

# 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

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

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](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6091915041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>6</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6091915042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>13</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6091915043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6091915044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>41</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6091915045</b>	

**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**

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

**Gabriela Marafon**

Universidade Federal do Piauí  
Bom Jesus, Piauí, Brasil

**Luis Ricardo Romero Arauco**

Universidade Federal do Piauí  
Bom Jesus, Piauí, Brasil

**RESUMO:** O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da simulação de transporte sobre a qualidade da água e a sobrevivência do Betta (*Betta splendens*) com o uso de sal. O experimento foi realizado no Laboratório de Zoologia do Campus Professora Cinobelina Elvas, da Universidade Federal do Piauí (CPCE-UFPI). Foram utilizados 40 peixes adultos da espécie *Betta splendens*, sendo 20 machos e 20 fêmeas. Foi preparada uma solução de cloreto de sódio 0,3% em 2 litros de água, usando uma balança de precisão, com sal marinho sem iodo e água de poço artesiano sem cloro e repousada por um dia. Após o preparo da solução foram preenchidos os sacos plásticos com 50 ml de solução (ocupando  $\frac{3}{4}$  do saco plástico) e logo preenchidos com oxigênio usando um balão de oxigênio, ou ar por meio de uma bomba para aeração de aquário. Não foi observado efeito do uso de sal com relação à sobrevivência dos peixes fêmeas e machos de *Betta splendens* isto pode ser pelo fato da

concentração do sal na água das embalagens ser muito baixa 3% e que as concentrações de amônia na água da embalagem não afetaram a sobrevivência dos peixes transportados em presença de oxigênio.

**PALAVRA-CHAVE:** Peixe ornamental, cloreto de sódio, condução.

### EVALUATION OF THE USE OF SALT IN THE SIMULATION OF THE TRANSPORT OF MALES IS FEMALE OF THE FISH (BETTA SPLENDENS)

**ABSTRACT:** The objective of this work was to evaluate the effect of transport simulation on water quality and the survival of Betta (*Betta splendens*) with the use of salt. The experiment was carried out at the Zoology Laboratory of the Campus Professora Cinobelina Elvas, the Universidade Federal do Piauí. Thirty adult fish of the *Betta splendens* species were used, 20 males and 20 females. A solution of 0.3% sodium chloride in 2 liters of water was prepared, using a precision scale, with sea salt without iodine and water of artesian well without chlorine and rested for a day. After the preparation of the solution, the plastic bags were filled with 50 ml of solution and then filled with oxygen using an oxygen balloon, or air by means of an aquarium aeration pump. No effect of the salt use on the

survival of the female and male fish of *Betta splendens* has been observed, this can be due to the fact that the concentration of the salt in the water of the packages is very low 3% and that the concentrations of ammonia in the water in the package did not affect the survival of fish transported in the presence of oxygen.

**KEYWORDS:** chloride of sodium, transport, ornamental fish

## 1 | INTRODUÇÃO

O *Betta splendens* (peixe de briga ou *Siamese fighting fish*) destaca-se como um dos mais procurados no mercado de peixes ornamentais. Os principais motivos da maior procura por esta espécie são beleza e variedade de cores, resistência e rusticidade.

O estresse em peixes pode ser proveniente de várias fontes, como por exemplo, a manipulação dos animais, o emprego de alta densidade de estocagem, transporte e manejo de alimentação. O transporte é um manejo inevitável no processo produtivo, embora seja considerado um procedimento traumático que expõe os peixes a uma série de estímulos que desencadeiam respostas fisiológicas de adaptação (IVERSEN et al., 1998).

Cada vez mais a produção de novos equipamentos e procedimentos de transporte têm levado a um efeito positivo sobre a transposição de peixes vivos. Anestésicos têm sido frequentemente usados durante o transporte de peixes a fim de reduzir a agitação e o estresse (PARK et al., 2009).

O uso do sal comum tem se mostrado uma alternativa efetiva para reduzir estresse causado por fatores inerentes ao manejo produtivo (manuseio, transporte, mudança na qualidade da água). Acrescentando-se sal à água pode-se reduzir os efeitos deletérios causados pelo estresse que altera a fisiologia dos animais e com isso uma diminuição significativa da mortalidade dos peixes (MCDONALD & MILLIGAN, 1997).

De acordo com Zuanon et al. (2009) que avaliou a tolerância aguda e crônica do Betta ao sal, a salinidade máxima foi estimada entre 6 e 7 g de sal comum/L para sobrevivência de 100% de adultos de Betta.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da simulação de transporte sobre a qualidade da água e a sobrevivência do Betta (*Betta splendens*) com o uso de sal.

## 2 | METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Zoologia do Campus Professora Cinobelina Elvas da Universidade Federal do Piauí (CPCE- UFPI). Foram utilizados 40 peixes adultos da espécie *Betta splendens*, sendo 20 machos e 20 fêmeas, provenientes do setor de piscicultura do CPCE- UFPI. Os machos apresentavam idade de 160 dias, comprimento total médio de 3,8 a 5,6 cm e peso médio 1,13 a 1,34 g, e as fêmeas apresentavam comprimento total médio de 3,60 a 4,20 cm e peso médio 0,64 a 0,78g.

Foi preparada uma solução de cloreto de sódio 3% em 2 litros de água, usando uma balança de precisão, com sal marinho sem iodo e água de poço artesiano sem cloro e repousada por um dia. Após o preparo da solução, os sacos plásticos foram preenchidos com 50 ml de solução (ocupando  $\frac{3}{4}$  do saco plástico) e logo após preenchidos com oxigênio, usando um balão de oxigênio ou ar por meio de uma bomba para aeração de aquário.

Em seguida foi medida a quantidade de oxigênio dissolvido, pH, temperatura e amônia da água, com a ajuda de um oxímetro (YSI, USA) e pHmetro (YSI, USA) em mg/L contido em cada saco de transporte. Logo após, foram colocados os peixes machos ou fêmeas dentro dos sacos de polietileno (segplast) 5x23cm e com a ajuda de um funil foram preenchidos novamente com oxigênio ou ar e lacrados com uma liga de borracha.

Em seguida os saquinhos foram colocados em 5 caixas de papelão e agitados em uma mesa agitadora marca Solab SL-180/D durante 72 horas que foi o tempo do experimento, e dentro desse tempo 30 minutos ficou agitando e ficou repousado durante 60 minutos.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores observados para temperatura e pH da água das embalagens de transporte permaneceram em níveis recomendados em todos os tratamentos de acordo com Sugai (1993), que afirmou que *Betta* suporta mudanças bruscas de temperatura que vão dos 23°C aos 34°C. O pH inicial das soluções teste foram um pouco abaixo do recomendado que é de 6,8 a 7,2, o que não é muito agravante, tendo em vista que o *Betta* resiste muito bem a choques de pH, podendo inclusive se reproduzir em escalas diferentes das que foram citadas (SUGAI, 1993).

Não foi observado efeito do uso de sal com relação à sobrevivência dos peixes fêmeas e machos de *Betta splendens* (Tabela 1) e isto pode ser pelo fato da concentração do sal na água das embalagens ser muito baixa 3% e que as concentrações de amônia na água da embalagem não afetaram a sobrevivência dos peixes transportados em presença de oxigênio. Como o observado por Brandão et al. (2006) transportando pirarucu (*Arapaima gigas*), em dois diferentes sistemas: caixas sem adição de oxigênio (transporte aberto) e sacos plásticos com injeção de oxigênio e lacrado (transporte fechado), sendo utilizado 3 e 6 g de sal L<sup>-1</sup>, no entanto não se verificou a eficiência em mitigar as respostas de estresse no transporte.

FV	GL	QM	P
Sexo	1	1.22	0.0001
Sal	1	0.02	0.5316
Gás	1	2.02	<.0001
Sexo*Sal	1	0.22	0.0668
Sexo*Gás	1	1.22	0.0001

Sal*Gás	1	0.02	0.5316
Sexo*Sal*Gás	1	0.22	0.0668
Resíduo	32	0,06	
Total	39		

Tabela 1. Sobrevivência de *Betta* machos e fêmeas após a simulação de transporte com ou sem sal na presença de oxigênio ou ar após 48 horas

## 4 | CONCLUSÃO

O uso do sal na água do transporte de *Betta* (*Betta splendens*) não influenciou a sobrevivência dos peixes durante o tempo de transporte de 48 horas.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, F.R.; GOMES, L.C.; CHAGAS, E.C. **Respostas de estresse em pirarucu (*Arapaima gigas*) durante práticas de rotina na piscicultura.** Acta Amazonica, 36: 349-356. 2006.

IVERSEN, M.; FINSTAD, B.; NILSSEN, K.J. **Recovery from loading and transport stress in Atlantic salmon (*Salmo salar L.*) smolts.** Aquaculture, 168: 387-394. 1998.

MCDONALD, G.; MILLIGAN, L. **Ionic, osmotic and acid-base regulation in stress.** In: IWAMA, G.W.; PICKERING, A.D.; SUMPTER, J.P. et al. (Eds.) Fish stress and health in aquaculture. Cambridge: University Press, P.119-144. 1997.

PARK, M. O.; IM, S. Y.; SEOL, D. W.; PARK, I. S. **Efficacy and physiological responses of rock bream, *Oplegnatus fasciatus* to anesthetization with clove oil.** Aquaculture, v. 287, n. 3-4, p. 427-430, 2009.

SUGAI W. **Betta splendens: o nosso galo de briga.** 1993. Disponível em <http://www.ecoanimal.com.br/ecochannel/artigos/artigobetta.asp>. Acesso em 15 de março de 2006.

ZUANON, J.A.S.; SALARO, A.L.; VERAS, G.C.; TAVARES, M.M.T.; CHAVES, W. **Tolerância aguda e crônica de adultos de beta, *Betta splendens*, à salinidade da água.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, n.11, p.2106-2110, 2009.

## **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