

# Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa 3

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)



**Jorge González Aguilera**  
**Alan Mario Zuffo**  
(Organizadores)

**Ciências Agrárias: Campo Promissor  
em Pesquisa**  
**3**

**Atena Editora**  
**2019**

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C569	Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa 3 / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-417-7 DOI 10.22533/at.ed.177192006  1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volumem 3, em seus 23 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Veterinárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos alinhados com a produção de conhecimento na área de veterinária, ao tratar de temas como manejo nutricional de caprinos, peixes, cães, gatos, aves, avelhas, entre outros. São abordados temas inovadores relacionados com sistemas de produção e manejo, melhora da cadeia produtiva, qualidade e bem-estar animal. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Veterinárias, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 1 ..... 1

#### ANÁLISE DO RENDIMENTO CORPORAL DE PEIXE-REI

*Deivid Luan Roloff Retzlaff*  
*Daiane Machado Souza*  
*Josiane Duarte de Carvalho*  
*Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey*  
*Luana Lemes Mendes*  
*Paulo Leonardo Silva Oliveira*  
*Rodrigo Ribeiro Bezerra De Oliveira*  
*Rafael Aldrighi Tavares*  
*Suzane Fonseca Freitas*  
*Welinton Schröder Reinke*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920061**

### CAPÍTULO 2 ..... 6

#### ANÁLISE POLÍNICA DO MEL DE *Apis melífera* DE SANTA HELENA E TERRA ROXA, REGIÃO OESTE DO PARANÁ, DAS SAFRAS 2016, 2017 E 2018 – RESULTADOS PRELIMINARES

*Luanda Leal das Neves Carvalho*  
*Regina Conceição Garcia*  
*Renato de Jesus Ribeiro*  
*Paulo Henrique Amaral de Sousa*  
*Sandra Mara Stroher*  
*Simone Cristina Camargo*  
*Bruna Larissa Mette Cerny*  
*Lucas Luan Tonelli*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920062**

### CAPÍTULO 3 ..... 11

#### AVALIAÇÃO DE ACEITABILIDADE DE CULTIVARES DE *Brachiaria brizantha* POR CAPRINOS

*Marina Gabriela Berchiol da Silva*  
*Giuliana Micai de Oliveira*  
*Paulo Roberto de Lima Meirelles*  
*Édina de Fátima Aguiar*  
*Guilherme Costa Venturini*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920063**

### CAPÍTULO 4 ..... 20

#### BONE TURNOVER MARKERS IN SHEEP AND GOAT: A REVIEW OF THE SCIENTIFIC LITERATURE

*José Arthur de Abreu Camassa*  
*Camila Cardoso Diogo*  
*Cristina Maria Peixoto de Sousa*  
*Jorge Manuel Teixeira de Azevedo*  
*Carlos Alberto Antunes Viegas*  
*Rui Luís Gonçalves Dos Reis*  
*Nuno Miguel Magalhães Dourado*  
*Maria Isabel Ribeiro Dias*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920064**

**CAPÍTULO 5 ..... 46**

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE SERRAPINUS MICRODON (*Teleostei, Characidae, Cheirodontinae*) DA BACIA DO SEPOTUBA, TANGARÁ DA SERRA-MT

*Erica Baleroni Pacheco*

*Marina Malaco*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920065**

**CAPÍTULO 6 ..... 54**

CASOS DE INTOXICAÇÕES EM CÃES E GATOS NO BRASIL DE ACORDO COM O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICA

*Higor da Silva Ferreira*

*Allana Freitas Barros*

*Renata Mondêgo de Oliveira*

*Eslen Quezia Santos Miranda*

*Douglas Marinho Abreu*

*Isabel Silva Oliveira*

*Maria Gabriela Sampaio Lira*

*Ranielly Araújo Nogueira*

*Alessandra Lima Rocha*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920066**

**CAPÍTULO 7 ..... 59**

COMBINAÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO E RAÇÃO HIPOCALORICA PARA TRATAR A OBESIDADE DE CÃES GUIAS

*Vítor Magalhães de Mendonça Cunha Miranda*

*Letícia Aline Lima da Silva*

*Tayara Soares Lima*

*Myllena Emely de Paiva Carmo*

*Marina Ximenes de Oliveira*

*Maria Camila Mendes Santos da Silva*

*Joelline Rebecca Pimentel Leite de Oliveira*

*Juliette Gonçalves da Silva*

*Larissa Manoely da Silva Gomes*

*Charles Demetrius Gonçalo da Silva Júnior*

*José Matheus de Moura Andrade*

*Silvio Mayke Leite*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920067**

**CAPÍTULO 8 ..... 67**

*Gracilaria birdiae* PODE SER UM ALIMENTO ALTERNATIVO PARA AVES?

*Ayala Oliveira do Vale Souza*

*Alex Martins Varela de Arruda*

*Ana Cecília Nunes de Mesquita*

*Nicolas Lima Silva*

*Maria Gabriela Alves Costa*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920068**

**CAPÍTULO 9 ..... 76**

HISTOLOGICAL CHANGES CAUSED BY *LIGOPHORUS URUGUAYENSE* (*Monogenoidea*) IN REARED MULLET *MUGIL LIZA*

*Eduardo Pahor-Filho*

*Marta da Costa Klosterhoff*

*Natalia da Costa Marchiori,  
Rogério Tubino Vianna,  
Joaber Pereira Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.1771920069**

**CAPÍTULO 10 ..... 85**

INFLUÊNCIA DOS FATORES METEOROLÓGICOS E FLORA APÍCOLA SOBRE O PESO DE COLMEIAS DE ABELHAS MELÍFERAS EM ÁREA DE CAATINGA

*Pedro de Assis de Oliveira  
Marileide de Souza Sá  
Marcelo Casimiro Cavalcante  
Marcelo de Oliveira Milfont*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200610**

**CAPÍTULO 11 ..... 96**

ISOLAMENTO DE *Staphylococcus aureus* EM AMOSTRAS DE QUEIJO

*Nayara Carvalho Barbosa  
Cecília Nunes Moreira  
Bruna Ribeiro Arrais  
Flávio Barbosa da Silva  
Priscila Gomes de Oliveira  
Angélica Franco de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200611**

**CAPÍTULO 12 ..... 101**

LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS VETERINÁRIAS DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA REGIONAL JATAÍ, A SERVIÇO DA POPULAÇÃO DO SUDOESTE GOIANO

*Hélio de Souza Júnior  
Priscila Gomes de Oliveira  
Patrícia Rosa de Assis  
Andréia Vitor Couto do Amaral  
Alana Flávia Romani*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200612**

**CAPÍTULO 13 ..... 107**

MANIÇOBA COMO ALTERNATIVA FORRAGEIRA NA REGIÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

*Wanderson Câmara dos Santos  
José Adivânio da Silva  
Everton Chianca de Medeiros  
Emerson Moreira de Aguiar  
Pablo Ramon Da Costa  
Jefferson Avelino da Costa  
Arthur Felipe Bezerra de Azevedo Silva  
Alysson Lincoln da Costa Silva Junior  
João Manuel Barreto da Costa  
Samuel Norberto Silva  
Júlio César de Andrade Neto*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200613**



**CAPÍTULO 14 ..... 116**

MONITORAMENTO COMPORTAMENTAL DO PEIXE BETTA DA ESPÉCIE *Betta splendens* (REGAN, 1910) NA VARIEDADE CROWNTAIL NO MASK STEEL

*Thalline Santos Diniz*  
*Yago Bruno Silveira Nunes*  
*Matheus Martins da Silva*  
*Gabriel Luiz Souza Vieira*  
*Amanda Rafaela Cunha Gomes*  
*Carlos Riedel Porto Carreiro*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200614**

**CAPÍTULO 15 ..... 121**

OVOS ENRIQUECIDOS COM ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS ÔMEGA-3

*Marcos José Migliorini*  
*Janaina Martins de Medeiros*  
*Fernanda Picoli*  
*Luana de Bittencurt Acosta*  
*Rayllana Larsen*  
*Mariana Nunes de Souza*  
*Suélen Serafini*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200615**

**CAPÍTULO 16 ..... 129**

PARÂMETROS BIOMÉTRICOS DE DUAS ESPÉCIES DE ABELHAS SEM FERRÃO (*Melipona Interrupta* E *Scaptotrigona aff. xanthotricha*) EM COMUNIDADES DA RESEX TAPAJÓS- ARAPIUNS

*Adcleia Pereira Pires*  
*Jonival Santos Nascimento Mendonça Neto*  
*Andria Tavares Galvão*  
*Hierro Hassler Freitas de Azevedo*  
*Valbert Cruz Canto*  
*Ana Paula da Silva Viana*  
*Adria Fernanda Ferreira de Moraes*  
*Delzuíte Teles Leite*  
*Alanna do Socorro Lima da Silva*  
*Aline Pacheco*  
*Nivea Maria Pantoja Neves*  
*Marina Gabriela Cardoso de Aquino*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200616**

**CAPÍTULO 17 ..... 137**

PERFIL DO CONSUMIDOR DE CARNE DO BAIRRO DE DOIS IRMÃOS NA CIDADE DO RECIFE- PERNAMBUCO

*Letícia Aline Lima da Silva*  
*Vitor Magalhães de Mendonça Cunha Miranda*  
*Myllena Emely de Paiva Carmo*  
*Marina Ximenes de Oliveira*  
*Anderson Cristiano Ferreira Costa*  
*Fernando de Figueiredo Porto Neto*  
*Dayane Albuquerque da Silva*  
*Juliette Gonçalves da Silva*  
*Larissa Manoely da Silva Gomes*  
*Nataly de Almeida Arruda*

*José Matheus de Moura Andrade*

*Silvio Mayke Leite*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200617**

**CAPÍTULO 18 ..... 150**

PIRARUCU, GIGANTE DA AMAZÔNIA: DESAFIOS ENFRENTADOS POR PRODUTORES DE ALEVINOS DO SUDESTE PARAENSE

*Natalia Bianca Caires Medeiros*

*Marcela Cristina Flexa do Amaral*

*Leandro de Lima Sousa*

*Marcos Rodrigues*

*Igor Guerreiro Hamoy*

*Marília Danyelle Nunes Rodrigues*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200618**

**CAPÍTULO 19 ..... 163**

PRÁTICAS DE MANEJO E ABATE EM SISTEMA *RANCHING* DE CRIAÇÃO DE JACARÉ (*Caiman yacare*) EM COOPERATIVA NO PANTANAL MATO-GROSSENSE

*Natalia Bianca Caires Medeiros,*

*Erica Vanessa Xavier de Almeida*

*Marcela Cristina Flexa do Amaral*

*Drausio Honorio Moraes*

*Marília Danyelle Nunes Rodrigues*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200619**

**CAPÍTULO 20 ..... 176**

PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS EM CÃES DA CIDADE DE JATAÍ-GO

*Fernanda Regina Cinelli*

*Vera Lúcia Dias da Silva*

*Luana Grazielle Oliveira Silva*

*Josielle Nunes Silva*

*Rodolfo Medrada de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200620**

**CAPÍTULO 21 ..... 182**

RENDIMENTO CORPORAL DE *CYPHOCHARAX* VOGA

*Welinton Schröder Reinke*

*Daiane Machado Souza*

*Suzane Fonseca Freitas*

*Paulo Leonardo Silva Oliveira*

*Deivid Luan Roloff Retzlaff*

*Luana Lemes Mendes*

*Josiane Duarte de Carvalho*

*Rafael Aldrighi Tavares*

*Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey*

**DOI 10.22533/at.ed.17719200621**

<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>187</b>
SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO AQUÍCOLA PARA INCUBAR EMBRIÃO DE POLVOS <i>Octopus vulgaris</i> TIPO II	
<i>Clara Luna de Bem Barreto Cano</i>	
<i>Luciana Guzela</i>	
<i>Penélope Bastos</i>	
<i>Cláudio Manoel Rodrigues de Melo</i>	
<i>Débora Machado Fracalossi</i>	
<i>Carlos Rosas Vásquez</i>	
<i>Katt Regina Lapa</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.17719200622</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>197</b>
UMA ANÁLISE DA OFERTA NO VAREJO BRASILEIRO DE PRODUTOS ORIUNDOS DE PROCESSO DE PRODUÇÃO COM BEM-ESTAR ANIMAL	
<i>Priscila Hitomi Inoue</i>	
<i>Marco Antonio Silva de Castro</i>	
<i>Gilmara Bruschi Santos de Castro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.17719200623</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....	<b>207</b>

## MONITORAMENTO COMPORTAMENTAL DO PEIXE BETTA DA ESPÉCIE BETTA SPLENDENS (REGAN, 1910) NA VARIEDADE CROWNTAIL NO MASK STEEL

### **Thalline Santos Diniz**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luís – MA

### **Yago Bruno Silveira Nunes**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luís – MA

### **Matheus Martins da Silva**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luís – MA

### **Gabriel Luiz Souza Vieira**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luís – MA

### **Amanda Rafaela Cunha Gomes**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luís – MA

### **Carlos Riedel Porto Carreiro**

Departamento de Engenharia de Pesca  
São Luís – MA

**RESUMO:** Este trabalho objetiva fazer um levantamento e monitoramento a respeito do comportamento sexual dos peixes ornamentais até a época da desova com enfoque, principalmente, na Ordem dos peixes Betta e espécie *Betta splendens*. Para a realização desse trabalho foi necessários três aquários de tamanho 23 cm de altura, por 23 cm de largura e 23 cm de comprimento, contendo em cada um a espécie *B. splendens*, cada peixe possui

o seu próprio aquário. Foram necessárias duas bacias, uma para que o Betta macho pudesse fazer o ninho para a desovarem e a outra para o cultivo do zooplâncton da espécie *Artêmia* salina com o objetivo de alimentar os alevinos após eclodirem. Durante a pesquisa observou-se que os Bettas estavam com o comportamento cansado e muito parado, isso devido a viagem e estavam precisando de alimentação pois ficaram 4 dias sem comer. Uma das fêmeas começou a demonstrar comportamento agressivo em relação a outra por esse motivo elas tiveram que ser separadas. Começaram a apresentar um comportamento mais ativo, onde o macho já estava sendo treinado para ficar “armado”. Nas últimas semanas do trabalho, foi perceptível que o peixe Betta macho já estava se preparando para a reprodução, pois ele já estava criando o ninho em seu aquário. Uma fêmea foi colocada junto com ele para que ele comece a se adaptar a ela. Em quanto isso as fêmeas aparentam estar bastante ativas, isso é importante para a reprodução.

**PALAVRAS-CHAVE:** aquário, desova, ornamentais, reprodução.

**ABSTRACT:** This work aims to survey and monitor the sexual behavior of ornamental fish until the time of spawning, focusing mainly on the Order of Betta fish and *Betta splendens* species. Three aquariums, 23 cm in height, 23

cm in length and 23 cm in length were used, each containing *B. splendens*, each fish having its own aquarium. Two basins were needed, one so that the male Betta could make the nest to spawn it and the other for the zooplankton of the species *Artemia salina* with the objective of feeding the fry after hatching. During the research it was observed that the Bettas were very tired and very tired because of the trip and they needed food because they spent 4 days without eating. One of the females began to show aggressive behavior towards another because of that they had to be separated. They began to behave more actively, where the male was already being trained to be "armed." In the last weeks of the work, it was noticeable that the male Betta fish was already preparing for breeding, as he was already creating the nest in his aquarium. A female was placed along with him so he began to adapt to it. While females appear to be quite active, this is important for reproduction.

**KEYWORDS:** aquarium, spawning, budget, reproduction.

## 1 | INTRODUÇÃO

A prática de cultivo de peixes em aquários é datada historicamente como sendo muito antiga, tendo seu início há aproximadamente 400 anos antes de Cristo, após esse período ela foi introduzida no Continente Europeu durante o século 17 e chegou ao Brasil por volta do século 19, onde esta prática da piscicultura ornamental veio para ficar (SAMPAIO; NOTTINGHAM, 2008 apud LIMA, 2001), perpetuando-se até hoje e com força. O mercado mundial de peixes ornamentais consegue mover bilhões de dólares por ano (MAGALHÃES; BARBOSA; JACOBI, 2009).

Para os peixes serem considerados ornamentais eles precisam ter uma série de características marcantes e ao mesmo tempo adaptativas, como por exemplo: a sua coloração deve ser bem visível, suas nadadeiras, geralmente, são alongadas (para algumas espécies como os Bettas) e coloridas, também precisam sobreviver em aquários. Uma das espécies de peixes ornamentais mais vendidas é o peixe Betta que é vulgarmente conhecida como “peixe de briga”, isso devido ao seu comportamento agressivo frente a outras espécies de peixes Betta e, principalmente, as fêmeas (FARIA et al., 2006). Os peixes Bettas são considerados anabantídeos, ou seja, possui um órgão (em forma de labirinto) acessório que auxiliam na respiração, ele se localiza logo acima das brânquias, através do qual facilita a respiração de oxigênio atmosférico. Suas nadadeiras são longas e bem coloridas, principalmente, às nadadeiras dos machos, enquanto isso as fêmeas possuem nadadeiras desbotadas, o tamanho corpóreo das fêmeas quando comparado aos dos machos é pequeno (FARIA et al., 2006)

O objetivo desse trabalho visou um levantamento e monitoramento a respeito do comportamento sexual dos peixes ornamentais até a época da desova com enfoque, principalmente, na Ordem dos peixes Betta e espécie *Betta splendens* com a variação crowntail no mask steel (nadadeiras em formato de coroas com uma cor metálica), bastante procurado por sua beleza.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização desse trabalho foram necessários três aquários de tamanho 23 cm de altura, 23 cm de largura e 23 cm de comprimento, contendo em cada um a espécie *B. splendens* (Regan, 1910), onde cada peixe possui o seu próprio aquário. Cada aquário possuía folhas de amendoeira com o objetivo de deixar o ambiente mais natural e ao mesmo tempo regular o pH (potencial de hidrogênio) da água. Foram necessárias duas bacias, uma para que o Betta macho pudesse fazer o ninho para a desova e a outra para o cultivo do zooplâncton da espécie *Artêmia salina* com o objetivo de alimentar os alevinos após eclodirem. Sua alimentação foi constituída da ração “BettaTrin” e fornecida durante três vezes ao dia em pequenas porções. A água era tratada e oxigenada todos os dias através de um filtro com filtragem mecânica. O estudo de monitoramento dos peixes foi dividido em Quatro Períodos: A adaptação dos peixes nos aquários, seguida da pós-adaptação deles, a escolha da fêmea e formação do casal e por fim a reprodução e desova.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa observou-se que no primeiro período os Bettas estavam com o comportamento cansado e muito parado, isso devido a viagem e estavam precisando de alimentação pois ficaram 4 dias sem comer. Os peixes estavam muito quietos, eles eram constituídos de 1 macho e 2 fêmeas. No início não estavam conseguindo se alimentar direito, ficaram com falta de apetite, esses problemas são decorrência da viagem que fizeram e ao mesmo tempo do novo ambiente que eles precisariam se acostumar, a inserção da nova ração no hábito alimentar deles teve que ser aos poucos para que eles pudessem se acostumar com ela. Em contrapartida eles ficaram muito fracos, porém uma das fêmeas demonstrou comportamento agressivo em relação a outra por esse motivo elas tiveram que ser separadas. Uma fêmea (a mais agressiva) tinha uma folha de amendoeira no aquário, pois a folha de amendoeira serve como fungicida e bactericida, é filtradora e deixa o ambiente mais natural. A outra fêmea só estava com a água tratada sem folha alguma, a mesma demonstrou ser mais ativa na primeira semana.

No segundo período analisou-se que os peixes Betta já estavam acostumados com o ambiente, eles já estavam começando a se alimentar com a nova ração BettaTrin, oferecida três vezes ao dia. Começaram a apresentar um comportamento mais ativo, onde o macho já estava sendo treinado para ficar “armado”, atacando o espelho toda vez que ele entrava na água, após as trocas da água do aquário. Para tentar solucionar esse problema colocou-se um pouco de música para que ele se acostume com a voz, e com a sua presença. As fêmeas ainda continuaram separadas, porém também começaram a ficar muito ativas. Nesse período ocorreu também a troca total da água do aquário por uma água tratada e sem cloro, novamente foi introduzida uma folha de

amendoeira no aquário da mesma fêmea e dessa vez no aquário do macho o filtro foi desligado.

O terceiro período foi marcado, principalmente, pela compra de alimento vivo para servir de alimento para os filhotes após a eclosão dos ovos, o organismo escolhido foi a *Artêmia* salina, ela pertence a um dos grupos zooplanctônicos, dessa forma foi introduzida em umas das bacias para que fosse cultivada e oferecida aos alevinos dos peixes. Durante a fase larval dos peixes Bettas eles se alimentam somente de organismos vivos, por isso a escolha da *Artêmia* salina foi feita com muito cuidado e após várias pesquisas bibliográficas para que os alevinos não a rejeitassem. A alimentação continuava com a ração Betta Trim e três vezes ao dia. Nesse período foi perceptível que o peixe Betta macho já estava se preparando para a reprodução, pois ele já estava criando o ninho em seu aquário. Em breve uma fêmea será colocada junto com ele para que comece a se adaptar a ela, porque caso o Betta macho não goste da fêmea ele começa a atacar com mordidas a fêmea podendo levava a morte, por isso é necessário que tenha um aquário ou uma estrutura que consiga deixar os dois se vendo, mas sem entrarem em contato um com o outro. Enquanto isso as fêmeas aparentam estar bastante ativas, isso é importante para a reprodução.

No quarto período colocou-se uma das fêmeas em uma garrafa com água, após isso, introduziram-na junto com o betta macho ele mostrou desinteresse, foi muito agressivo e começou a morder a primeira fêmea, dessa forma ela teve que ser retirada, o mesmo ocorreu com a segunda fêmea. Sendo assim, não foi possível fazer a reprodução dos bettas, pois o betta macho se mostrou muito seletivo na hora de escolher a fêmea para reprodução.

#### 4 | CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos a partir das observações, chegamos à conclusão de que o betta macho é muito seletivo, pois mostrou desinteresse nas fêmeas que foram apresentadas para ele, mostrou também dificuldade para fazer o ninho de bolhas, o que pode ter ocorrido pelo fato dele não ter se interessado ou ser estéril, a fêmea estava muito estressada e estava levando mordida do betta macho assim que entrou no aquário. Ele se tornou muito agressivo no momento em que a fêmea foi colocada junto a ele. Porém essa análise nos ajudou com diversas informações que foram coletadas e que será usada futuramente para novos projetos. A reprodução do betta consiste em algumas etapas e elas serão seguidas à risca. Com isso o resultado será inevitável, vários alevinos saudáveis irão nascer, e sairá uma nova linhagem de bettas crowntail em São Luís - MA. Esse tipo de comportamento pode ter acontecido pelo treinamento em excesso do macho para se armar ou por parâmetros da água que não poderiam estar perfeitamente favoráveis para a reprodução desses peixes. O fato também de terem sido alimentados por outro tipo de ração por algum tempo também

pode ter afetado.

## REFERÊNCIAS

FARIA, P.M.C.; CREPALDI, D.V.; TEIXEIRA, E.A.; RIBEIRO, L.P.; SOUZA, A.B.; CARVALHO, D.C.; MELO, D.C.; SALIBA, E.O.S. Criação, manejo e reprodução do peixe *Betta splendens* (Regan 1910). **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, 30 (4): 134-149. 2006.

MAGALHANS, A.L.B.; BARBOSA, N.P.U. Peixes de aquário. **Rev. Ciência Hoje**, 45 (266). 2009.

SAMPAIO, C.L.S.; NOTTINGHAM, M.C. **Guia para Identificação de peixes ornamentais brasileiros: Espécies Marinhas**. Vol. 1, Brasília: IBMA, 2008.



## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Jorge González Aguilera** - Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estresse abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizium, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**Alan Mario Zuffo** - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-417-7

