

Produção Animal

Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2019

Valeska Regina Reque Ruiz
(Organizadora)

Produção Animal

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
---	--

P964	Produção animal [recurso eletrônico] / Organizadora Valeska Regina Reque Ruiz. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Produção Animal; v. 1)
------	--

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7247-260-9
DOI 10.22533/at.ed.609191504

1. Agronomia – Pesquisa – Brasil. 2. Produção animal. I. Ruiz, Valeska Regina Reque. II. Série.

CDD 636.089025

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As cadeias produtivas têm ganhado destaque na economia nacional havendo necessidade de se promover melhoria do desempenho dos diversos setores envolvidos, especialmente aqueles que envolvem a produção animal.

Dentre as cadeias produtivas de maior destaque temos as criações de ruminantes (bovinos, ovinos e caprinos), a piscicultura (que tem aumentando consideravelmente), a avicultura, a suinocultura e a criação de animais não convencionais (como codornas e coelhos).

Para que produtores possam continuar com este crescimento, há necessidade de aperfeiçoamento nas áreas da ciência, tecnologia e inovação.

Pensando nisto a Editora Atena traz esta compilação de artigos sobre produção animal, como forma de aprofundar o entendimento sobre as cadeias da produção animal, separados de forma a facilitar a busca e a leitura, destacando as principais produções, produções não convencionais e a agricultura familiar.

Boa leitura!

Valeska Regina Reque Ruiz

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
BARAÇO DE BATATA DOCE COMO REDUTOR DE CUSTOS EM DIETAS PARA COELHOS	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger	
Diuly Bortoluzzi Falcone	
Geni Salete Pinto de Toledo	
Leila Picolli da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6091915041	
CAPÍTULO 2	6
CASCA DE BANANA E SEU EFEITO NA REDUÇÃO DE CUSTOS E CARACTERÍSTICAS DE CARÇA DE COELHOS DE CORTE	
Diuly Bortoluzzi Falcone	
Ana Carolina Kohlrausch Klinger	
Aline Neis Knob	
Geni Salete Pinto De Toledo	
Leila Picolli Da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6091915042	
CAPÍTULO 3	13
METIONINA + CISTINA NA COTURNICULTURA DE POSTURA	
Taynara Prestes Perine Moretto Rodrigues	
Simara Márcia Marcato	
Caroline Espejo Stanquevis	
Taciana Maria de Oliveira Bruxel	
Mariani Ireni Benites	
Daiane de Oliveira Grieser	
DOI 10.22533/at.ed.6091915043	
CAPÍTULO 4	27
NUTRITIONAL VALUE OF FORAGE PEANUT (ARACHIS PINTOI CV. BRS MANDOBI) AND ELEPHANT GRASS SILAGES	
Jucilene Cavali	
Victor Rezende Moreira Couto	
Marlos Oliveira Porto	
Maykel Franklim Lima Sales	
Judson Ferreira Valentim	
Eriton Egidio Valente	
Ivanna Moraes Oliveira	
Elvino Ferreira	
Gleidson Giordano Pinto de Carvalho	
Luciane Cunha Codognoto	
DOI 10.22533/at.ed.6091915044	
CAPÍTULO 5	41
ONICOGRIFOSE EM <i>Puma Concolor</i> MANTIDO EM CATIVEIRO	
Adriana Cristina de Faria	
José Ricardo de Souza	
Reginaldo Bicudo Junior	
Carlos Eduardo Pereira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6091915045	

CAPÍTULO 6 49

RELAÇÕES ENTRE AMINOÁCIDOS SULFUROSOS E COLINA PARA CODORNAS DE CORTE

Daiane de Oliveira Grieser

Antonio Claudio Furlan

Paulo Cesar Pozza

Simara Márcia Marcato

Vittor Zancanela

Taynara Prestes Perine Moretto Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.6091915046

CAPÍTULO 7 62

THERMAL STRESS AND ENVIRONMENTAL INFLUENCE ON PHYSIOLOGICAL RESPONSE AND FEED CONSUMPTION IN RABBITS NEW ZEALAND

Cecilia Andrade Sousa

Denise Christine Ericeira Santos

Natanael Pereira da Silva Santos

Daniel Biagiotti

Keytte Fernanda Vieira Silva

Warlen Oliveira dos Anjos

Jean Rodrigues Carvalho

Paulo Henrique Ribeiro Alves

DOI 10.22533/at.ed.6091915047

CAPÍTULO 8 67

UTILIZAÇÃO DE ENZIMAS XILANASES PARA CODORNAS DE CORTE

Erica Travaini Grecco

Simara Márcia Marcato

Caroline Espejo Stanquevis

Taciana Maria de Oliveira Bruxel

Eline Maria Finco

Daiane de Oliveira Grieser

DOI 10.22533/at.ed.6091915048

CAPÍTULO 9 81

BIOMETRIA DE VÍSCERAS E PARÂMETROS SANGUÍNEOS DE CODORNAS DE CORTE AOS 14 E 35 DIAS DE IDADE SUPLEMENTADAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE SELÊNIO ORGÂNICO E VITAMINA E

Vittor Zancanela

Antonio Claudio Furlan

Simara Márcia Marcato

Paulo César Pozza

Daiane de Oliveira Grieser

Caroline Espejo Stanquevis

Tainara Ciuffi Euzébio

Mariani Ireni Benites

DOI 10.22533/at.ed.6091915049

CAPÍTULO 10 93

ALTERAÇÕES DO EQUILÍBRIO PODAL DE JUMENTOS PÊGA

Raquel Moreira Pires dos Santos Melo

Clara D'Elia Thomaz de Aquino

Ana Flávia Nunes Moreira

Fernando Afonso Silva Moreira

Paola Danielle Rocha da Cruz

Frederico Antônio Sousa Fonseca

Michel Alves da Silva

DOI 10.22533/at.ed.60919150410

CAPÍTULO 11 98

PEQUIAGRO - PROJETO EM ESTRUTURAÇÃO DE EQUIDEOCULTURA NO AGRONEGÓCIO DE EDÉIA E REGIÃO

Priscila Pereira do Nascimento
Maria Izabel Amaral Souza
Juan Carlos Roberto Saavedra More
Thamara Venâncio de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.60919150411

CAPÍTULO 12 103

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS NAS BRÂNQUIAS DE *Betta Splendens* PROMOVIDAS POR *Aeromonas Hydrophila*

Claucia Aparecida Honorato
Rebeca Maria Sousa
Thiago Leite Fraga
Camila Aparecida Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.60919150412

CAPÍTULO 13 114

ANÁLISE PARASITÁRIA DE PEIXES EM CATIVEIRO TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*), PIRAPITINGA (*Piaractus brachypomum*), E HÍBRIDO TAMBATINGA (*C. macropomum* x *P. brachypomum*)

Jessica Caioni Luiz
Laila Natasha Santos Brandão
Lorena Alice Campos Bezerra
Shirlei de Vargas

DOI 10.22533/at.ed.60919150413

CAPÍTULO 14 120

AVALIAÇÃO PRODUTIVA E ECONÔMICA DE TILÁPIAS SUBMETIDAS A DIFERENTES TAXAS DE ALIMENTAÇÃO EM TANQUES REDE

Frederico Augusto de Alcântara Costa
Renan Rosa Paulino
Larissa Carneiro Costa Azeredo
Renato da Silva Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.60919150414

CAPÍTULO 15 126

AVALIAÇÃO DO USO DE SAL NA SIMULAÇÃO DO TRANSPORTE DE MACHOS E FÊMEAS DO PEIXE (*Betta splendens*)

Gabriela Marafon
Luis Ricardo Romero Arauco

DOI 10.22533/at.ed.60919150415

CAPÍTULO 16 130

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO MITOCONDRIAL CITOCROMO OXIDASE I DA ESPÉCIE *Odontesthes Humensis*

Vanessa Seidel
Gabrielle Silveira Waishaupt
Daniel Ângelo Sganzerla Graichen
Lusma Gadea de Mello

Mateus Tremea
Alexandra Möller Alves
Gadrieli Cristina Gheno
Suellen Susin Gazzola
Rafael Aldrighi Tavares

DOI 10.22533/at.ed.60919150416

CAPÍTULO 17 134

DESENHO DE *PRIMERS* PARA ANÁLISE DO POLIMORFISMO DO GENE MITOCONDRIAL MT-ATP SUBUNIDADE 6 (MTATP6) EM PEIXE-REI

Gabrielle Silveira Waishaupt
Daniel Ângelo Sganzerla Graichen
Vanessa Seidel
Lusma Gadea de Mello
Mateus Tremea
Alexandra Möller Alves
Gadrieli Cristina Gheno
Suellen Susin Gazzola
Rafael Aldrighi Tavares

DOI 10.22533/at.ed.60919150417

CAPÍTULO 18 139

EFEITO DA DENSIDADE DE CULTIVO NO DESEMPENHO DO PEIXE BETTA (*Betta splendens*)

Ana Rocha Mesquita
Luis Ricardo Romero Arauco
Arleia Medeiros Maia
Gabriela Gomes da Silva
Guilherme Silva Ferreira
José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta

DOI 10.22533/at.ed.60919150418

CAPÍTULO 19 143

O PERFIL DO PRODUTOR E A FORMA DE COMERCIALIZAÇÃO DE FORMAS JOVENS NO TOCANTINS

Kétuly da Silva Ataidés
Thiago Fontolan Tardivo
Peter Gaberz Kirschnik
Manoel Pedroza Filho
Larissa Uchôa da Rocha

DOI 10.22533/at.ed.60919150419

SOBRE A ORGANIZADORA..... 147

ANÁLISE PARASITÁRIA DE PEIXES EM CATIVEIRO TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*), PIRAPITINGA (*Piaractus brachypomum*), E HÍBRIDO TAMBATINGA (*C. macropomum* x *P. brachypomum*)

Jessica Caioni Luiz

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso – Campus Alta Floresta
Alta Floresta – MT

Laila Natasha Santos Brandão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso – Campus Alta Floresta
Alta Floresta – MT

Lorena Alice Campos Bezerra

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso – Campus Alta Floresta
Alta Floresta – MT

Shirlei de Vargas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso – Campus Alta Floresta
Alta Floresta – MT

RESUMO: Os estudos sobre os parasitos e doenças parasitárias são de grande interesse para a piscicultura, uma vez que podem afetar o crescimento e desenvolvimento dos peixes, trazendo prejuízos econômicos ao sistema de produção. O objetivo deste trabalho foi analisar ectoparasitas e endoparasitas, nos peixes Tambaqui (*Colossoma macropomum*), Pirapitinga (*Piaractus brachypomum*) e no

híbrido Tambatinga (*C. macropomum* x *P. brachypomum*). As amostras foram feitas em uma piscicultura no município de Alta Floresta-MT, onde 54 peixes jovens foram coletados após o abate comercial para análise, sendo 18 peixes de cada espécie, os quais foram pesados, medidos e sexados. Dos 18 exemplares de Tambatinga, 38% apresentaram endoparasitose e 5,55% apresentaram ectoparasitose. Já no Pirapitinga e no Tambaqui, foram encontrados apenas endoparasitos em 11,11% dos exemplares de cada espécie. Os endoparasitos encontrados pertencem ao gênero *Echinorhynchus* sp., do filo Acanthocephala, e o ectoparasito foi identificado foi o *Argulus foliaceus*. Houve uma diferença considerável do número de parasitas encontrados no Tambatinga em relação ao Tambaqui e ao Pirapitinga, onde o híbrido apresentou menor resistência quando comparado às espécies nativas.

PALAVRAS-CHAVE: ectoparasitos, endoparasitos, Mato Grosso, piscicultura

ABSTRACT: Studies on parasites and parasitic diseases are of great interest to fish farming, since they can affect the growth and development of fish, bringing economic losses to the production system. The objective of this work was to analyze ectoparasites and endoparasites in Tambaqui (*Colossoma macropomum*), Pirapitinga (*Piaractus brachypomum*) and Tambatinga (*C.*

macropomum x *P. brachypomum*) fish. The samples were taken in a fish farm in the municipality of Alta Floresta-MT, where 54 young fish were collected after commercial slaughter for analysis, being 18 fish of each species, which were weighed, measured and sexed. Of the 18 specimens from Tambatinga, 38% presented endoparasitosis and 5.55% presented ectoparasitosis. In Pirapitinga and Tambaqui, only endoparasites were found in 11.11% of the specimens of each species. The endoparasites found belong to the genus *Echinorhynchus* sp., From the phylum *Acanthocephala*, and the ectoparasite was identified as *Argulus foliaceus*. There was a considerable difference in the number of parasites found in Tambatinga in relation to Tambaqui and Pirapitinga, where the hybrid showed less resistance when compared to native species.

KEYWORDS: endoparasites, ectoparasites, Mato Grosso, pisciculture.

1 | INTRODUÇÃO

O Mato Grosso é considerado um dos estados com o maior volume de água doce do mundo. O Planalto dos Parecis é o principal divisor de águas do estado, onde ocupa boa parte da porção centro-norte do território, contendo três principais e mais importantes bacias hidrográficas do Brasil: Bacia Platina, Bacia Amazônica e Bacia do Tocantins. O território municipal de Alta Floresta encontra-se entre os rios Apiacás, Teles Pires ou São Manoel, Carlinda, Santa Helena e Cristalino.

Esta extensa hidrografia na região facilita a propagação de parasitas, permitindo assim, sua reprodução e que seu ciclo se complete. Os parasitas são divididos em endoparasitas e ectoparasitas de acordo com a superfície parasitada.

As infestações parasitárias estão amplamente distribuídas em todas as espécies animais, não sendo diferente na piscicultura, devido a características hidrográficas da região de Alta Floresta. Os estudos sobre os parasitos e sua patogenia são de grande interesse para a piscicultura, uma vez que podem afetar o crescimento e desenvolvimento dos peixes. As infecções parasitárias estão entre os fatores mais importantes que podem afetar as populações de peixes; assim as infecções parasitárias foram recentemente identificadas como um importante problema de saúde dos peixes (KHALIL MOKHTAR et al.,2014).

Existem vários grupos de parasitos (*Protozoa*, *Coelenterata*, *Monogenoidea*, *Digenea*, *Cestoda*, *Nematoda*, *Acanthocephala*, *Hirudinea* e *Crustacea*), que utilizam os peixes como substrato e podem oportunamente causar patologias. O objetivo deste trabalho foi analisar ectoparasitas e endoparasitas pertencentes a estes grupos, nos peixes Tambaqui (*Colossoma macropomum*), Pirapitinga (*Piaractus brachypomum*) e no híbrido Tambatinga (*C. macropomum* x *P. brachypomum*).

2 | MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram coletadas em uma piscicultura no município de Alta Floresta no extremo Norte de Mato Grosso, distante 830 km da capital Cuiabá a 5,5 km do centro da cidade. As coletas foram realizadas em um único tanque, com 1200 m³, com temperatura média de 25°C ± 2°C, apresentando pH médio de 6,4.

Os espécimes coletados possuíam idades semelhantes, sendo peixes jovens, os mesmos foram pesados (Kg), medidos (cm) e sexados. As espécies analisadas foram Tambaqui (*Colossoma macropomum*), Pirapitinga (*Piaractus brachypomum*) e o híbrido Tambatinga (*C. macropomum* x *P. brachypomum*), todos submetidos às mesmas condições ambientais e alimentação com ração extrusada 32% 8 -10 mm.

As coletas foram feitas por despesca comercial realizada pela própria piscicultura, sendo obtidas após abate, e tiveram início no mês de dezembro de 2017, tendo finalização no mês de abril de 2018. Foram realizadas nove coletas, dois exemplares de cada espécie, com intervalo quinzenal entre as coletas, totalizando 54 amostras e 18 de cada espécie. Após a captura dos peixes, os mesmos foram levados ao Laboratório de Biologia do Instituto Federal do Mato Grosso - *campus* Alta Floresta, onde foram realizadas as análises morfológicas dos parasitas através de microscopia ótica direta. Os órgãos analisados para identificação de ectoparasitos foram: olhos, brânquias, boca e pele, e para identificação de endoparasitos, foram analisados: estômago, intestino delgado e intestino grosso.

Os parasitos encontrados foram armazenados em recipientes de vidro, contendo álcool 70%. O método de identificação dos parasitos utilizado foi a visualização direta.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerado o terceiro maior peixe da Amazônia, o híbrido Tambatinga possui ótimas características para criação. Produzido com o intuito de se obter peixes com características mais favoráveis para o cultivo, como crescimento mais rápido, maior resistência às doenças e parasitismos, tolerância a variações na temperatura do ambiente, melhores taxas de produtividade e principalmente melhoramento da qualidade da carne.

Cultivado principalmente no estado do Amapá, Pará, PiauÍ e Tocantins, Estado do Mato Grosso do Sul e também no Mato Grosso. Esse peixe híbrido apresenta características de ambas as espécies parentais, mantendo a vantagem de maior resistência às doenças adquiridas da Pirapitinga e o crescimento do Tambaqui (HASHIMOTO et al., 2012).

No presente trabalho foram identificados parasitas nas três espécies de peixes analisados, sendo uma menor incidência de endoparasitas no Tambaqui (*Colossoma macropomum*) e na Pirapitinga (*Piaractus brachypomum*), não sendo encontrados ectoparasitas nos mesmos, enquanto no Tambatinga (*C. macropomum* x *P.*

brachypomum) houve uma maior incidência de endoparasitas, 38,88% dos exemplares da espécie analisada, além de ter sido a única com a presença de ectoparasita (Tabela 1).

Parasitas	Incidência no Tambaqui	Incidência no Pirapitinga	Incidência no Tambatinga
Endoparasitas	2	2	7
Ectoparasitas	0	0	1
Total	2	2	8

Tabela 1 – Total de peixes parasitados

Os endoparasitas encontrados nos três exemplares foi o *Echinorhynchus* sp., do filo *Acanthocephala*. São encontrados no intestino dos vertebrados, composto somente por helmintos. Fixam-se na parede do intestino, através de uma estrutura proveniente do filo chamada de probóscide espinhosa (Figura 1), onde a mesma é fina e possui estruturas semelhantes a espinhos em suas extremidades que são utilizadas para fazerem a penetração (OLIVEIRA et al., 2015). O parasita destrói parte da parede e do tecido conectivo do intestino do hospedeiro que, aparentemente, prejudica no desenvolvimento dos animais.



Figura 1- Estrutura corporal do *Echinorhynchus* spp. e da probóscide utilizada para penetração

Fonte: Jessica C. Luiz, 2017.

O ectoparasita encontrado no Tambatinga foi o *Argulus foliaceus* (Figura 2), estas espécies, mais comumente conhecidas como “piolhos de peixe” são parasitas comuns de peixes de água doce, sendo encontrados também em alguns anfíbios (SAHA e BANDYOPADHYAY, 2015).

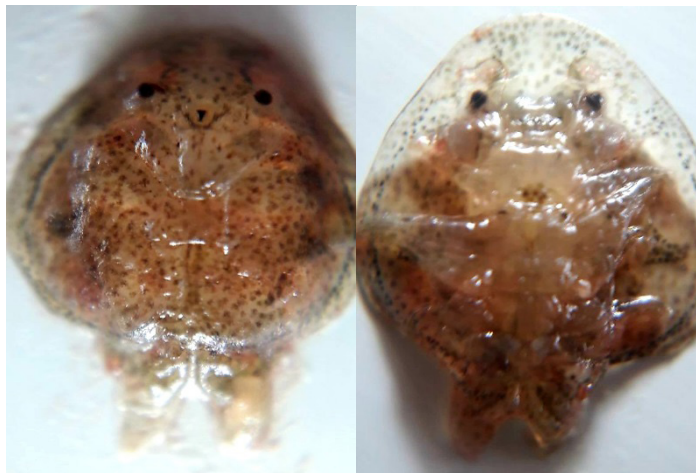


Figura 2- Vista dorsal e ventral do ectoparasita *Argulus foliaceus*

Fonte: Jessica C. Luiz, 2017.

Existe cerca de 200 espécies sendo mais de 120 pertencentes ao gênero *Argulus*, da família *Argulidae*. Esse parasita pode medir aproximadamente de 5 a 22 mm ligando-se ao hospedeiro através de suas ventosas, as quais se assemelham a estiletos afiados, perfurando a pele (NOAMAN, 2010), e se alimentam do sangue do animal podendo causar alguns efeitos patogênicos como: danos na pele, sangramentos, anemia, e geralmente carregam consigo algumas doenças bacterianas e virais que podem afetar o corpo inteiro do animal, incluindo as barbatanas e guelras (RADKHAH, 2017). A presença destes parasitos impede o desenvolvimento adequado acarretando prejuízos à piscicultura, pois retarda o desenvolvimento dos animais.

4 | CONCLUSÃO

Diferentemente do que foi apresentado pelo autor Hashimoto e do esperado, houve uma maior incidência de endoparasitas e ectoparasitas no Tambatinga, com um percentual maior entre as espécies analisadas, concluindo assim que o Tambatinga é provavelmente menos resistente que os demais exemplares parentais com 38% de incidência enquanto o Tambaqui e o Pirapitinga obtiveram 11,11%.

REFERÊNCIAS

- Hashimoto, D.T.; Senhorini, J.A.; Foresti F.; Porto-Foresti, F. 2012. **Interspecific fish hybrids in Brazil: management of genetic resources for sustainable use**. Reviews in Aquaculture, 4(2): 108-118.
- Khalil Mokhtar, I; El-Shahawy, IS; Saad Abdelkader, H (2014). **Studies on some fish parasites of public health importance in the southern area of Saudi Arabia**. The Brazilian Journal of Veterinary Parasitology. 23 (4): 435-442.
- Noaman, V.; Chelongar, Y.; Shahmoradi, A.H. 2010. **The First Record of *Argulus foliaceus* (Crustacea: Branchiura) Infestation on Lionhead Goldfish (*Carassius auratus*) in Iran**. Iranian Journal of Parasitology. 5:71-76.

Oliveira, S.R.K.S.; Bezerra, M.V.P.; Belo, M.A.A. 2015. **Estudo da endofauna parasitária do Tambaqui (*Colossoma macropomum*) em pisciculturas do Vale do Jamari-RO.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer. 11:1026-1041.

Radkhah, A. 2017. **Introduction to Some Species of Argulus (Crustacea: Branchiura), Parasitic Infections in the Freshwater Fishes.** Journal of Applied Sciences and Environmental Management. 21:1268-1271.

Saha, M; Bandyopadhyay, PK (2015). **First report of three species of Argulus (Crustacea: Branchiura) infesting on red-can Oranda gold fish (*Carassius auratus auratus*) in India.** *Biolife*. 3:813-819.

SOBRE A ORGANIZADORA

Valeska Regina Reque Ruiz - Médica Veterinária formada pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2004), mestre em Medicina Veterinária pelo Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista (2005). Atua como professora no CESCAGE desde janeiro de 2011. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Histologia e Fisiologia Animal.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-260-9



9 788572 472609