

MIGRAÇÃO DO *PTEROIS VOLITANS* NO LITORAL BRASILEIRO
MIGRATION OF THE *PTEROIS VOLITANS* IN THE BRAZILIAN COASTAL

Elizabeth Pereira dos Santos: Graduanda do Curso Superior em Biologia – Universidade Veiga de Almeida.
E-mail: santos.beth@gmail.com. Cel.: 21 964828515; Gaby Jaeger Silvestre: Graduanda do Curso Superior
em Biologia – Universidade Veiga de Almeida. E-mail: gaby.jaeger.silvestre@gmail.com. Cel.: 21 69210177

RESUMO:

O Peixe-Leão, espécie venenosa e carnívora, comercializada para aquaristas, é encontrado nos mares do Oceano Pacífico, onde nesse habitat marinho, ela se alimenta de espécies nativas. O presente artigo tem como objetivo demonstrar como se deu, a provável migração do Peixe-Leão ao Brasil, e avaliar possíveis problemas que possam ser causados a região devido à invasão, além de demonstrar como evitar tais problemas ao meio ambiente. Para o mesmo foram utilizadas pesquisas bibliográficas através de bases de dados eletrônicas, boletins, revistas especializadas no assunto e artigos científicos. Com base nesses dados obtidos chegou-se a possível conclusão que o peixe vem descendo pelas correntes marítimas até chegar ao Brasil, apesar de já ter sido encontrada a espécie do mesmo em Arraial do Cabo, não se sabe se ela veio pelas correntes marítimas ou se foi introduzida por alguém.

Palavras-chave: Peixe-leão, bioinvasão, conservação, Brasil, correntes marítimas.

ABSTRACT:

The Lionfish, a poisonous and carnivorous species, sold to aquarists, found in the Pacific seas, where in this marine habitat, it feeds on native species. This article aims to demonstrate how it was the likely that the migration of the Lionfish to Brazil, and the potential problems that may be caused to the region due to the invasion, and demonstrate how to avoid such problems to the environment. For the same were used literature searches through electronic databases, newsletters, journals and scientific articles. Based on these data a possible there is a conclusion that the Lionfish comes down by sea currents to get to Brazil, despite being found the same species in Arraial do Cabo, it is not known if it came by sea currents or someone introduced it.

Keywords: Lionfish, bioinvasion, conservation, Brazil, sea currents.

INTRODUÇÃO

O Peixe Leão vive até 15 anos. Ele chega a 43 centímetros de comprimento e pode pesar até 200 gramas na fase adulta. (Figura 1) (CALHEIROS, 2011)

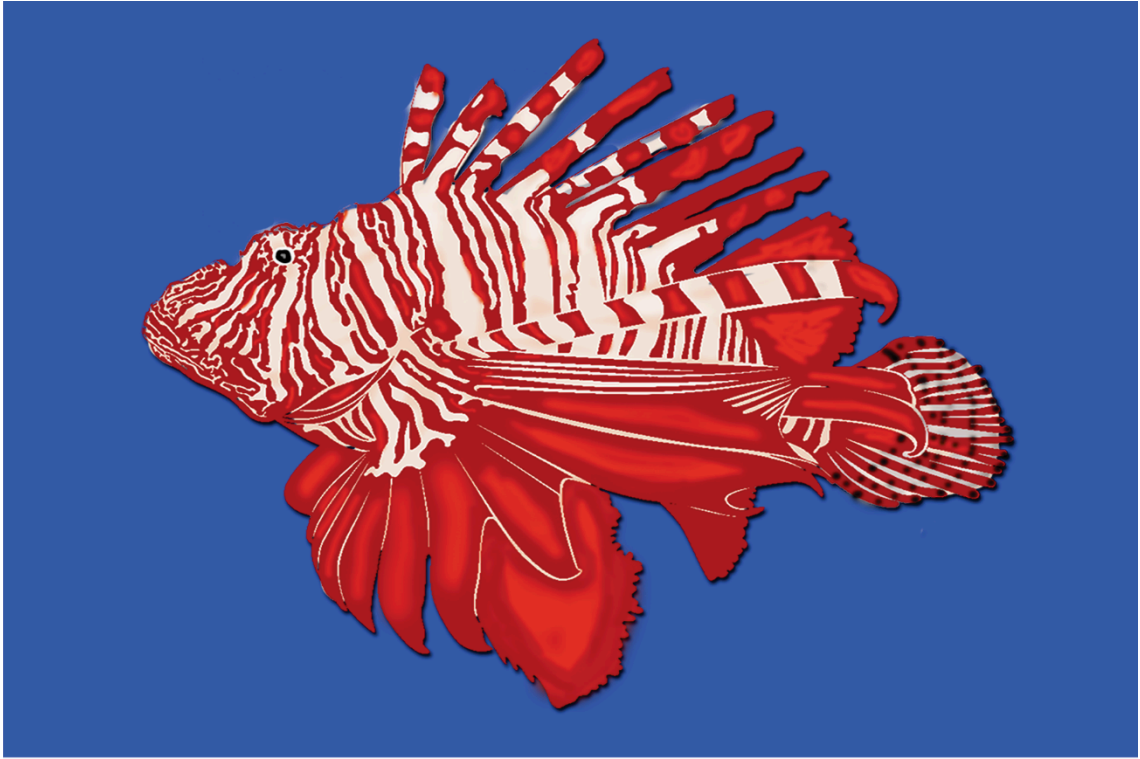
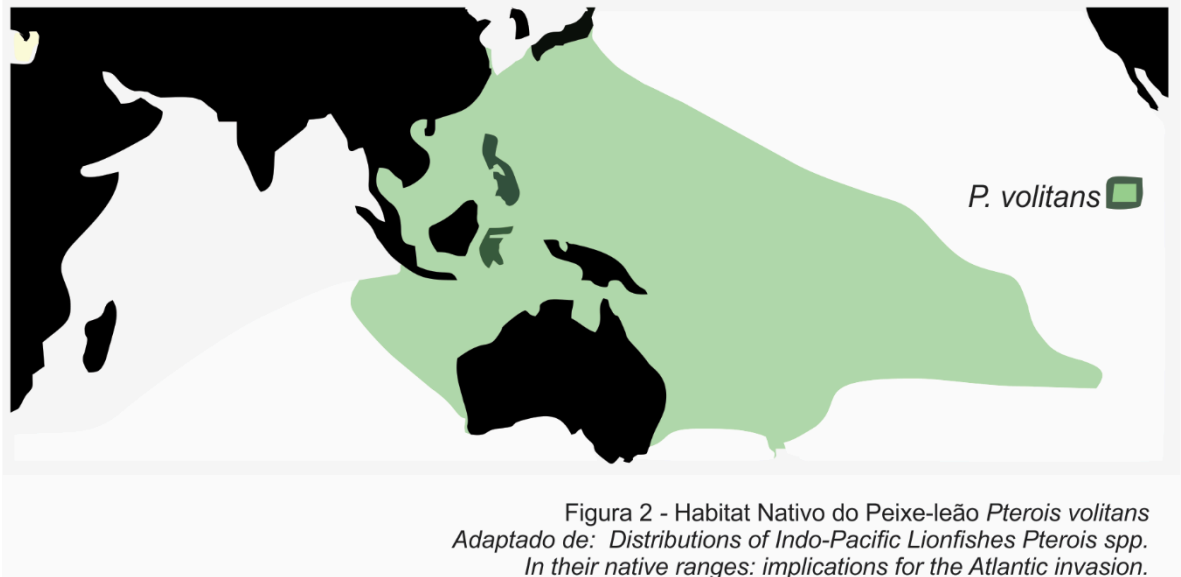


Figura 1- Peixe Leão - *Pterois volitans*

Na natureza se abriga em cavernas e fendas de recifes e corais, de onde sai para se alimentar à noite de pequenos peixes e crustáceos. Entre os peixes que vivem nos recifes, o Peixe Leão Vermelho (*Pterois volitans*) é um destaque por suas nadadeiras laterais e dorsais, listradas e coloridas (CALHEIROS, 2011)

Nativo dos oceanos Índico e Pacífico (Austrália e redondezas) (Figura 2) é venenoso, e por isso não tem predadores. (CALHEIROS, 2011)



Tanto nos Estados Unidos e no Caribe a sua entrada está sendo considerada desastrosa e por ser um peixe invasor ele se torna inimigo do equilíbrio ecológico por seu apetite voraz, isto porque em seu local nativo, os peixes sabem se defender do ataque do peixe-leão e no Atlântico, por ser uma espécie exótica, os peixes não estão habituados a tal predador e seu método de predação, deixando-os assim vulneráveis. A invasão do peixe-leão no Golfo do México e no Caribe (Figura 3) teve seus efeitos apontados em estudos recentes, que revelam a diminuição significativa de peixes pequenos, aonde este chegou. (CALHEIROS, 2011)

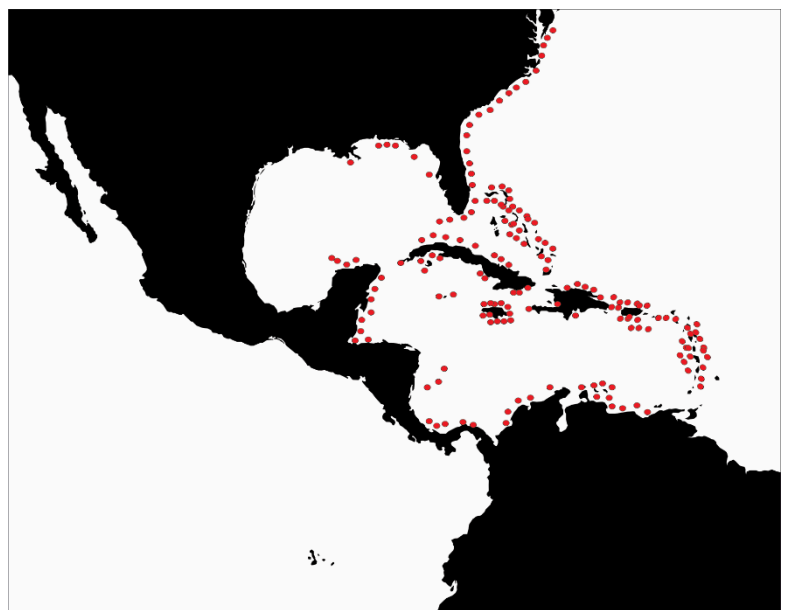


Figura 3 - Expansão do peixe leão pelo Atlântico até o Caribe em 2010
 Baseada no mapa do Data base USGS-NAS (<http://nas.er.usgs.gov>)

No Caribe, já se registrou redução na população de peixes herbívoros que tem a função de remover algas que competem com os corais por espaço e sem alimentos, populações de lagostas e outras espécies comerciais também podem sofrer as consequências, o que vem se tornando um problema entre os pescadores. Também há consequências para o turismo, entre as operadoras de mergulho pois os recifes de corais são uma atração clássica, entre os praticantes da atividade. (CALHEIROS, 2011)

MATERIAL E METODOS

Para o levantamento das informações desse artigo sobre a migração do *Pterois volitans* no litoral Brasileiro e em outros litorais, foram feitas pesquisas bibliográficas através de bases de dados eletrônicas, como Google Acadêmico e SCIELO, nos anos de 2009 até 2015, pois esse é um assunto ainda recente, onde se apresentam informações ainda em andamento, por ter ocorrido ainda em poucos anos.

Também foram pesquisadas publicações regulares, e não indexadas como boletins, revistas de aquarismo, e revistas eletrônicas especializadas dos mais diversos temas sobre o assunto em questão.

Nas pesquisas bibliográficas efetuadas pelo computador foram utilizadas algumas palavras-chaves para a busca, em português, inglês, e latim, no singular e plural, para que o levantamento de dados para a formulação desse artigo fosse encontrado.

Foram estas as palavras: Peixe-leão, *Pterois volitans*, Brasil, *lionfish*, *Brazil*, *exotic fish*, bioinvasão, peixes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

“A espécie invadiu o litoral leste dos Estados Unidos provavelmente provinda da liberação de um criadouro no noroeste do Atlântico e em aproximadamente 15 anos, desceu pela América Central, chegou à América do Sul e se aproxima do Brasil”. (LUIZ, FLOETER, ROCHA, FERREIRA, 2013)

SCHOFIELD (2010) Aponta que “não está certo se o peixe-leão conseguirá se espalhar mais ao sul do Brasil ou, possivelmente, no Uruguai”.

MORRIS E WHITFIELD (2009) projetou que o *Pterois violantis* não invadiria além do Uruguai com base em padrões atuais de temperaturas da superfície do mar e limites

experimentalmente derivados térmicas em peixes-leões (de KIMBALL *et al.*, 2004). No entanto, é incerto como mudanças no ambiente (por exemplo, através da mudança global do clima) e/ou potenciais mudanças na eco fisiologia nos mesmos (por exemplo, através de microevolução ao clima) vai afetar essas estimativas no futuro.

A invasão deste peixe em todo o Mar do Caribe e do oeste do Oceano Atlântico Norte, é sem precedentes. Os peixes-leão são os primeiros peixes marinhos não nativos a se estabelecer na região, e eles se espalharam com notável rapidez. Os cientistas estão preocupados que estes predadores podem ter impactos negativos para a fauna nativa, e muitos países estão ativamente envolvidos em controlar os números de peixes-leão. A pesquisa sobre os impactos da invasão é necessária para avaliar o efeito que esta espécie não nativa está a ter sobre os ecossistemas nativos. Além disso, é necessário mais trabalho para encontrar meios para controlar os seus números. Embora o peixe-leão não seja suscetível de ser erradicado, a sua invasão do Atlântico e do Caribe pode servir como um exemplo do tempo relativamente curto exigido pelos peixes exóticos para estabelecer e propagação em águas marinhas novas.

Pluma Amazonas-Orinoco (AOP)

LUIZ, FLOETER, ROCHA, FERREIRA (2013) citam que:

Os dois maiores rios que banham a América do Sul, o Amazonas e o Orinoco, são o primeiro e o terceiro maiores rios do mundo em volume de água. Juntos, representam 19,5% de toda a vazão de água doce da Terra (apud DEGENS *et al.*, 1991). Por uma convergência notável, esses dois rios, bem como alguns cursos d'água costeiros menores, depositam enormes volumes de água doce e lama no Oceano Atlântico dentro de uma área relativamente pequena ao longo da costa nordeste da América do Sul. Em nenhuma outra parte do mundo um ambiente marinho recebe tanta água doce e sedimentos como nas águas costeiras dessa região. Do delta do Orinoco, na Venezuela, a Fortaleza, no Brasil, a lama dos rios recobre o fundo da plataforma continental e a água do mar caracteriza-se pela grande redução de salinidade e maior turbidez.

Essas condições extremamente alteradas das águas costeiras impedem a sobrevivência de alguns organismos marinhos ou sua dispersão nessa área. Assim, acredita-se que o enorme volume de água doce e silte depositado nessa região pelos grandes rios formem uma barreira no oceano, separando a biota marinha dessa faixa litorânea leste brasileira da biota da costa da Venezuela. Os ecologistas dão a essa barreira o nome de Barreira Amazônica porque, embora o Amazonas seja apenas um dos muitos rios que afluem para o mar nessa região, ele contribui com mais água doce e sedimentos que os outros rios.

A Barreira Amazônica, contudo, é muito mais que apenas um impedimento à dispersão. É também um mecanismo que aumenta e preserva a biodiversidade regional. Ao impedir que algumas espécies caribenhas se expandir para a costa leste do Brasil e vice-versa, os conespecíficos dessas duas áreas ficam isolados e, com o tempo, divergem e evoluem em novas espécies.

Foram analisados registros de espécies que cruzaram recentemente a barreira e verificou que a província brasileira contribui com uma proporção significativamente maior de sua fauna endêmicas para a piscina de atravessadores, indicando que os movimentos de espécies de subvenção em todo o AOP são mais comuns do

Brasil para o Caribe do que vice-versa. No entanto, apesar de migração não costumeira do Sul contra as correntes, a análise indica que tal migração tem ocorrido historicamente e resultou no estabelecimento de novas populações. A análise indica que uma combinação dos efeitos da AOP e correntes predominantes ao longo do norte Brasil pode retardar o ritmo da invasão potencial, o que poderia ajudar a programas de erradicação se forem tomadas medidas anti Peixe-leão generalizada e estabelecida no Brasil.

Como seria a bioinvasão pela barreira

LUIZ, FLOETER, ROCHA, FERREIRA (2013) citaram que:

O litoral e ilhas oceânicas do Brasil compreendem todo o tropico do Atlântico Sul Ocidental, caracterizando a Província Brasileira (FLOETER *et al.*, 2008), que é separado da região do Grande Caribe e pela Pluma Amazônia-Orinoco.

A AOP é uma barreira significativa para a dispersão de organismos de recife de coral (apud ROCHA, 2003), representando um significativo nível de endemismo entre os peixes de recife, tanto no Grande Caribe e da Província Brasileira (FLOETER *et al.*, 2008). Espera-se que o peixe-leão atravesse a AOP e se expanda para as águas temperadas da América do Sul porque eles possuem todas as condições para tal. (Figura 4)

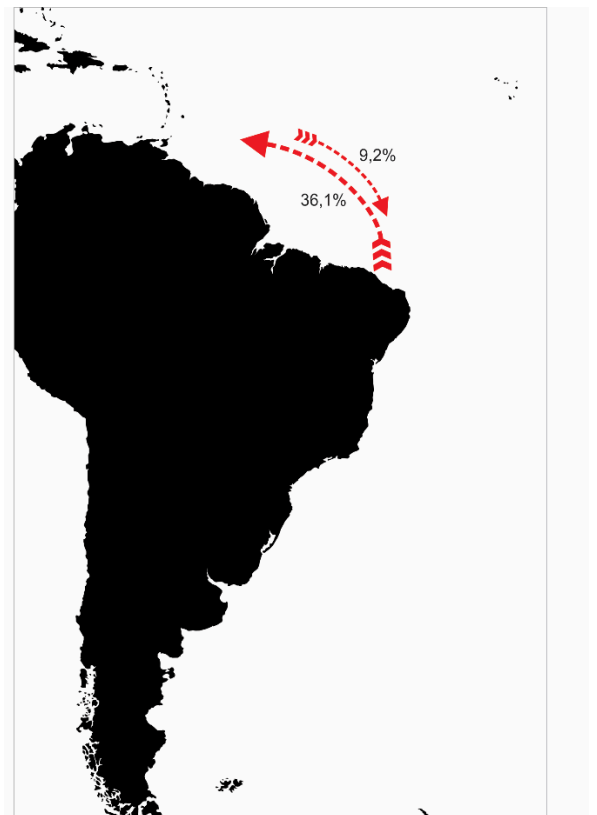


Figura 4 - Movimento das espécies de peixes de recife através da AOP

Em primeiro lugar, eles são versáteis em suas exigências do habitat: no Caribe, assim como em sua área nativa, o Peixe-leão foi encontrado em manguezais, fundos moles e habitats de ervas marinhas além de recifes de coral (apud CLAYDON *et al.*, 2012, apud KULBICKI *et al.* 2012). Vale ressaltar que, dentro de sua área nativa, as densidades de peixe-leão sobre fundos moles são iguais ou maiores do que os detectados utilizando censos visuais subaquáticos nos recifes de coral. (apud KULBICKI *et al.*, 2012). Manguezais são, o habitat costal mais comum dentro da AOP.

O peixe-leão costuma prosperar em recifes profundos (apud MEISTER *et al.*, 2005). Em sua área nativa, o registro mais profundo foi a 75 m (apud KULBICKI *et al.*, 2012). Em sua gama invasiva, no entanto, peixe-leão foram registrados a profundidades de 100 e 300 m (apud MEISTER *et al.*, 2005), esse potencial lhes permite sobreviver em abaixo da camada de esponja de água doce superficial do AOP (apud ROCHA, 2003). Claramente, Peixe-leão está bem equipado para mover através da AOP através de habitats rasas e profundas.

O peixe-leão também tem uma ampla gama latitudinal, devido à sua tolerância de temperatura larga (apud KIMBALL *et al.*, 2004).

Em sua área nativa no Pacífico, a gama peixe-leão se estende desde a costa da Coreia do Sul a 35°N para a Nova Zelândia em 34°S. Ambas as regiões tem uma temperatura da superfície do mar média de 19°C e uma temperatura mínima média no inverno de 14°C (apud KULBICKI *et al.*, 2012). No Atlântico, o peixe-leão foi registrado para o norte até Massachusetts (42°N), na costa leste dos EUA, embora o limite para populações estabelecidas é considerado a 35°N, ao largo da costa da Carolina do Norte, EUA (SCHOFIELD, 2010). O limite térmico inferior de sobrevivência peixe-leão é de aproximadamente 12°C (apud KIMBALL *et al.*, 2004). Modelos baseados na disponibilidade de habitat e tolerância de temperatura previram que o peixe-leão vai alargar a sua gama com o extremo sul como na costa do Uruguai (35°S), e na parte sul do leste da América do Sul (MORRIS & WHITFIELD, 2009). Todas as características acima indicam que peixe-leão têm uma grande tolerância ambiental, o que, combinado com a rapidez de sua expansão sobre o oeste do Atlântico Norte e do Mar do Caribe, levam-nos a pensar que eles seriam facilmente atravessar a barreira AOP para o Brasil logo depois de atingir da costa continental norte da América do Sul, no sul do Caribe.

Primeiro Registro do peixe-leão no Brasil

O primeiro peixe-leão encontrado no litoral brasileiro foi descoberto por um grupo de mergulhadores recreativos em 10 de maio de 2014, nas costas rochosas de Arraial do Cabo, no litoral sudeste do Brasil.

Foi um indivíduo adulto (25cm de comprimento), que se manteve no mesmo local dos recifes por pelo menos dois dias, até que foi recolhido usando harpão e identificado morfológicamente como o *Pterois volitans*.

Após algumas hipóteses é da opinião dos pesquisadores que coletaram o espécime, que o peixe-leão aqui encontrado chegou no Litoral Brasileiro via dispersão natural em forma larval a partir do Caribe. (FERREIRA, LUIZ, FLOETER, *et al.* 2015)

A segunda descoberta se deu por um grupo de mergulhadores da empresa carioca Queiroz Divers, em 1º de março, no ponto de mergulho Anequim, em Arraial do Cabo, no Rio de Janeiro. (NERI, 2015)

A terceira aparição de um peixe-leão em Arraial do Cabo, na Região dos Lagos do Rio, A equipe de mergulhadores que capturou o animal foi avisada por um caçador submarino na noite de quinta (11/02/2016), mas não foi possível montar a operação no mesmo dia. O exemplar da espécie

acabou sendo capturado por mergulhadores em uma sexta-feira (12/02/2016) próximo à um local chamado Ponta do Fucinho. O peixe foi entregue a pesquisadores do Instituto Chico Mendes (ICM-Bio).

Pesquisadores do ICM-Bio entregaram o exemplar para estudos no Laboratório de Ecologia e Conservação de Ambientes Recifais (LECAR) da Universidade Federal Fluminense (UFF). No laboratório, a genética e as formas de alimentação do peixe-leão, serão estudados (Região dos lagos, G1).

CONCLUSÃO

A migração do peixe-leão ao Brasil ainda é inconclusiva. Apesar de ter encontrado a espécie nas costas rochosas de Arraial do Cabo, não se sabe se ela veio pelas correntes marítimas ou se foi introduzida por alguém.

Mas já se deve pensar em medidas preventivas e até de contenção da mesma, pois caso ela chegue ao nosso litoral O peixe-leão por ser extremamente voraz, e venenoso (o que faz que ele não tenha predadores naturais, também que ele seja dificilmente predado) irá devorar grande parte de nossa fauna marinha nativa, já que os mesmos não acostumados a esse predador não tem meios nem conhecimento em lidar com o mesmo.

Uma das soluções para lidar com a bioinvasão, na América Central, foi a liberação da pesca do peixe-leão para:

- Pesca Comercial: A carne do peixe-leão é branca, sutil, consistente, complexa e gostosa. É um peixe muito nutritivo e com boa dose de ômega 3;

- Pesca Esportiva: Campeonatos de caça à espécie. Os torneios são organizados periodicamente em diversos locais e a equipe que abate o maior número de peças leva premiações em dinheiro;

- Outras Medidas: Mergulhadores em Cuba e Honduras começaram a treinar tubarões para reconhecerem a espécie como possível presa, alimentando-os com exemplares arpoados.

Acreditamos que sendo bem sucedidas essas medidas no Caribe podemos estende-las para o nosso litoral brasileiro.

REFERÊNCIAS

- Albins, M. A.; Hixon, M. Worst case scenario: Potential long-term effects of invasive predatory lionfish (*Pterois volitans*) on Atlantic and Caribbean coral-reef communities. **Environmental Biology of Fishes**, 96(10-11), 1151–1157, 2013 Disponível em <<http://doi.org/10.1007/s10641-011-9795-1>> Acesso em: 18 ago. 2015.
- Calheiros, Celso. Espécie invasora, peixe-leão está próxima do Brasil. **Associação O Eco**. Rio de Janeiro, 29 dezembro 2011 Disponível em <<http://www.oeco.org.br/reportagens/25566-especie-invasora-peixe-leao-esta-proxima-do-brasil/>> Acesso em: 18 ago. 2015.
- Ferreira, C. E. L.; Luiz, O. J.; Floeter, S. R.; Lucena, M. B.; Barbosa, M. C.; Rocha, C. R.; & Rocha, L. a. First Record of Invasive Lionfish (*Pterois volitans*) for the Brazilian Coast. **Plos One**, 10(4), e0123002, 2015 Disponível em <<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0123002>> Acesso em: 18 ago. 2015.
- Haddad, V.; Martins, I. A.; Makyama, H. M. Injuries caused by scorpionfishes (*Scorpaena plumieri* Bloch, 1789 and *Scorpaena brasiliensis* Cuvier, 1829) in the Southwestern Atlantic Ocean (Brazilian coast): Epidemiologic, clinic and therapeutic aspects of 23 stings in humans. **Toxicon**, 42(1), 79–83, 2003 Disponível em <[http://doi.org/10.1016/S0041-0101\(03\)00103-X](http://doi.org/10.1016/S0041-0101(03)00103-X)> Acesso em: 18 ago. 2015.
- Halpern, B.; & Floeter, S. Functional diversity responses to changing species richness in reef fish communities. **Marine Ecology Progress Series**, 364 (November), 147–156, 2008 Disponível em <<http://doi.org/10.3354/meps07553>> Acesso em: 11 de Nov. 2015
- Kulbicki, M.; Beets, J.; Chabanet, P.; Cure, K.; Darling, E.; Floeter, S. R.; Wantiez, L. Distributions of Indo-Pacific lionfishes *Pterois* spp. in their native ranges: Implications for the Atlantic invasion. **Marine Ecology Progress Series**, 446, 189–205, 2012 Disponível em <<http://doi.org/10.3354/meps09442>> Acesso em: 18 ago. 2015.
- Luiz, O. J.; Floeter, S. R.; Rocha, L. a.; & Ferreira, C. E. L. Perspectives for the lionfish invasion in the South Atlantic: Are Brazilian reefs protected by the currents? **Marine Ecology Progress Series**, 485, 1–7, jun. 2013 Disponível em <<http://doi.org/10.3354/meps10383>> Acesso em: 18 ago. 2015.
- Luiz, O. J.; Sazima, I.; Waib, L. F.; & Ferreira, C. E. L. A honeymoon in Brazil: The spawning behavior of an exotic reef fish in the western south Atlantic. **Neotropical Ichthyology**, 8(2), 369–371, 2010 Disponível em <<http://doi.org/10.1590/S1679-62252010000200016>> Acesso em: 18 ago. 2015.

Morris, J.; a, Akins, J. L.; Barse, a, Cerino, D.; & Freshwater, D. W. Biología y Ecología del Pez Leon Invasor, *Pteoris miles* y *Pterois volitans* Biologie et Ecologie de Rascasses volantes Invasives, *Pteoris miles* et *Pterois volitans*. **Marine Ecology**, 29, 1–6. 2008 Disponível em <<http://www.e2ccb.org/webpages/gdole/files/LionFish.pdf>> Acesso em: 11 de Nov. 2015.

Neri, G. Peixe-leão, nocivo à fauna, é encontrado na costa brasileira. **Veja.com**, 16 de março de 2015. Disponível em < <http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/mais-um-peixe-leao-e-visto>> Acesso em: 15 abril. 2016.

Região dos lagos, G1. Peixe-leão, invasor no litoral brasileiro, é encontrado em Arraial do Cabo, RJ **G1.com** 15 de fevereiro de 2016. Disponível em < <http://g1.globo.com/rj/regiao-dos-lagos/noticia/2016/02/peixe-leao-invasor-no-litoral-brasileiro-e-encontrado-em-arraial-do-cabo-rj.html> > Acesso em: 15 abril. 2016.

Schofield, P. J. Update on geographic spread of invasive lionfishes (*Pterois volitans* [Linnaeus, 1758] and *P. miles* [Bennett, 1828]) in the Western North Atlantic Ocean, Caribbean Sea and Gulf of Mexico. **Aquatic Invasions**, 5(SUPPL. 1), 117–122, 2010 Disponível em <<http://doi.org/10.3391/ai.2010.5.S1.024>> Acesso em: 18 ago. 2015.