

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

DESENHO DE *PRIMERS* PARA ANÁLISE DO POLIMORFISMO DO GENE MITOCONDRIAL MT-ATP SUBUNIDADE 6 (mtATP6) EM PEIXE-REI

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

Vanessa Seidel

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: O seguinte trabalho teve como objetivo a construção de *primers* visando a identificação do polimorfismo do gene mitocondrial ATP6 nas diferentes espécies de peixe-rei do gênero *Odontesthes*. A construção dos *primers* foi realizada utilizando uma *contig* construída a partir de uma biblioteca de DNA da espécie *Odontesthes humensis*, contra o gene mtATP6 do gênero *Odontesthes sp.* O desenho dos *primers* foi realizado com o auxílio do programa Primer3, sendo estabelecido que os *primers* deveriam apresentar um tamanho entre 20 a 30 pares de bases, temperatura de anelamento entre 50 a 60°C com diferença de no máximo 3°C e concentração de guanina e citosina entre 40 a 60%. Em simulações *in silico*, o par de *primer* desenhado demonstrou-se eficaz para detectar a maior proporção do polimorfismo do gene mtATP6 em diferentes espécies de peixe-rei do gênero *Odontesthes*, tornando uma ferramenta potencial para análise da diversidade genética.

PALAVRAS-CHAVE: *Odontesthes*, DNA mitocondrial, diversidade genética.

ABSTRACT: The objective of this work was to construct primers aiming at identifying the

polymorphism of the mitochondrial ATP6 gene in the different Peixe-rei species of the genus *Odontesthes*. Construction of the primers was performed using a contig constructed from a DNA library of the *Odontesthes humensis* species against the mtATP6 gene of the genus *Odontesthes sp.* The design of the primers was performed with the aid of the Primer3 program, and it was established that the primers should have a size between 20 and 30 base pairs, annealing temperature between 50 and 60° C with a difference of maximum 3 ° C and concentration of guanine and cytosine between 40 and 60%. *In silico* simulations, the primer pair was shown to be effective in detecting mtATP6 gene polymorphism in different Peixe-Rei species of the genus *Odontesthes*, making it a potential tool for genetic diversity analysis.

KEYWORDS: *Odontesthes*, mitochondrial DNA, genetic diversity.

1 | INTRODUÇÃO

O peixe-rei (*Odontesthes humensis*) habita as águas doces, comum na região Sul do país, Uruguai e Argentina. No estado do Rio Grande do Sul, tem relevância na pesca artesanal e grande aceitação pela população devido a ótima qualidade de sua carne. Além disso, a alta taxa reprodutiva e o amplo espectro alimentar sugerem grande potencial para cultivo, mas seus níveis de produção ainda são baixos (Tavares et al., 2014).

Neste sentido, a pesquisa filogenética para o conhecimento da história evolutiva e a caracterização genética da espécie são ferramentas importantes para subsidiar programas de melhoramento genético e para monitorar as populações naturais de espécies deste gênero. O DNA mitocondrial apresenta características que o tornam importante nestas abordagens, como por exemplo, ser um genoma compacto, com estrutura e organização simples, ser de herança exclusiva materna, além de estar presente em organismos em número haplóide, o que impede (ou torna raros) os eventos de recombinação. Estas características possibilitam seu uso para diferenciar populações geográficas com eficiência pela identificação dos haplótipos ou clones de DNA Mitocondrial (mtDNA) (Churikov et al., 2001).

O gene mitocondrial MT-ATP subunidade 6 (mtATP6) é responsável por fornecer informações para produção da proteína MT-ATP 6, essencial para a função mitocondrial normal, pois forma uma parte de uma enzima chamada ATP sintase. O gene possui uma região codificadora e apresenta baixa taxa de substituição comparativamente com a região controle do DNA mitocondrial, utilizada geralmente nos estudos com mtDNA de peixes (Lenaz et al., 2004), desta forma poderia ser facilmente identificado e utilizado em estudos de populações de peixes, especialmente de espécies pertencentes a gêneros nativos sobre os quais se tenha pouco conhecimento.

O presente trabalho teve como objetivo a construção de *primers* para o estudo e identificação de polimorfismos no gene mtATP6, em diferentes espécies de peixe-rei do gênero *Odontesthes*.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A construção dos *primers* foi realizada a partir de uma *contig* montada de uma biblioteca de DNA da espécie *Odontesthes humensis*, utilizando como molde o gene mtATP6 de *Odontesthes sp.*, depositado no GenBank (acesso: JF898664).

A biblioteca de DNA foi gerada por um sequenciador GAIIx (Illumina) no modo *paired-end* a partir de um único indivíduo, obtendo sequências com 150 pares de bases (pb). A montagem por referência foi feita com o programa Bowtie2 e a obtenção da *contig* com o programa Samtoll.

O desenho dos *primers* foi realizado com o auxílio do programa Primer3, sendo estabelecido que os *primers* deveriam apresentar um tamanho entre 20 e 30 pares de bases, temperatura de anelamento entre 50 e 60°C com diferença de no máximo 3°C e concentração de guanina e citosina entre 40 e 60%.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *contig* gerada pelo alinhamento dos *reads* do sequenciamento contra o gene referência, foi de 684 pares de base, apresentando 43 sítios de polimorfismo, embora este número possa estar subestimado pela comparação apenas entre duas sequências. Helbert et al. (2003) relatam que os estudos de regiões de genes mitocondriais com alto polimorfismo permitem identificar e diagnosticar novas espécies, auxiliando a desvendar a diversidade genética em um ambiente, essa metodologia ficou conhecida como DNA *Barcoding* e tem sido amplamente usada em estudos com diversas espécies de peixe, como *Pseudoplatystoma spp.*, *Cnesterodon decemmaculatus* e *Rhamdia quelen* (Carvalho et al., 2008; Ramos-Fregonezi et al. 2017; Angrizani e Malabarba, 2018).

De acordo com Markoulatos et al. (2002) a validação de uma reação de PCR, principalmente quando se trata de um par de *primer*, requer planejamento estratégico. Em nosso estudo, foram construídos cinco pares de *primers*, e foi selecionado o par que apresentou o maior produto da PCR (585 pb) e que englobaria o fragmento com o maior número de polimorfismos, neste caso 38 polimorfismos de um total de 43 da *contig*, ou seja 84,3% dos sítios polimórficos (Figura 1). O par de *primer* selecionado também apresentou características favoráveis para a amplificação do gene mtATP6 nas espécies de peixe-rei: *Odontesthes humensis*, *Odontesthes bonariensis* e *Odontesthes sp.* Como também pode ser observado na figura 1, as extremidades 5' de ambos os *primers* são finalizadas com G ou C, bases que fazem pareamento utilizando 3 pontes de hidrogênio. Esta característica é importante, pois garante ao *primer* maior especificidade na reação de PCR. Além disso, a temperatura de anelamento estimada para o par do *primer* foi de 56°C, fato que aumenta a especificidade e impede ampliações inespecíficas.

Primer3Plus
pick primers from a DNA sequence

More... Source Code
Help About

< Back

Pair 1: Primer

Left Primer 1: CTAAACAGAAATCCTGAACCTG
Start: 100 Length: 22 bp Tm: 54.8 C GC: 40.9 % Any: 0.0 End: 0.0 TB: 6.0 HP: 43.0 3' Stab: 4.0 Penalty: 3.247

Right Primer 1: GGTATTAGGGGAAGAAGAAACAATG
Start: 684 Length: 25 bp Tm: 57.7 C GC: 40.0 % Any: 0.0 End: 0.0 TB: 12.0 HP: 0.0 3' Stab: 2.3 Penalty: 2.665

Pair: Product Size: 585 bp Any: 0.0 End: 0.0 TB: 17.0 Penalty: 5.913

Send to Primer3Manager Reset Form

1	TCTTAATCTT	CTCTTGATTA	GTCTTTGCAA	TGTTTTTACC	ACCAAAAGTT
51	CTGGCTCATA	CTTTCCCTAA	TGCCGTTACA	TCCCAAAGCG	CAGTAAACCT
101	TAAACAGAA	TCCTGAACCT	GACCATGACA	CTAAGTTTCT	TTGATCAATT
151	TATGAGCCCC	ACACTTTTGG	GTATTCCCCT	AATTGCCCTG	GCACTAACCC
201	TCCCCTGAAT	CCTTATCCCT	AAACCTCTTT	CCCGATGACT	AAATAGCCGC
251	CTCCTTACAC	TCCAAGGCTG	ATTTATCAAC	CGCTTCACCC	AGCAAGTCTT
301	TCAACCTATT	AACCTCGGTG	GACATAAATG	GGCTTCTCTT	CTCGCATCCT
351	TAATACTGTT	TCTAATTACA	TCAAACATGC	TTGGGCTTCT	CCCCTACACT
401	TATACCCCTA	CAACCCAACT	CTCCCCTAAC	TTAGCATTG	CTGTCCCAAT
451	GTGGCTTGCC	ACCGTGATCA	TCGGGCTACG	AAGCAAACCT	ACCTACGCAC
501	TGGGCCACCT	TCTACCAGAA	GGGACCCCA	CTCTTTAAT	TCCTATCCTA
551	ATCGTCATCG	AGACAATTAG	CCTCTTTATT	CGACCTATCG	CCCTTGGGGT
601	CCGACTGACC	GCCAATCTAA	CAGCCGGCCA	TCTCTTAATT	CAACTAATCG
651	CCACCGGAGC	ATTGTTCTT	CTTCCCCTAA	TACCACAGT	AGCC

Figura 1- Par de *primer* selecionado para amplificar o gene mtATP6 de espécies do gênero *Odontesthes*

4 | CONCLUSÃO

O par de *primer* desenhado demonstrou-se eficaz para detectar polimorfismos no gene mtATP6 em diferentes espécies de peixe-rei do gênero *Odontesthes*, tornando uma ferramenta para análise da diversidade genética. Apesar de não ser a primeira escolha de genes para identificação de espécies por DNA *barcoding*, que tem utilizado o gene Citocromo oxidase subunidade 1 (CO1) e o gene Citocromo B (CytB) como modelos, este gene apresenta polimorfismos adicionais que contribuiriam para aumentar o conhecimento evolutivo da espécie, além de ser um importante marcador do metabolismo energético. Estudos posteriores devem ser conduzidos para validar amplificação do produto de PCR e para verificar o potencial deste marcador para estudos de diversidade genética.

REFERÊNCIAS

- Angrizani, R. C.; Malabarba, Luiz R. **Morphology and molecular data reveal the presence of two new species under *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard, 1824) (Siluriformes: Heptapteridae) species complex.** Zootaxa 4388:44-2018.
- Carvalho, D. C.; Melo, D. C.; Sousa, A. B.; Pimenta, D. Oliveira, D. A. A. 2008. **Identificação molecular de peixes: o caso do Surubim (*Pseudoplatystoma spp.*).** Revista Brasileira de Reprodução Animal 32, 4:215-219.
- Churikov, D.M.; Matsouka, X., Luan; A.K.; Gray A. K.; Gharrett A. J. 2001. **Assessment of concordance among genealogical reconstructions from various mtDNA segments in three species of Pacific salmon genus *Oncorhynchus*.** Molecular Ecology 10: 2329- 2339.
- Helbert, P. D. N.; Cywinska, A.; Ball, S. L.; Dewaard, J. R. 2003. **Biological identifications through**

DNA barcodes. Proceedings of the Royal of London 270:317-322.

Lenaz, G.; Baracca, A.; Carelli, V.; D'aurelio, M.; Sgarbi, G.; Solaini, G. 2004. **Bioenergetics of mitochondrial diseases associated with mtDNA mutations.** Biochim et Biophys Acta 1658:89-94.

Markoulatos, P.; Siafakas, N.; Moncany, M. 2002. **Multiplex polimerase chain reaction: a protical approach.** Journal of Clinical Laboratory Analysis 16:47-51.

Ramos-Fregonezi, A.M.C.; Malabarba, L.R.; Fagundes, N.J.R. 2017. **Population Genetic Structure of *Cnesterodon decemmaculatus* (Poeciliidae): A Freshwater Look at the Pampa Biome in Southern South America**Front. Frontiers in Genetics 8:214.

Tavares, R. A.; Piedras, S.R.N.; Nunes, M. D.; Almeida, D. B.; Moreira, C. G. A.; Fernades, S. F.; Freitas, S. F.; Moreira, H. L. M.; Pouey, J. L. O. F.; Dionello, N. J. L. 2014. **Identification of microsatellite loci with amplification potential in “pejerrey” (*Odontesthes humensis*).** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia 66:1941-1945.

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

