

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

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

Vanessa Seidel

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas,
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Gabrielle Silveira Waishaupt

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas,
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Daniel Ângelo Sganzerla Graichen

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas,
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Lusma Gadea de Mello

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas,
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Mateus Tremea

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas,
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Alexandra Möller Alves

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas,
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Gadrieli Cristina Gheno

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas,
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Suellen Susin Gazzola

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas,
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Rafael Aldrighi Tavares

Universidade Federal de Pelotas, Departamento
de Zootecnia, Pelotas – Rio Grande do Sul

RESUMO: Objetivou-se caracterizar o gene mitocondrial Citocromo Oxidase I da espécie *Odontesthes humensis*. A montagem por referência foi realizada com o programa Bowtie2, sendo utilizado como referência o gene mitocondrial

Citocromo Oxidase I da espécie *Odontesthes Bonariensis*. Os totais de 53 reads alinharam a 652 pares de base do gene de referência, revelando 7 sítios de diferenciação entre as espécies. A partir do sequenciamento de nova geração caracterizou-se o gene mitocondrial Citocromo Oxidase I da espécie *Odontesthes humensis*, sendo de grande relevância para base de trabalhos futuros de conservação e melhoramento genético.

PALAVRAS-CHAVE: Melhoramento, peixe-rei, sequenciamento, variabilidade genética

ABSTRACT: The aim of this study was try to characterize the Mitochondrial Cytochrome oxidase I gene of *Odontesthes humensis*. Assembly was carried out by reference through the Bowtie2 program, using as reference the mitochondrial cytochrome oxidase I gene of the *Odontesthes Bonariensis* species. The totals of 53 reads aligned to 652 base pairs of the

reference gene, revealing 7 sites of differentiation between species. From the new generation sequencing the mitochondrial cytochrome oxidase I gene of the species *Odontesthes humensis* was characterized, being of great relevance to the base of future works of conservation and genetic improvement.

KEYWORDS: Improvement, peixe-rei, sequencing, genetic variability

1 | INTRODUÇÃO

O peixe-rei apresenta pequeno porte, podendo chegar aproximadamente 30 centímetros, sua alimentação baseasse em microcrustáceos, moluscos, plâncton, algas e insetos pequenos. Distribuem-se basicamente em regiões subtropicais e temperadas, em ambientes de água doce, estuário e mar. No Brasil, encontra-se principalmente nas lagoas Mangueira e Mirim, observando-se grande variedade da espécie, sendo como as mais encontradas *Odontesthes bonariensis* e *Odontesthes humensis* (IBAMA, 2008).

O cultivo da espécie de peixe-rei não é desenvolvido suficientemente para alcançar níveis comerciais, sendo sua comercialização através da coleta de populações naturais. O ponto inicial para que exista maior sucesso no cultivo da espécie é a consolidação de um programa de melhoramento genético. Para a implantação deste, deve-se ter como base uma grande variabilidade genética e a definição da espécie a ser produzida, alcançando-se assim as melhorias desejadas para gerações sucessivas (Tavares et al., 2011).

Entender e caracterizar uma região do DNA mitocondrial fornece subsídios para conhecer a diversidade subjacente a determinada espécie e colabora para programas de melhoramento genético e de conservação. Neste sentido. Os marcadores moleculares de DNA mitocondrial possuem herança exclusivamente materna, contrariando os nucleares com herança biparental. Um dos marcadores mitocondriais constantemente utilizado é Citocromo Oxidase I (COI ou Cox1), proposto para a identificação molecular em nível de espécie (Hebert et al., 2003).

O objetivo do trabalho visa a caracterização dos sítios polimórficos do gene mitocondrial COI da espécie *Odontesthes humensis*.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A biblioteca de DNA, da espécie *Odontesthes humensis*, foi obtida a partir de um sequenciador GAIIX (Illumina, USA) no modo *paired-end*, para a obtenção de sequências com 150 pares de bases (pb) a partir de um único indivíduo.

Utilizou-se o programa FastQC para analisar a qualidade de cada *read*. Posteriormente ocorreu a remoção dos adaptadores e a remoção de *read* de baixa qualidade com o programa Trimmomatic. As sequências das extremidades dos *reads* foram removidas quando as médias de qualidade fossem inferiores a Phread 15 em

intervalos de quatro bases. Também foram removidos os *reads* com comprimentos menores que 32pb. Para a verificação da eficiência da filtragem foi utilizado novamente o programa FastQC.

O programa Bowtie2 realizou a montagem por referência, sendo utilizado como referência o gene mitocondrial COI da espécie *Odontesthes bonariensis* (GenBank: 111793.1) com comprimento de 652 pb.

Gerou-se na montagem o arquivo no formato SAM, este por sua vez, foi transformado em formato BAM com o programa Samtools e posteriormente as *reads* montadas contra a referência e os sítios de polimorfismo foram visualizadas através do programa Tablet (Milne et al., 2013).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sequenciamento do DNA resultou em aproximadamente 1.265.204 *reads*, sendo estes de 35 a 151pb, subdivididos em dois arquivos *paired-end*. Posteriormente realizou-se a filtragem através do programa Trimmomatic, as bases restantes apresentam-se de boa qualidade, com valores de Phred acima de 24.

Dos *reads* totais, 53 alinharam a 652 pares de base do gene de referência COI de *O. bonariensis* (figura 1), revelando apenas 7 sítios de diferenciação entre as espécies (tabela 1), ou seja 1,07% de diferenciação. Segundo Bolzan (2011), o estudo dessa região do mtDNA, também denominado de DNA barcoding, utiliza sequências parciais de DNA do gene COI possibilitando identificar e designar espécimes desconhecidos e espécies previamente descritas, e, facilitar a descoberta e o diagnóstico de novas espécies, auxiliando a desvendar a diversidade.

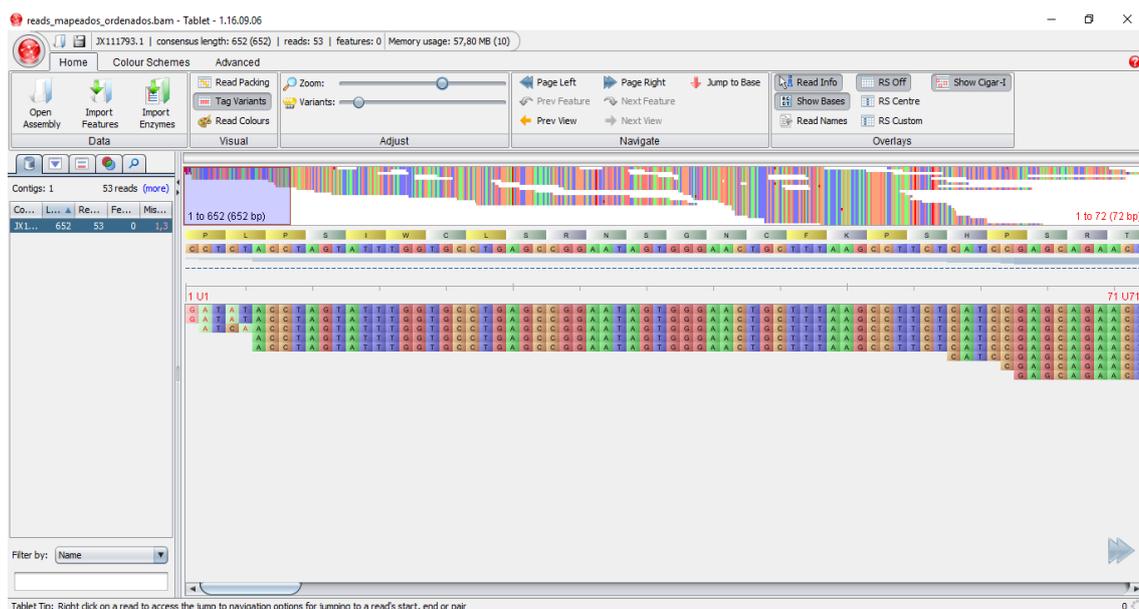


Figura 1: *Reads* mapeados da espécie *O. bonariensis* contra o gene COI da espécie *O. humensis*.

Posições (pb)	<i>O. humensis</i>	<i>O. bonariensis</i>
1	C	G
2	C	A
223	T	C
280	A	G
421	G	A
496	T	C
508	A	G

pb – pares de base; A – adenina; T – timina; C – citosina; G – guanina.

Tabela 1. Alterações de nucleotídeos do gene COI das espécies *O. humensis* e *O. bonariensis*.

4 | CONCLUSÃO

A partir do sequenciamento de nova geração identificou-se o gene mitocondrial citocromo oxidase I da espécie *Odontesthes humensis* a partir do gene mitocondrial citocromo oxidase I da espécie *Odontesthes bonariensis*. A caracterização de regiões mitocondriais, são de grande relevância, pois servem de base para futuros trabalhos de conservação e melhoramento genético.

REFERÊNCIAS

- Bolzan, A. R. 2011. **DNA barcode de Drosofilídeos micófagos pertencentes ao gênero *Hirtodrosophila*, *Mycodrosophila* e *Zigotricha***. Dissertação (M.S.c.) Universidade Federal da Santa Maria. Santa Maria, Brasil.
- Herbert, P. D. N.; Ratnasingham, S.; Deward, J. R. 2003. **Barcoding animal life: cytochrome c oxidase subunit 1 divergences among closely related species**. Proceedings of the Royal Society. Biological Sciences (Series B) 270:96–99.
- IBAMA- Estituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovados. 2008. **Estatística da pesca 2006 Brasil: grandes regiões e unidades da federação**. IBAMA, Brasília.
- Milne I, Stephen G, Bayer M, Cock PJA, Pritchard L, Cardle L, Shaw PD and Marshall D. 2013. Using Tablet for visual exploration of second-generation sequencing data. Briefings in Bioinformatics 14(2), 193-202.
- Tavares, R. A.; Nunes, M. D.; Almeida, D. B.; Silva, J. C.; Vaz, B. S.; Moreira, C. G. A.; Dionello, N. J. L.; Piedras, S. R. N.; Moreira, H. L. M. 2011. **Utilization of microsatellite markers to form families of “pejerrey” *Odontesthes bonariensis* in a genetic breeding program**. Brazilian Journal of Veterinary and Animal Science 63:1263-1267.

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

