



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

LEVANTAMENTO DE ECTOPARASITAS EM PEIXES ORNAMENTAIS ORIUNDOS DE UM CRIADOR COMERCIAL EM FORTALEZA - CE

Renan Carlos De Souza Lima¹

Wlândia Patricia Cavalcante Da Cunha¹

Giovanna Cândido Carvalho Lima¹

Renata Tempiski Fiedler²

Ana Caroline Moura Rodrigues Ciríaco³

Bárbara Mara Bandeira Santos³

Discente – Centro Universitário Fametro – Unifametro¹

Médica Veterinária – Safari Medicina Veterinária Especializada²

Docente – Centro Universitário Fametro – Unifametro³

renanlimamedvet@gmail.com

Área Temática: Clínica e biotecnologias aplicadas em medicina veterinária

Encontro Científico: IX Encontro de Monitoria e Iniciação Científica

RESUMO

Introdução: Com crescente aumento da produção de peixes ornamentais e da aquariofilia, abre-se um mercado para profissionais qualificados que atendam a demanda de cuidados clínicos e biossegurança para estes animais. Sob cuidados humanos, os peixes ornamentais a fatores estressantes, relacionados ao manejo e à manipulação, levando à imunossupressão e facilitando a ocorrência de doenças parasitárias, entre elas as ectoparasitoses. Existem diversos ectoparasitas que podem ser encontrados em peixes de água doce e estes podem ser diagnosticados a partir de exames como o raspado de pele e biópsia de brânquias. **Objetivo:** Identificar a ocorrência de ectoparasitas em peixes ornamentais provenientes de um criador comercial no município de Fortaleza. **Métodos:** Foi realizado um levantamento de fauna ectoparasitária destes peixes ornamentais oriundos de um criador comercial, a partir da utilização de exames de rotina da clínica de organismos aquáticos: o raspado de pele e a biópsia de brânquias. Neles é realizada a observação à microscopia óptica do muco cutâneo e dos filamentos branquiais, buscando evidenciar a presença de ectoparasitas. **Resultados:** Foi possível encontrar nos exames de raspado de pele e biópsia de brânquias a presença de *Ichthyophthirius multifiliis* e *Dactylogyrus spp.* Foi identificado *Ichthyophthirius multifiliis* em 5 indivíduos e *Dactylogyrus spp.* em 7 indivíduos, além de infecção mista em 1 indivíduo. Muitos animais do estudo, apresentaram sinais clínicos característicos de infestações por ectoparasitas, como, excesso de muco na pele, pontos brancos nas nadadeiras e comportamento de flashing. **Considerações finais:** Conclui-se que os ectoparasitas foram identificados no criadouro observado e ressalta-se a necessidade de mais estudos para determinar sua prevalência a nível municipal e estadual.

Palavras-chave: Aquarismo; Biópsia de brânquias; *Ichthyophthirius multifiliis*; Monogenea; Raspado de pele.

INTRODUÇÃO

A piscicultura ornamental e a aquariofilia são práticas que apresentam crescente destaque na área comercial, gerando um aumento na procura por peixes ornamentais como animais de companhia (LIMA *et al.*, 2020). Apesar do aumento na demanda no setor de aquariofilia e da importante posição do Brasil neste cenário, classificado como segundo maior exportador de peixes ornamentais da América do Sul (PORTZ *et al.*, 2013; FLORINDO, 2016), ainda há escassez de médicos veterinários qualificados para atender às demandas clínicas destes animais (FLORINDO, 2016; LIMA *et al.*, 2020).

Dentre as afecções mais comuns nos peixes ornamentais, destacam-se as doenças parasitárias, entre elas a infestação por ectoparasitas (LIMA *et al.*, 2020). Estes parasitos retiram os nutrientes necessários para sua sobrevivência do hospedeiro, provocando prejuízos na maioria das vezes de difícil percepção ou somente identificados quando a condição está avançada, com consequências graves, resultando na perda funcional de órgãos ou até no óbito do paciente (FEIST & LONGSHAW, 2008; SANTOS *et al.*, 2016).

Peixes ornamentais mantidos sob cuidados humanos, geralmente são submetidos a situações diárias de estresse, como manejo inadequado do aquário, manipulação excessiva, ausência de enriquecimento ambiental, espaço restrito ou insuficiente, transporte do animal e má qualidade da água (VAL *et al.*, 2004; SANTOS *et al.*, 2016). Fatores estressores como estes, afetam diretamente o desempenho do sistema imunológico do animal, proporcionando o desenvolvimento de infecções oportunistas (LIMA *et al.*, 2006) e contribuindo diretamente para a grande prevalência de doenças parasitárias (SANTOS *et al.*, 2016). O monitoramento adequado da saúde do animal permite diagnóstico precoce de possíveis enfermidades, permitindo o mínimo de dano e um tratamento mais efetivo (CYRINO *et al.*, 2005; NOGA, 2010).

Diversos parasitas podem acometer as superfícies externas dos peixes (tegumento e brânquias), desde seres microscópicos à crustáceos de tamanho considerável (ROBERTS, 2012). Em animais de água doce são descritos protozoários como *Ichthyophthirius multifiliis*, *Tetrahymena spp.*, *Chilodonella piscícola*, entre outros (ROBERTS, 2012; SANTOS *et al.*, 2016), além de metazoários, como Myxozoa, Monogenea, Digenea, Nematoda e Crustáceos (CARRIERO, 2011). Os principais sinais clínicos relacionados à presença destes parasitas são: produção exacerbada de muco, apatia, hemorragia, dificuldade respiratória, pequenos nódulos brancos multifocais, hiperatividade, falha na osmorregulação e possíveis mudanças

comportamentais, como movimentos de “flashing” devido ao intenso prurido (TAVARES-DIAS *et al.*, 1999; TORANZO *et al.*, 2004; ROBERTS, 2012; PORTZ *et al.*, 2013; SANTOS *et al.*, 2016).

Exames de rotina clínica, como raspados de pele ou o exame direto de filamentos das brânquias, podem ser utilizados como diagnóstico para ectoparasitas em peixes teleósteos (NOGA, 2010; ISHIKAWA *et al.* 2016). Com o diagnóstico preciso é possível estabelecer um plano de tratamento efetivo, a partir da utilização de medidas físicas de controle, como sifonagem frequente do sistema do aquário e alterações de salinidade, bem como o uso de fármacos como Praziquantel e Lufrenuron (NOGA, 2010; LIMA *et al.*, 2020).

Com a expressiva demanda por peixes ornamentais como pets, há um aumento da procura por assistência veterinária especializada para esses animais (LIMA *et al.*, 2020). Assim, surge a necessidade do conhecimento técnico adequado, que abrange desde o manejo preventivo ao conhecimento sobre as doenças mais comum, incluindo meios diagnósticos e possibilidades de tratamento. Apesar disso, a medicina de peixes ornamentais ainda caminha em passos lentos e os trabalhos existentes no território nacional ainda são escassos.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é identificar a ocorrência de ectoparasitas em peixes ornamentais provenientes de um criador comercial no município de Fortaleza (Ceará, Brasil).

METODOLOGIA

A atividade de pesquisa foi registrada sob o número de protocolo 0049/2021, junto ao Comitê de Ética para o Uso de Animais do Centro Universitário Fametro, UNIFAMETRO (CEUA-UNIFAMETRO). A população de estudo compreendeu 34 indivíduos, das espécies: *Astronotus ocellatus*, *Astronotus crassipinnis*, *Hypseleacara temporalis*, *Barbonymus schwanenfeldii*, *Carassius auratus*, *Balantiocheilos melanopterus*, oriundos do criadouro comercial Fish On no município de Fortaleza, Ceará (3°44'15.2"S 38°35'29.4"W).

Os indivíduos eram mantidos em aquários coletivos com lotação de 1 animal para 20 litros de água, esta, oriunda do sistema de abastecimento municipal com condicionamento prévio, demonstrando pH entre 7,2 e 7,5 e níveis adequados de amônia (amônia total 0 ppm). A alimentação destes animais era baseada em ração industrializada para peixes ornamentais.

Para o diagnóstico das ectoparasitoses foram utilizados os exames de raspado de pele e biópsia de brânquia (NOGA, 2010; ISHIKAWA *et al.* 2016). O raspado foi realizado com o auxílio de uma lamínula movimentada no sentido cranial-caudal abrangendo a região

subjacente às nadadeiras peitorais até a nadadeira caudal, coletando assim, amostras de muco da superfície do corpo do peixe, sem lesionar suas escamas. Com a amostra pronta, foi destilada uma gota da água do aquário que o animal reside sob uma lâmina de microscopia e em seguida, colocada a lamínula sob a lâmina. A amostra foi observada ao microscópio óptico, nas objetivas de 4x e 10x, com o intuito de visualizar parasitos externos.

A biópsia de brânquia foi realizada apenas em animais de tamanho médio e grande, entre 7-20 cm, onde tiveram filamentos de brânquias extraídos. Utilizando uma Tesoura Spencer, eram cortados filamentos branquiais, sem atingir o arco branquial, evitando intensas hemorragias. Estes filamentos foram observados em microscopia, nas objetivas de 4x e 10x, também sob uma gota da água do aquário e uma lamínula, para visualização de ectoparasitas com predileção por brânquias. Ambas as técnicas de diagnóstico são minimamente invasivas e oferecem baixos riscos ao animal submetido à pesquisa.

As amostras foram analisadas no ato da coleta, para que não houvesse ressecamento e perda de qualidade diagnóstica. As coletas de amostras de muco e brânquias, conforme previamente descrito, foram realizadas com o animal sob contenção física, através da captura a partir de redes para aquários e contenção manual por um breve período com a utilização de luvas sem pó. Após a realização dos procedimentos, os peixes foram colocados em aquários diferentes, para que não houvesse a possibilidade de repetir os indivíduos. Para organização das informações obtidas, foram realizados registros fotográficos e enumeração de cada animal, além de documentação dos achados observados nos raspados de pele e biópsia de brânquia, e dos sinais clínicos apresentados por cada um dos indivíduos.

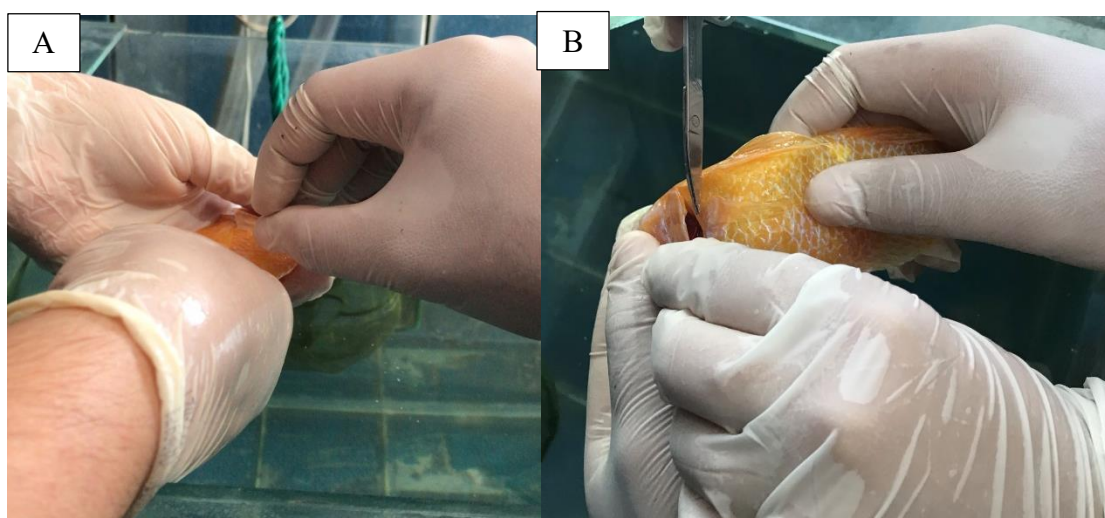


Figura 1. Técnicas empregadas para diagnosticar presença de ectoparasitas. A- Raspado de pele. B- Biópsia de brânquias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alguns animais avaliados apresentaram sinais clínicos compatíveis com infestação por ectoparasitas, como produção excessiva de muco na pele, comportamento de “flashing” e pontos esbranquiçados nas nadadeiras peitorais.

Considerando-se a análise microscópica do muco coletado ao raspado de pele na população de estudo, foi observada presença de *Ichthyophthirius multifiliis* em dois Oscars (*A. ocellatus*) e um Kingiuo (*C. auratus*), e de *Dactylogyrus spp.* em um indivíduo da espécie Kingiuo (*C. auratus*). Nas biópsias de brânquias, o *Ichthyophthirius multifiliis* foi encontrado em um Oscar (*A. ocellatus*) e em um Kingiuo (*C. auratus*), enquanto o *Dactylogyrus spp.* foi encontrado em quatro Oscars (*A. ocellatus*), um Acará-açu (*A. crassipinnis*) e dois Barbo Tinfoil (*B. schwanefeldii*). Na avaliação de brânquias, alguns animais apresentaram hiperplasia de lamelas e pigmentos dispostos nos filamentos branquiais.

Tabela 1. Espécies de peixes ornamentais observadas durante a avaliação parasitológica evidenciando o número de indivíduos observados e infectados, método de diagnóstico e espécie de parasita.

Espécies de peixes	Número de indivíduos		Método de Diagnóstico		Espécies de parasitas
	Observados	Infectados	Raspado de pele	Biópsia de Brânquia	
<i>Astronotus ocellatus</i>	11	6	++	+++++	<i>Dactylogyrus spp.</i> e <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>
<i>Astronotus crassipinnis</i>	4	1	-	+	<i>Dactylogyrus spp.</i>
<i>Hypselecará temporalis</i>	6	0	-	-	-
<i>Barbonymus schwanefeldii</i>	2	2	-	++	<i>Dactylogyrus spp.</i>
<i>Carassius auratus</i>	9	3	++	+	<i>Dactylogyrus spp.</i> e <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>
<i>Balantiocheilos melanopterus</i>	2	0	-	-	-

Fonte: Autoria própria, 2021

Apesar de não ter sido demonstrada a presença de ectoparasitas em todas as amostras coletadas, a possibilidade de que os indivíduos negativos estejam também acometidos por ectoparasitas não pode ser excluída, uma vez que a sensibilidade dos testes diagnósticos realizados é limitada, uma vez que os parasitos podem não estar presentes no material biológico

coletado. De acordo com Zanolo & Yamamura (2006), animais positivos nos testes parasitológicos tendem a representar a incidência das infestações mesmo nos indivíduos que testaram negativo nos exames parasitológicos. Isso ocorre pois os peixes alojados em um mesmo sistema tendem a compartilhar os mesmos patógenos. A carga parasitária e a detecção em exames de microscopia direta, pode variar entre os indivíduos, especialmente relacionada à fatores individuais, como a competência imunológica e exposição a fatores estressantes (como transporte e manipulação) (NOGA, 2010).

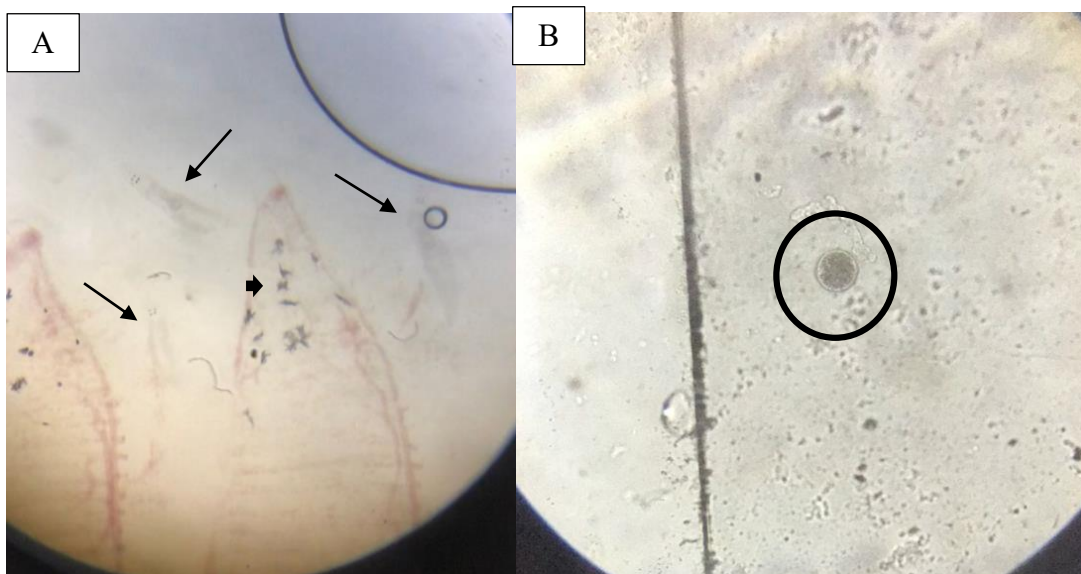


Figura 2. Presença de ectoparasitas nos métodos de diagnóstico. A- Lâmina de biópsia de brânquias evidenciando o parasito *Dactylogyrus spp.* (setas) e pontos de pigmentação nos filamentos branquiais (cabeça da seta). B- Presença de *Ichthyophthirius multifiliis* (círculo) em lâmina de raspado de pele.

Os sinais clínicos observados são compatíveis com a presença de parasitos pertencentes a família Dactylogyridae, que apresentam preferência pelo epitélio branquial e podem provocar hipersecreção de muco cutâneo, além de hiperplasia e fusão de filamentos nas lamelas branquiais, levando a dificuldade respiratória e hipóxia. (PAVANELLI *et al.*, 1998; ZANOLO & YAMAMURA, 2006). Os indivíduos da espécie Barbo Tinfoil (*B. schwanenfeldii*), apresentaram também comportamento característico de prurido intenso, conhecido como "flashing" (HIDE, 2015), relacionado a comportamentos de fricção de um indivíduo em outro, devido à falta de substrato no aquário.

Alguns Oscars (*A. ocellatus*) apresentaram pontos brancos nas nadadeiras e hipersecreção de muco, sinais clínicos característicos da infestação por *Ichthyophthirius multifiliis*. Também foi observada infestação mista por *Ichthyophthirius multifiliis* e

Dactylogyrus spp em indivíduos da espécie Kinguio (*C. auratus*), o que justificaria a intensa presença de muco cutâneo e a facilidade de perda de escamas observadas nestes animais (EWING *et al.*, 1985; EWING *et al.*, 1988).

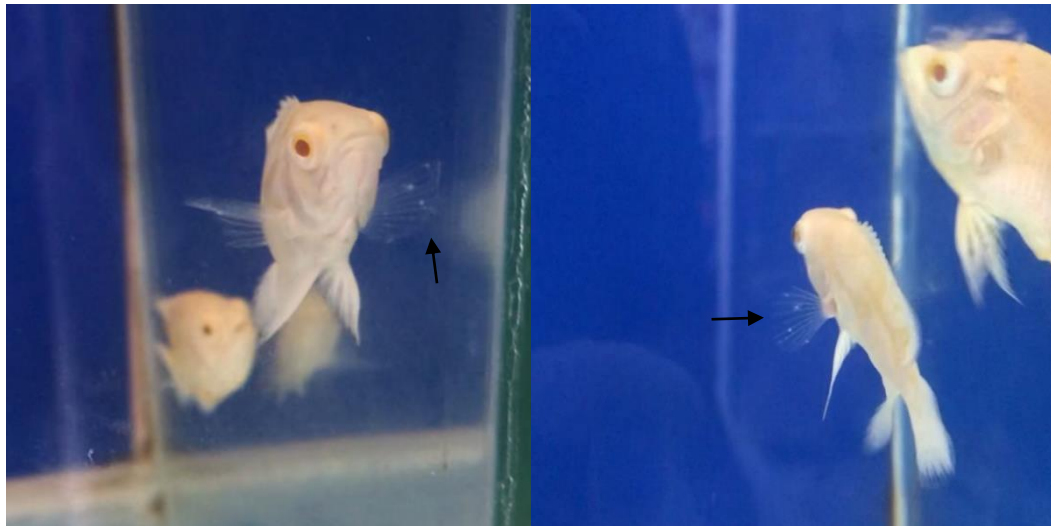


Figura 3. Presença de pontos esbranquiçados (setas) nas nadadeiras peitorais em Oscars Lemon (*Astronotus ocellatus*).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa observou a presença de ectoparasitas em peixes ornamentais de água doce provenientes de um criadouro em Fortaleza (CE). Peixes mantidos sob cuidados humanos costumam estar expostos a fatores estressantes constantemente, levando à imunossupressão e facilitando a infestação por ectoparasitas. Este fato associado à ausência de cuidados veterinários adequados e medidas de biosseguidade, como o estabelecimento de protocolos de quarentena, leva a uma alta prevalência destes patógenos em peixes ornamentais. Ressalta-se a demanda por mais estudos nesta área de pesquisa, a fim de avaliar a presença e a prevalência em diferentes criadores e em diferentes municípios.

REFERÊNCIAS

CARRIERO, Mateus Maldonado. **Taxonomia e filogenia molecular de Myxozoa parasitas de peixes de água doce oriundos de ambiente natural e de sistema de criação**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2011.

CYRINO, Jep *et al.* A nutrição de peixes e o ambiente. Palestra. **I Simpósio de Nutrição e Saúde de Peixes, Unesp Botucatu, SP. Anais... Botucatu: Aquanutri, Cd-rom, 2005.**

EWING, MARGARET S *et al.* *Ichthyophthirius multifiliis* (Ciliophora) invasion of gill epithelium 1. **The Journal of protozoology**, v. 32, n. 2, p. 305-310, 1985.



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

EWING, MARGARET S. *et al.* Ichthyophthirius (Ciliophora): Population Studies Suggest Reproduction in Host Epithelium 1. **The Journal of protozoology**, v. 35, n. 4, p. 549-552, 1988.

FEIST, Stephen W.; LONGSHAW, Matt. Histopathology of fish parasite infections—importance for populations. **Journal of Fish Biology**, v. 73, n. 9, p. 2143-2160, 2008.

FLORINDO, Maitê Coelho. **Diversidade de parasitos de peixes ornamentais dulcícolas cultivados em Santa Catarina**. 2016. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

HIDE, Daniel Masato Vital. **FAUNA PARASITÁRIA DO TAMBAQUI Colossoma macropomum, (Cuvier, 1818) E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO SEU CULTIVO NA REGIÃO DO BAIXO RIO SÃO FRANCISCO (SE/AL)**. 2015.

ISHIKAWA, Márcia Mayumi *et al.* Procedimentos básicos para monitoramento da parasitofauna de peixes. **Embrapa Meio Ambiente-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2016.

LIMA, Luciene C. *et al.* Effects of temperature on performance characteristics and the cortisol stress response of surubim Pseudoplatystoma sp. **Journal of the World Aquaculture Society**, v. 37, n. 1, p. 89-95, 2006.

LIMA, Renan Carlos De Souza *et al.* **MONOGENEA EM PEIXES ORNAMENTAIS**. In: I WCC Wildlife Clinic Congress - ISBN: 978-65-86861-26-6, 2020. Disponível em: <<https://eventos.congresse.me/eventos/wcc/edicoes/451-ii-wcc---2-edicao/anais>>. Acessado em: 27 set 2021.

LIMA, Renan Carlos De Souza *et al.* **NEOPLASIA DE ORIGEM MESENQUIMAL EM INDIVÍDUO DA ESPÉCIE Carassius auratus (Linnaeus, 1758) – RELATO DE CASO**. In: Conexão Unifametro 2020 - Fortaleza- CE , 2020. Disponível em: <<https://www.doity.com.br/anais/conexaounifametro2020/trabalho/167940>>. Acessado em: 27 set 2021.

NOGA, Edward J. **Fish disease: diagnosis and treatment**. John Wiley & Sons, p.13 - 48. 2010.

PAVANELLI, G. C. *et al.* Doenças de peixes: profilaxia, tratamento e diagnóstico. **Maringá: Eduem**, 1998.

PORTZ, L. *et al.* Parasitos de peixes de cultivo e ornamentais. **Parasitologia de peixes de água doce do Brasil**, p. 85-114, 2013.

ROBERTS, Ronald J. **Fish pathology**. John Wiley & Sons, p. 292-338. 2012.

SANTOS, Monyele Acchile *et al.* **Doenças parasitárias de peixes ornamentais cultivados em Santa Catarina: patógenos e patogênica**. 2016.

TAVARES-DIAS, Marcos *et al.* Hematologia de teleósteos brasileiros com infecção parasitária. I. Variáveis do Leporinus macrocephalus Garavelo e Britski, 1988 (Anostomidae) e Piaractus mesopotamicus Holmberg, 1887 (Characidae). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 21, p. 337-342, 1999.



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

TORANZO, A. E. *et al.* Enfermidades Bacterianas y víricas de peces marinos. **RANZANI-PAIVA, MJT; TAKAEMOTO, RM; LIZAMA, MAP Sanidade de Organismos Aquáticos. São Paulo: Livraria Varela, 2004.**

VAL, Adalberto Luis *et al.* Estresse em peixes – Ajustes Fisiológicos e distúrbios orgânicos. **Sanidade de Organismos Aquáticos, 2004.**

ZANOLO, Rodrigo; YAMAMURA, Milton Hissashi. Parasitas em tilápias-do-nilo criadas em sistema de tanques-rede. **Semina: Ciências Agrárias, v. 27, n. 2, p. 281-288, 2006.**