



Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados

**Alan Mario Zuffo
(Organizador)**

Alan Mario Zuffo
(Organizador)

Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados

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 e Geraldo Alves

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)

A656 Aquicultura e pesca: adversidades e resultados [recurso eletrônico] /
Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-227-2

DOI 10.22533/at.ed.272192903

1. Aquicultura. 2. Peixes – Criação. 3. Pesca. I. Zuffo, Alan Mario.

CDD 639.3

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

A obra “Aquicultura e Pesca Adversidades e Resultados” aborda uma série de capítulos de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 22 capítulos, conhecimentos tecnológicos da aquicultura e da pesca.

O Brasil é privilegiado para as atividades de aquicultura e a pesca devido principalmente as condições favoráveis. Todavia, é necessário novos conhecimentos e tecnologias para o país tornam uma potência aquícola.

Vários são os desafios das pesquisas, entre eles, destacam-se a área de reprodução e melhoramento de peixes, nutrição e alimentação de espécies aquícolas, conservação e sanidade dos recursos pesqueiros, processamento agroindustrial do pescado, dentre outras. Portanto, os novos conhecimentos e resultados dessas pesquisas tendem a completar lacunas vazias.

Este livro traz artigos alinhados com a aquicultura e a pesca. As transformações tecnológicas dessas áreas são possíveis devido o aprimoramento constante, com base em novos conhecimentos científicos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos do Organizador 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 aquicultura e a pesca, assim, garantir perspectivas de solução para o desenvolvimento do setor aquícola e as futuras gerações de forma sustentável.

Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA TILÁPIAS CRIADAS EM VIVEIROS ESCAVADOS NO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE (IFF) <i>CAMPUS CAMBUCI</i>	
<i>Kíssila França Lima</i>	
<i>Marize Bastos de Matos</i>	
<i>Wanderson Souza Rabello</i>	
<i>Geraldo Pereira Junior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929031	
CAPÍTULO 2	6
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE CRESCIMENTO EM CULTIVO DA MACROALGA <i>Gracilaria domingensis</i> (<i>Gracilariaceae, rhodophyta</i>) EM DISTINTAS METODOLOGIAS NO PARQUE AQUÍCOLA DA ENSEADA DA ARMAÇÃO DO ITAPOCOROY (PENHA, SANTA CATARINA)	
<i>Jaísa Vedana</i>	
<i>Gilberto Caetano Manzoni</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929032	
CAPÍTULO 3	18
AVALIAÇÃO SENSORIAL DO SALGADINHO TIPO “ <i>PETIT FOUR</i> ” ENRIQUECIDO COM FARINHA DE CAMARÃO	
<i>Aurea Veras Barbosa de Souza</i>	
<i>Diego Aurélio dos Santos Cunha</i>	
<i>Thalison da Costa Lima</i>	
<i>Hugo Moreira Gomes</i>	
<i>Leonildes Ribeiro Nunes</i>	
<i>Elaine Cristina Batista dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929033	
CAPÍTULO 4	23
BIVALVES LÍMNICOS DA FAMÍLIA HYRIIDAE QUE INDICAM UM POTENCIAL PARA UM CULTIVO DE PÉROLAS NA REGIÃO TROPICAL DO BRASIL	
<i>Mara Rúbia Ferreira Barros</i>	
<i>Rafael Anaisce das Chagas</i>	
<i>Wagner César Rosa dos Santos</i>	
<i>Valdo Sena Abreu</i>	
<i>Rosana Esther Oliveira da Silva</i>	
<i>Marko Herrmann</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929034	
CAPÍTULO 5	28
CARACTERIZAÇÃO DA CAPTURA DA PESCADA AMARELA (<i>Cynoscion acoupa Lacèpede, 1802</i>) NO PORTO DO PERAL, COMUNIDADE DE GUAJERUTIVA, CURURUPU-MA	
<i>Yago Bruno Silveira Nunes</i>	
<i>Ladilson Rodrigues Silva</i>	
<i>Mariana Barros Aranha</i>	
<i>Marina Bezerra Figueiredo</i>	
<i>Zafira da Silva Almeida</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929035	

CAPÍTULO 6	32
CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA ZOOPLANCTÔNICA ASSOCIADA ÀS LARVAS DE XIPHIOIDEI CAPTURADAS NO SUDESTE DO BRASIL	
<i>Danielle Castor-Santos</i>	
<i>Alberto Ferreira de Amorim</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929036	
CAPÍTULO 7	38
CARACTERIZAÇÃO DA ICTIOFAUNA ASSOCIADA À PESCA DO CAMARÃO-SETE-BARBAS (<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>) NA PRAIA DO PEREQUÊ, GUARUJÁ-SP	
<i>Lays Gabriela Cardoso</i>	
<i>Júlia Ferreira dos Santos Domingos</i>	
<i>Jorge Luís dos Santos</i>	
<i>Alberto Ferreira de Amorim</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929037	
CAPÍTULO 8	54
CARACTERIZAÇÃO ZOOPLANCTÔNICA EM AÇUDES TEMPORÁRIOS NO SERTÃO DO PAJEÚ, SERRA TALHADA, PE	
<i>Rosimar Vieira dos Santos</i>	
<i>Anderson Samuel Silva</i>	
<i>Elton José de França</i>	
<i>Marcus Vinicius Lourenço de Mello</i>	
<i>Ugo Lima Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929038	
CAPÍTULO 9	64
COMPOSIÇÃO DO ICTIOPLÂNCTON NO ESTUÁRIO DO RIO PACIÊCIA - MARANHÃO: RESULTADOS PARCIAIS	
<i>Daniele Costa Batalha</i>	
<i>Mariana Barros Aranha</i>	
<i>Nathã Costa de Sousa</i>	
<i>Marina Bezerra Figueiredo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929039	
CAPÍTULO 10	70
ESTIMACIÓN DE LA LONGITUD TOTAL (LT) DE PRIONACE GLAUCA TIBURÓN AZUL A PARTIR DE LA LONGITUD INTERDORSAL (LID) ILO - PERÚ. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA. ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA	
<i>Alfredo Maquera Maquera</i>	
<i>Alejandro Marcelo Gonzales Vargas</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290310	
CAPÍTULO 11	76
MORFOLOGIA DO CORAÇÃO DE TUBARÃO-ANEQUIM (<i>Isurus oxyrinchus</i>) E AGULHÃO-NEGRO (<i>Makaira nigricans</i>)	
<i>André Luiz Veiga Conrado</i>	
<i>Thierry Salmon</i>	
<i>Alberto Ferreira de Amorim</i>	
<i>Carlos Eduardo Malavasi Bruno</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290311	

CAPÍTULO 12 82

PRESENÇA DA MACROALGA DO GÊNERO GRACILARIA NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO PIRAJUBAÉ, FLORIANÓPOLIS/SC

Camila Pereira Bruzinga
Luciany do Socorro de Oliveira Sampaio
Robson Mattos Abrahão
Aimê Rachel Magenta Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.27219290312

CAPÍTULO 13 95

MAIN PROMOTED ACTIONS OF COASTAL MANAGEMENT AT FUTURO BEACH IN THE CITY OF FORTALEZA - CE

Diego Aurélio dos Santos Cunha
Rafael Santos Lobato
Mariana Barros Aranha
Aleff Paixão França
André Felipe Mello Portelada
Derykeem Teixeira Amorim Rodrigues
Alline Vieira Coelho
Lyssandra Kelly Silva Ferreira
Isadora Líria Nunes De Alencar

DOI 10.22533/at.ed.27219290313

CAPÍTULO 14 101

PROTOCOLOS DE COLETA DE FEZES DO LAMBARI PARA ESTUDO DE DIGESTIBILIDADE

João Gabriel de Carvalho
Mayara de Moura Pereira
Daniela Castellani
Giovani Sampaio Gonçalves
Eduardo Gianini Abimorad

DOI 10.22533/at.ed.27219290314

CAPÍTULO 15 110

QUALIDADE DA CARNE MECANICAMENTE SEPARADA (CMS) DE GUAIVIRA OLIGOPLITES SALIENS (BLOCH, 1793)

Mayumi Oshiro Costa
Érika Fabiane Furlan

DOI 10.22533/at.ed.27219290315

CAPÍTULO 16 121

RECUPERAÇÃO DE LARVAS *Nodipecten nodosus* (L. 1758) TRANSPORTADAS EM DIFERENTES TEMPERATURAS E EMBALAGENS

Robson Cardoso da Costa
Gilberto Caetano Manzoni
Francisco Carlos da Silva
Carlos Henrique Araújo de Miranda Gomes
Claudio Manoel Rodrigues de Melo

DOI 10.22533/at.ed.27219290316

CAPÍTULO 17 127

REGISTROS DE *Ageneiosus ucayalensis* (CASTELNAU, 1855), (*Osteichthyes: auchenipteridae*), NO MUNICÍPIO DE VIANA, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

Jailza Freitas
Clenilde Alves de Oliveira
Alline Vieira Coelho
Marina Bezerra Figueiredo
Zafira da Silva de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.27219290317

CAPÍTULO 18 132

RENDIMENTO DO FILÉ DE ARRAIA (*Potamotrygon motoro*) CAPTURADA NO MUNICÍPIO DE SANTA QUITÉRIA, MARANHÃO, BRASIL

Alline Vieira Coelho
Elaine Cristina Batista dos Santos
Thalison da Costa Lima
Jailza Freitas
Isadora Líria Nunes de Alencar
Jackellynne Fernanda Farias Fernandes
Diego Carvalho Viana

DOI 10.22533/at.ed.27219290318

CAPÍTULO 19 137

RENDIMENTO E PERDAS POR COCÇÃO DO FILÉ DE PACAMÃO (*Lophiosilurus alexandri*) SILURIFORME, PSEUDOPIMELODIDAE

Diego Aurélio dos Santos Cunha
Ana Larissa Silva Barros
Aurea Veras Barbosa de Souza
Lyssandra Kelly Silva Ferreira
Elaine Cristina Batista dos Santos
Diego Carvalho Viana

DOI 10.22533/at.ed.27219290319

CAPÍTULO 20 141

SEPARAÇÃO DE OVÓCITOS DE SURUBIM-DO-PARAÍBA UTILIZANDO DIFERENTES METODOLOGIAS: ENZIMÁTICAS X MECÂNICA

Taís da Silva Lopes
Danilo Caneppele
Eduardo Antonio Sanches
Elizabeth Romagosa

DOI 10.22533/at.ed.27219290320

CAPÍTULO 21 148

TOTAL LIPID NUTRITIONAL QUALITY OF THE ADIPOSE TISSUE FROM THE ORBITAL CAVITY IN NILE TILAPIA FROM CONTINENTAL AQUACULTURE

Álison Bruno Borges de Sousa
Oscar de Oliveira Santos Júnior
Jesuí Vergílio Visentainer
Neiva Maria de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.27219290321

CAPÍTULO 22	160
TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA DA OSTREICULTURA EM COMUNIDADE DE MARISQUEIROS DO MUNICÍPIO DE RAPOSA, MARANHÃO	
<i>Deizielle Saboia Mendes Martins</i>	
<i>Josinete Sampaio Monteles</i>	
<i>Paulo Protásio de Jesus</i>	
<i>Yllana Ferreira Marinho</i>	
<i>Ícaro Gomes Antônio</i>	
<i>Izabel Cristina da Silva Almeida Funo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290322	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	174

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA TILÁPIAS CRIADAS EM VIVEIROS ESCAVADOS NO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE (IFF) CAMPUS CAMBUCI

Kíssila França Lima

Instituto Federal Fluminense campus Avançado
Cambuci.

Cambuci- RJ, 28430-000, Brasil.

Marize Bastos de Matos

Instituto Federal Fluminense campus Avançado
Cambuci.

Cambuci- RJ, 28430-000, Brasil.

Wanderson Souza Rabello

Instituto Federal Fluminense campus Avançado
Cambuci.

Cambuci- RJ, 28430-000, Brasil.

Geraldo Pereira Junior

Instituto Federal Fluminense campus Avançado
Cambuci.

Cambuci- RJ, 28430-000, Brasil.

RESUMO: Monitorar e controlar os parâmetros físico-químicos da água é fundamental em cultivos comerciais de peixes, pois problemas de queda de produção e até morte dos animais podem estar relacionados com essas variáveis. Também vale a pena ressaltar a possibilidade de impactos ambientais causados pelas águas de drenagem, visto que essas águas possuem como destino final os córregos, açudes e rios. Um experimento foi realizado no Instituto Federal Fluminense (IFF) Campus Avançado Cambuci, com o objetivo de avaliar a qualidade da água em cultivo de tilápias alimentadas com

rações contendo subprodutos de agroindústria da mandioca. Foram avaliados os seguintes parâmetros: Temperatura, pH, oxigênio dissolvido, transparência e amônia de três pontos ao longo do tanque em que estavam instaladas 12 hapas (berçários) de 2x2x1m, em cada hapa contendo 70 tilápias do Nilo. Os parâmetros analisados estavam dentro dos padrões preconizados para a espécie, evidenciando que o manejo do viveiro tanque foi realizado de forma correta, no sentido de minimizar os impactos ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Impacto Ambiental, Manejo, Parâmetros Físico-químicos da água, Piscicultura.

ABSTRACT: Monitoring and controlling the physico-chemical parameters of water is fundamental in commercial fish farming, because problems of production drop and even death of the animals may be related to these variables. It is also worth highlighting the possibility of environmental impacts caused by drainage waters, since these waters have as final destination the streams, dams and rivers. An experiment was carried out at the Federal Fluminense Institute (IFF) Campus Avanzada Cambuci, with the objective of evaluating the quality of the water in tilapia cultivation fed with diets containing manioc agroindustrial by - products. The following parameters were

evaluated: Temperature, pH, dissolved oxygen, transparency and ammonia of three points along the tank in which were installed 12 hapas (nurseries) of 2x2x1m, in each hapa containing 70 tilapia of the Nile. The analyzed parameters were within the recommended standards for the species, evidencing that the management of the pond was carried out correctly, in the sense of minimizing the environmental impacts.

KEYWORDS: Environmental Impact, Management, Physico-chemical Parameters, Fish farming.

INTRODUÇÃO

A piscicultura é uma atividade antrópica que requer o uso dos recursos naturais de água, solo, fauna e flora, portanto interfere no equilíbrio dos ecossistemas e pode causar desequilíbrios ambientais quando realizada de forma inadequada. Ao mesmo tempo é fonte de renda dos pequenos produtores rurais e reflete na população da cidade, uma vez que o pescado é comercializado para servir na alimentação (APOLLO et al., 2011).

Além disso, a água é um bem comum da humanidade e seu mau uso também pode trazer prejuízos ambientais, pois as águas dos viveiros possuem como destino final os rios e açudes. Por este motivo é fundamental que a qualidade deste recurso seja monitorada e controlada, pois poderá interferir nos ecossistemas aquáticos negativamente.

A qualidade da água é um parâmetro fundamental para se obter bons resultados em sistemas de produção de peixes, sendo objeto de inúmeros estudos, pois influencia diretamente no aspecto econômico da atividade. Para se avaliar os parâmetros físico-químicos da água é preciso seguir um calendário de atividades técnicas voltado para os padrões da espécie a ser cultivada. Deve-se realizar o seu monitoramento nos sistemas de criação para que se possa intervir ou até mesmo prevenir qualquer impacto negativo que prejudique a produção de peixes e o meio ambiente.

O objetivo do trabalho foi avaliar os parâmetros físico-químicos da qualidade da água do tanque de cultivo de tilápias (*Oreochromis niloticus* variedade GIFT), alimentadas com rações contendo subprodutos de agroindústria da mandioca no Instituto Federal Fluminense (IFF) Campus Avançado Cambuci.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Instituto Federal Fluminense (IFF) campus avançado Cambuci, localizado na Fazenda Santo Antônio, Km 5, (Latitude = 21° 35' 14.29" S; Longitude = 41° 57' 30.02" O), na zona rural do município de Cambuci, RJ, durante o período de 22/03/17 a 11/04/17. Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Aw (clima tropical com estação seca). Durante o período de avaliação a temperatura média do ar foi de 25,23° e a umidade relativa do ar 73,43%.

Utilizou-se um viveiro de piscicultura (escavado) com 1,5 metros de profundidade média e área de 798 m², abastecido com água de açude que por sua vez é alimentado por uma nascente. No viveiro foram criadas 840 tilápias do Nilo, variedade GIFT em hapas (berçários) de 2x2x1m. Em cada hapa inicialmente haviam 100 alevinos de tilápias e posteriormente foram eliminados os menores e maiores deixando 70 alevinos/hapa. Os peixes foram alimentados duas vezes ao dia (às 08:30 e 16:30h), durante todo o período experimental com rações peletizadas contendo subprodutos de agroindústria da mandioca.

Para avaliar a qualidade da água, foram selecionados três pontos ao longo do tanque do experimento: Ponto um (Entrada de água do tanque), Ponto dois (Meio do tanque) e Ponto três (Saída de água do tanque), sendo coletado amostras diariamente. Os parâmetros analisados foram: temperatura da água, transparência, oxigênio dissolvido, amônia e pH, utilizando-se o Kit Produtor, marca Alfacit®. A medição da temperatura da água foi por meio de termômetro marca Incoterm®, a transparência pelo disco de Secchi e por colorimetria avaliou-se os parâmetros de oxigênio dissolvido, amônia e pH. A análise dos dados foi através do cálculo das médias de cada um dos pontos analisados do tanque durante os dias de avaliação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do monitoramento dos parâmetros físico-químicos (temperatura, pH, oxigênio dissolvido, transparência e amônia) da qualidade da água em diferentes pontos do tanque de cultivo são apresentados na tabela 1.

PARÂMETROS ANALISADOS	PONTOS DE AMOSTRAGEM			
	1	2	3	Média
Temperatura	30,40	29,96	30,02	30,12
pH	7,96	7,93	7,93	7,94
Transparência	29,80	28,93	31,07	29,93
O ₂	8,60	8,20	8,40	8,4
NH ₃	0,25	0,25	0,25	0,25

Tabela 1. Valores médios dos parâmetros físico- químicos analisados em três pontos do tanque de cultivo de tilápias do Nilo alimentadas com rações contendo subprodutos da agroindústria da mandioca.

Temperatura (°C), Transparência (Cm), O₂ dissolvido (mg/L), NH₃ (mg/L).

Os valores de temperatura oscilaram entre 29,96°C a 30,4°C nos três pontos analisados. De acordo com Lourenço et al. (1999), valores de temperatura de 30 a 35°C são toleradas para peixes tropicais como as tilápias e valores acima deste limite a vida aquática fica ameaçada. Mercante et al. (2007) no experimento de caracterização diurna, avaliaram variáveis físicas, químicas e biológicas em viveiro de Tilápia do Nilo

(*Oreochromis niloticus*) e verificaram variações na temperatura da água de até 3°C, entretanto, ficando entre 27°C e 32,8°C.

Uma das consequências do consumo de ração é o aumento da temperatura da água. Moura et al. (2007) verificaram que o consumo de ração aparente pelas tilápias aumentou linearmente ($p < 0,01$) com a elevação da temperatura, mostrando que este fator pode interferir no desempenho. Além disso, Kubitzka (2000) relata que se a temperatura da água diminuir, as tilápias reduzem o consumo e o ritmo biológico e, conseqüentemente, o desempenho piora.

Os valores de pH (potencial hidrogênio iônico) recomendados para a maioria das espécies é de 6,5 a 8,5, valores abaixo ou acima destes limites podem causar estresse nos animais e reduzir a produção (MORO, 2013). Os valores reportados no experimento em questão ficaram numa faixa entre 7,93 e 7,96, nos três pontos do tanque em que foram coletados podendo ser considerados normais. Segundo Mercante et al. (2007), fatores como a respiração das algas e peixes, os processos de decomposição da matéria orgânica advinda do arraçoamento e as temperaturas elevadas da água podem interferir na dinâmica do pH e no metabolismo do sistema. Entretanto tais fatores não prejudicaram os valores de pH do experimento.

Para oxigênio dissolvido, a faixa segura é acima de 5mg/L (LOURENÇO et al., 1999; CONAMA, 2005). No experimento, os valores de oxigênio dissolvido ficaram oscilando entre 8,2 a 8,6 mg/L, mostrando bons resultados. Ainda segundo Lourenço et al. (1999), grandes quantidades de matéria orgânica podem reduzir o oxigênio dissolvido, entretanto, no tanque de cultivo, não ocorreu redução de desse parâmetro analisado, não sendo observado acúmulo de material orgânico.

De acordo com Lima et al. (2013), a faixa ideal de transparência é de 35 a 40 cm. Sendo observado neste experimento, uma transparência na faixa entre 29,80 a 31,07 cm. Este fato pode ter ocorrido, não pelo excesso de material orgânico, mas devido as medições serem realizadas muito próximas à margem do tanque. O grau de transparência da água é um fator importantíssimo para o desenvolvimento dos peixes e reflete nas práticas de manejo. Viveiros transparentes podem resultar em ferimentos e morte dos peixes por pássaros e até mesmo por radiação solar. A transparência também interfere diretamente no crescimento de macrófitas enraizadas no fundo do viveiro e proporciona sérios transtornos na hora da despesca, levando muitas vezes à morte dos peixes (LEONARDO et al., 2009).

Também foram realizadas medições da quantidade de amônia. O valor encontrado foi de 0,25 mg/L nos três pontos do tanque. Amônia é o produto da excreção dos peixes após a assimilação de proteínas das rações e pode ser tóxica, pois é altamente solúvel em água (MORO, 2013). De acordo com Kubitzka (2000), concentrações de amônia não-ionizada acima de 0,02mg/L são suficientes para induzir uma toxidez crônica, levando a uma diminuição do crescimento e da tolerância dos peixes a doenças e segundo Moro (2013) valores de 2,0 a 3,0 mg/L são letais para peixes.

Os valores observados para a variável amônia estão um pouco acima da faixa

relatada por Kubitzka (2000) e bem abaixo da faixa letal para peixes informada por Moro (2013) mesmo se utilizando de rações peletizadas. No tanque em estudo, ao longo do período analisado, não ocorreram mortalidade de peixes, evidenciando que a criação foi corretamente manejada, e com isto minimizando problemas ambientais.

CONCLUSÃO

Os parâmetros de qualidade da água no tanque de cultivo do Instituto Federal Fluminense (IFF) campus Avançado Cambuci ao longo do período analisado estavam de acordo com os padrões de normalidade, indicando que o manejo da criação foi realizado de forma correta minimizando os impactos ambientais causados pela piscicultura.

REFERÊNCIAS

- APPOLO, C.B & NISHIJIMA, T. Educação ambiental voltada à piscicultura praticada por pequenos produtores rurais. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*. v.2, n. 2, 2011.
- Conselho Nacional do Meio Ambiental (CONAMA) - **Resolução Nº. 357 de 17 de março de 2005, alterada pela resolução 410 de 2009 e pela resolução 430 de 2011**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em abril de 2017.
- KUBITZA, F. **Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial**. Jundiaí: AQUASUPRE, 2000.
- LEONARDO, A.F.G.; TACHIBANA, L.; CORRÊA, C. F.; GONÇALVES, T. G.; BACCARIN, A.E. Qualidade da água e desempenho produtivo de juvenis de tilápia do nilo em viveiros, utilizando-se três sistemas de alimentação. **Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais** v. 7, n. 4, 2009.
- LIMA, A. F.; SILVA, A. P. da; RODRIGUES, A. P. O.; BERGAMIN, G. T.; TORATI, L. S.; PEDROZA FILHO, M. X.; MACIEL, P. O. **Qualidade da água: Piscicultura Familiar**. 2013. Disponível em: <https://www.embrapa.br/pesca-e-aquicultura/busca-de-publicacoes/ /publicacao/972064/qualidade-da-agua-piscicultura-familiar>. Acesso em Abril de 2017.
- LOURENÇO, J. N.P.; MALTA, J.C.O.; SOUZA, F.N. **A importância de monitorar a qualidade da água na piscicultura. Instruções Técnicas**. n.5, 1999. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em Abril de 2017.
- MERCANTE, C. T.J.; MARTINS, Y. K.; CARMO, C. F.OSTI, J.S.; PINTO, C. S. R; TUCCI, A. Qualidade da água em viveiro de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*): caracterização diurna de variáveis físicas, químicas e biológicas. **Revista Bioikos**, v.21, n.2, 2007.
- MORO, G.V.; TORATI, L.S.; LUIZ, D.B.; MATOS, F.T. Monitoramento e qualidade da água em pisciculturas. **In: Piscicultura de água doce: Multiplicando conhecimentos**. Brasília, DF. Embrapa, pesca e aquicultura, 2013.
- MOURA, G.S.; OLIVEIRA, M.G.A.; LANNA, E.T. A.; MACIEL JÚNIOR, A.; MACIEL, C.M.R.R. Desempenho e atividade de amilase em tilápias-do-nilo submetidas a diferentes temperaturas. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, n.11, 2007.

SOBRE O ORGANIZADOR

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

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-227-2

