ISAAC, V. J. 2017. Cadeia comercial de peixes ornamentais do Rio Xingu, Pará, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, 43 (2), 297-307.
- FARIA, P. M. C.; et al. Aquicultura Ornamental: Um mercado promissor. *Revista Panorama da Aquicultura Março/Abril*, nº 154, 2016a.
- _____. A legislação brasileira para o mercado de organismos aquáticos ornamentais. *Revista Panorama da Aquicultura Maio/Junho*, nº 155, 2016b.
- _____. Espécies a serem utilizadas na Aquicultura Ornamental. *Revista Panorama da Aquicultura Julho/Agosto*, nº 156, 2016.
- _____. Produtores de ornamentais: o perfil dos aquicultores que abastecem o mercado. *Revista Panorama da Aquicultura*, Novembro/Dezembro, nº 158, 2016.
- R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 8, n. 1, p.203-215, jan/mar. 2019.

- FREITAS, M. C. Caracterização da cadeia produtiva de peixes ornamentais de águas continentais nos estados do Ceará e Pernambuco. 2012. Tese de Doutorado.
- GOMES, M. B. 2015. Transformando idéias em projetos: um guia para organização de pesquisa em comunicação midiática. *Temática*, 11 (9).
- IBAMA – Sobre a revenda de peixes ornamentais, atualizado em 18 abr 2017. Disponível em: <www.ibama.gov.br>. Acesso em: 03 ago 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. – Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15 de março de 2013, Brasília (2013). Disponível em: <www.ibama.gov.br>. Acesso em: 03 ago 2017.
- IGARASHI, M. A.; et al. Potencial econômico do agronegócio da produção de peixes ornamentais no Brasil e no mundo. *Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences*, n. 42, p. 293-313, 2004.
- Júnior, D. P. L.; et al. Modificação das diretrizes do CONAMA no413/2009 sobre licenciamento ambiental da aquicultura: retirando os" obstáculos normativos" para a criação de espécies não nativas em águas brasileiras. *Boletim ABLimno*, 40(2), 3-11, 2014.
- LIMA, A. O.; BERNARDINO, G.; PROENÇA, CEM DE. Agronegócio de peixes ornamentais no Brasil e no mundo. *Panorama da Aqüicultura*, v. 11, n. 65, p. 14-24, 2001.
- PILLAY, T. V. R. Economic and social dimensions of aquaculture management. *Aquaculture Economics & Management*, v. 1, n. 1-2, p. 3-11, 1997.
- RIBEIRO, F. DE A. S.; LIMA, M. T.; FERNANDES, C. Panorama do mercado de organismos aquáticos ornamentais. *Boletim Sociedade Brasileira de Limnologia*, v. 38, n. 2, p. 15, 2010.
- RIBEIRO, F. A. S.; et al. Comércio brasileiro de peixes ornamentais. *Panorama da Aquicultura*, v. 18, n.110, p.54-59, novembro/dezembro, 2008.
- TLUSTY, M. The benefits and risks of aquacultural production for the aquarium trade. *Aquaculture*, v. 205, n. 3, p. 203–219, 2002.