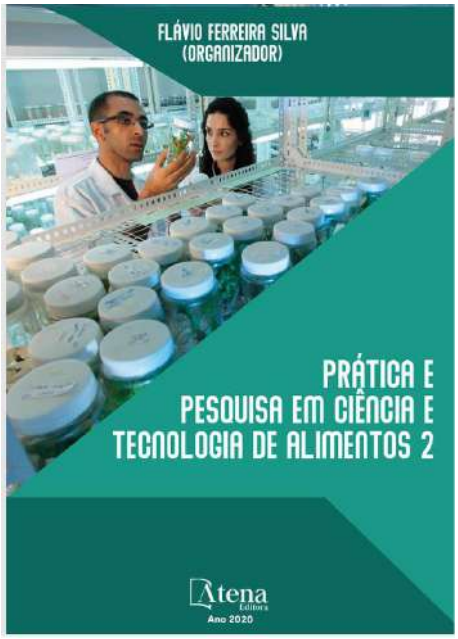


CAPÍTULO 14

EFEITO DA PRESENÇA DE PELE NA COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA CENTESIMAL DO JUNDIÁ (*Rhamdia quelen*) SUBMETIDO AO PROCESSO DE DEFUMAÇÃO À QUENTE

Data de submissão: 05/02/2020

Data de aceite: 27/02/2020

Patricia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná, Brasil, Graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Jandaia do Sul, Paraná, Brasil. https://orcid.org/0000-0002-5161-9693

Eloísa Magalhães Pereira
Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Melhoramento Genético da Universidade Estadual de Maringá, Mestre em Melhoramento Genético pela Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil, Graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Jandaia do Sul, Paraná, Brasil. http://lattes.cnpq.br/4435036860439872

Neide Regina Lemes da Silva
Graduação em Zootecnia pela Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

Hanna Karolyna dos Santos
Mestre em zoologia pela Universidade Federal do Paraná, Brasil, Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil. http://lattes.cnpq.br/9834194939760813

Pablo Américo Barbieri
Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Melhoramento Genético da Universidade Estadual de Maringá, Mestre em Melhoramento Genético pela Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil, Graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Jandaia do Sul, Paraná, Brasil. http://lattes.cnpq.br/2410376874776561

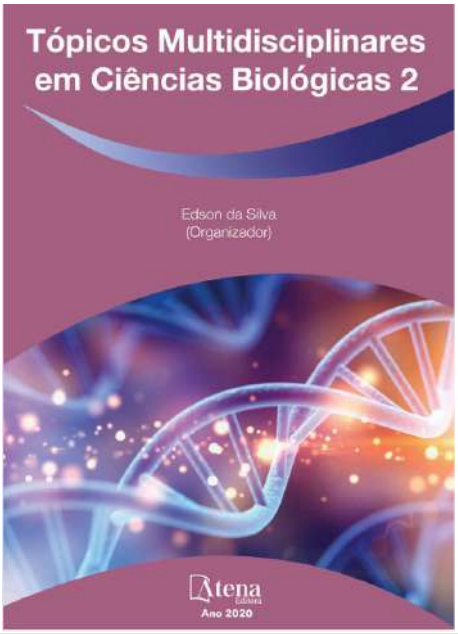
Sabrina Deosti
Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais da Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil, Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil. http://lattes.cnpq.br/7550913518522997

Rosane Lopes Ferreira
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná, Brasil, Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. http://lattes.cnpq.br/3557411892927834

Nilmara Rodrigues Machado
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná, Brasil, Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Piauí, Brasil. http://lattes.cnpq.br/1002465918939920

Alex da Silva Loiola
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná, Brasil, Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Piauí, Brasil. http://lattes.cnpq.br/4273049799975320

Nathã Costa de Sousa
Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal do Paraná, Brasil, Graduação em Engenharia de Pesca pela



CAPÍTULO 11

LEVANTAMENTO DE PLANTAS COM PROPRIEDADES MEDICINAIS CULTIVADAS EM RESIDÊNCIAS DO MUNICÍPIO DE MARUMBI – PR, BRASIL

Data de aceite: 01/07/2020

Data de submissão: 22/05/2020

Patricia da Silva Dias
Universidade Federal do Paraná
https://orcid.org/0000-0002-5161-9693

Lucileide Rosa Silva de Oliveira
Universidade Estadual de Londrina, Paraná
http://lattes.cnpq.br/0104934238649104

Nilmara Rodrigues Machado
Universidade Federal do Paraná
http://lattes. cnpq.br/1002465918939920

Alex da Silva Loiola
Universidade Federal do Paraná
http://lattes. cnpq.br/4273049799975320

Nathã Costa de Sousa
Universidade Federal do Paraná
http://lattes.cnpq. br/2871905764489228

Tomaz Soligo de Mello Ayres
Universidade Federal do Rio Grande
http://lattes.cnpq.br/7110867741970987

Júlio Augusto
Universidade Estadual de Maringá, Paraná
http://lattes.cnpq.br/0891344642034691

Fabrício Devetak Casado
Instituto Federal Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul
http://lattes.cnpq.br/1882925962388825

Emily Cecatto Sevilha
Instituto Federal de Mato Grosso do Sul
http://lattes.cnpq.br/7187574440068434

Rogério Barroso Souza
Universidade Federal do Paraná
http://lattes.cnpq.br/8440485541418420

Ana Caroline Casalvara
Universidade Estadual de Maringá, Paraná
http://lattes.cnpq.br/0043074420269236

Mateus Augusto Donegá
Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, Campus de Nova Andradina, Mato Grosso do Sul
http://lattes.cnpq.br/9731990601933783

RESUMO: Este estudo tem como objetivo realizar o levantamento de espécies de plantas com propriedades medicinais cultivadas pela população do município de Marumbi, Paraná, buscando comprender formas de aplicação e o conhecimento a respeito de propriedades medicinais das plantas utilizadas pela comunidade local. A coleta de dados foi realizada a partir de entrevistas que contava com questionário semiestruturado respondido pelos locais. A amostragem foi realizada no período de abril a maio de 2019 e foi composta por 50 entrevistados de diversas idades, distribuídos pela zona urbana e rural do município. Foram descritas 44 espécies diferentes e as famílias

Brazilian Journal of Development

A utilização da engenharia genética no enriquecimento do valor nutricional dos alimentos

The use of genetic engineering in enriching the nutritional value of food

DOI:10.34117/bjdv6n5-041

Recebimento dos originais: 04/05/2020
Aceitação para publicação: 04/05/2020

Lucileide Rosa Silva de Oliveira
Especialização em Ensino de Biologia
Instituição: Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil,
E-mail: lucileide_rosa_mbi@hotmail.com

Patricia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail: pathybio.dias@gmail.com

Pablo Américo Barbieri
Mestre em Melhoramento Genético
Instituição: Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil,
E-mail: pabloambarbieri@gmail.com

Daiane Cicera de Lima
Engenheira de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail:daihh_lima@hotmail.com

Marieli Coutinho
Discente do curso de Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail:mari.coutinho97@gmail.com

Bruna Cristina Cardoso
Discente do curso de Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail: brunacrcardoso@gmail.com

Andressa Maranguelle Sérgio
Discente do curso de Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail:andressamaranguellesergio@gmail.com

Brazilian Journal of Development

A utilização da engenharia genética no enriquecimento do valor nutricional dos alimentos

The use of genetic engineering in enriching the nutritional value of food

DOI:10.34117/bjdv6n5-041

Recebimento dos originais: 04/05/2020
Aceitação para publicação: 04/05/2020

Lucileide Rosa Silva de Oliveira
Especialização em Ensino de Biologia
Instituição: Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil,
E-mail: lucileide_rosa_mbi@hotmail.com

Patricia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail: pathybio.dias@gmail.com

Pablo Américo Barbieri
Mestre em Melhoramento Genético
Instituição: Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil,
E-mail: pabloambarbieri@gmail.com

Daiane Cicera de Lima
Engenheira de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail:daihh_lima@hotmail.com

Marieli Coutinho
Discente do curso de Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail:mari.coutinho97@gmail.com

Bruna Cristina Cardoso
Discente do curso de Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail: brunacrcardoso@gmail.com

Andressa Maranguelle Sérgio
Discente do curso de Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail:andressamaranguellesergio@gmail.com

Brazilian Journal of Development

Avaliação física e química de hambúrgueres de filé de tilápia do Nilo preparados com farinha de linhaça e farinha de rosca submetidos a diferentes processamentos térmicos

Physical and chemical evaluation of Nile Tilapia fillet hamburgers prepared with flaxseed flour and breadcrumbs and submitted to different thermal processes

DOI:10.34117/bjdv6n6-420

Recebimento dos originais: 08/05/2020
Aceitação para publicação: 18/06/2020

Luiz Eduardo Nochi de Castro
Bacharel em Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná/Campus Avançado de Jandaia do Sul, Jandaia do Sul, Brasil
E-mail: luiz_nc@yahoo.com

Leda Maria Saragiotto Colpini
Doutora em Química
Instituição: Universidade Estadual de Maringá.
E-mail: ledasaracol@ufpr.br

Patricia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável
Instituição: Universidade Federal do Paraná /Setor Palotina, Palotina, Brasil
E-mail: pathybio.dias@gmail.com

Marieli Coutinho
Estudante de Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná/Campus Avançado de Jandaia do Sul, Jandaia do Sul, Brasil
E-mail: mari.coutinho97@gmail.com

Anny Caroline de Oliveira
Bacharel em Engenharia de Alimentos
Instituição: Universidade Federal do Paraná/Campus Avançado de Jandaia do Sul, Jandaia do Sul, Brasil
E-mail: annycaroline10@gmail.com

Fabio Meurer
Doutor em Zootecnia
Instituição: Universidade Estadual de Maringá.
E-mail: fabiomeurer@ufpr.br

Spanish Journal of Agricultural Research, Vol 18, No 3 (2020)

Dietary sodium chloride effect in Nile tilapia fed with fish meal-free diets

Natália C. de Aguiar, Patrícia S. Dias, Rafael E. Balen, Robie A. Bombardelli, Leda M. S. Colpini, Fábio Meurer

Abstract

Aim of study: To evaluate the effect of the dietary NaCl level for Nile tilapia fingerlings.

Area of study: Palotina sector of Federal University of Paraná, in southern Brazil.

Material and methods: An experiment was carried using 750 Nile tilapia fingerlings (4.61 ± 0.09 g) distributed in 30 1,000-L circular tanks in a completely randomized design with six treatments and five replicates. NaCl was added to extruded fish meal-free diets at 0.0, 2.5, 5.0, 7.5, 10.0 and 12.5 (g/kg). After the experimental period, fish were submitted to a 24 h-fast and weighed. All data were submitted to an analysis of variance and Tukey's test followed by Levene's test and regression test, using the Statistica 7.0® software package.

Main results: Fish fed the NaCl-free diet presented better growth performance ($p<0.05$) compared to the other diets. Linear decrease effects on final weight ($y = 50.1754 – 0.1672x$, $r^2 = 0.6984$), specific growth rate ($y = 45.5418 – 0.1688x$, $r^2 = 0.6966$), weight gain ($y = 4.9465 – 0.008x$; $r^2 = 0.6886$) and apparent feed conversion ($y = 0.7113 + 0.0043x$; $r^2 = 0.7655$) were noted. Efficiency and apparent protein retention were better in the NaCl-free diet ($p<0.05$). Significant differences ($p<0.05$) were observed for fillet fat and crude protein content. Increasing NaCl levels led to significant decreases ($p<0.05$) in Nile tilapia fingerling protein efficiency rates ($y = 3.7804 - 0.0116x$; $r^2 = 0.6549$).

Research highlights: Thus, NaCl should not be included in fish meal-free diets for Nile tilapia fingerlings.

Brazilian Journal of Development

Feeding level to pacamã fingerling (*Lophiosilurus alexandri*)

Nível de alimentação para alevinos de pacamã (*Lophiosilurus alexandri*)

DOI:10.34117/bjdv6n1-133

Recebimento dos originais: 30/11/2019
Aceitação para publicação: 14/01/2020

Ana Gabriela Lins Seabra
Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal do Vale do São Francisco
Coordenadora geral do Biotério Central da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus da Fazenda Experimental, Laboratório de Zoologia, Rodovia BR 407, km 12, Petrolina, Pernambuco, Brasil
E-mail: gabriela.seabra@univasf.edu.br

Izabel Volkweis Zadinelo
Doutora em Zootecnia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Pós-doutoranda do Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Paraná, Rua Pioneiro, 2153, Jardim Dallas, Palotina, Paraná, Brasil
E-mail: izabelzadinelo@gmail.com

Luiz Gustavo Ribeiro Pereira
Doutor em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais
Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Gado de Leite, Rua Eugênio do Nascimento, 610, Dom Bosco, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil
E-mail: luiz.gustavo@embrapa.br

Rafael Ernesto Balen
Doutor em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná
E-mail: rebalen@yahoo.com.br

Patricia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná
E-mail: pathybio.dias@gmail.com

Fábio Meurer
Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá
Professor Associado III na Universidade Federal do Paraná, Campus Avançado em Jandaia do Sul, Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, Paraná, Brasil
E-mail: fabiomeurer@ufpr.br

Brazilian Journal of Development

Influência da frequência alimentar durante a alevinagem do pacamã (*Lophiosilurus alexandri*)

Frequency of feeding for fingerlings pacamã (*Lophiosilurus alexandri*)

DOI:10.34117/bjdv6n2-105

Recebimento dos originais: 30/12/2019
Aceitação para publicação: 11/02/2020

Ana Gabriela Lins Seabra
Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal do Vale do São Francisco, Coordenadora geral do Biotério Central da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus da Fazenda Experimental, Laboratório de Zoologia, Rodovia BR 407, km 12, Petrolina, Pernambuco, Brasil
E-mail: gabriela.seabra@univasf.edu.br

Leda Maria Saragiotto Colpini
Doutora em Química pela Universidade Estadual de Maringá, Professora Associada II na Universidade Federal do Paraná, Campus Avançado em Jandaia do Sul, Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, Paraná, Brasil,
E-mail: ledasaracol@ufpr.br

Luiz Gustavo Ribeiro Pereira
Doutor em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais, Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Gado de Leite, Rua Eugênio do Nascimento, 610, Dom Bosco, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil
E-mail: luiz.gustavo@embrapa.br

Rafael Ernesto Balen
Doutor em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail: rebalen@yahoo.com.br

Patricia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná, Brasil,
E-mail: pathybio.dias@gmail.com

Fábio Meurer
Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá, Professor Associado III na Universidade Federal do Paraná, Campus Avançado em Jandaia do Sul, Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, Paraná, Brasil
E-mail: fabiomeurer@ufpr.br

Brazilian Journal of Development

Levantamento da qualidade da água em ambiente fluvial: Estudo de caso em nascente do córrego Siriema, Jandaia do Sul/PR

Survey of water quality in the river environment: Case study at birth of Siriema, Jandaia do Sul/PR

DOI:10.34117/bjdv6n3-313

Recebimento dos originais: 10/02/2020
Aceitação para publicação: 20/03/2020

Patricia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná, Brasil, E-mail: pathybio.dias@gmail.com

Eloisa Magalhães Pereira
Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Melhoramento Genético da Universidade Estadual de Maringá, Mestre em Melhoramento Genético da Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil, E-mail: elo.magape@gmail.com

Nilmara Rodrigues Machado
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná, Brasil, Graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Piauí, Brasil, E-mail: nilmaraphb@gmail.com

Nathã Costa de Sousa
Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná, Brasil, E-mail: nathan.sousa1@hotmail.com

Leonardo Aluisio Baumgarther
Discente do curso de graduação em Engenharia de aquicultura pela universidade federal do Paraná, brasil, E-mail: leonardoaluisiobaumgartner@gmail.com

Otávio Pientka Nienkoetter
Discente do curso de graduação em Engenharia de aquicultura pela universidade federal do Paraná, brasil, E-mail: otavio.ufpr.@gmail.com

Jonatan Raphael Juvenal
Discente do curso de graduação em Engenharia de aquicultura pela universidade federal do Paraná, brasil, E-mail: jonatanrjuvenal@gmail.com

Tomaz Soligo de Mello Ayres
Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Aquicultura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, E-mail: tomazayres@hotmail.com

RESUMO
O levantamento da qualidade de água pode ser um indicador que auxilia o diagnóstico ambiental de recursos hídricos necessários em ambiente periurbano. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica da água de nascente localizada no córrego Siriema (setor intermediário) no município de Jandaia do Sul - Paraná. Em campo, foi coletado amostra de água da nascente na margem direita (23° 35' 18" S e 51° 38' "22 O), situada na região próxima à rua. A análise

Crescimento e biologia de alevinos de Jundiá (*rhamdia quelen*) em um sistema de criação em recirculação de água

Growth and biology of Jundia fingerlings (*rhamdia quelen*) in water recirculation system farming

DOI:10.34117/bjdv7n3-821

Recebimento dos originais: 07/02/2021
Aceitação para publicação: 31/03/2021

Hanna Karolyna dos Santos
Mestre em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná
Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Endereço: Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, PR, 86900-000, Brasil
E-mail: hannaksantos@gmail.com

Patrícia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná
Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Endereço: Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, PR, 86900-000, Brasil
E-mail: pathybio.dias@gmail.com

Rafael Ernesto Balen
Doutor em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná
Instituição: Universidade do Contestado (UnC)
Endereço: Av. Nereu Ramos, 1071, Mafra, PR, 89300-000, Brasil
E-mail: rebalen@yahoo.com.br

Izabel Volkweis Zadinelo
Doutora em Zootecnia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Endereço: Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, PR, 86900-000, Brasil
E-mail: izabelzadinelo@gmail.com

Robie Allan Bombardelli
Doutor em Zoologia pela Universidade Estadual de Maringá
Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Endereço: Rua Rua da Faculdade, 645, Toledo, PR, 85903-000, Brasil
E-mail: rabombardelli@gmail.com

Fabio Meurer
Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá
Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Endereço: Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, PR, 86900-000, Brasil
E-mail: fabiomeurer@ufpr.br

Policultivo de tilápia do Nilo, jundiá e curimba em tanque de PVC em estufa

Polyculture of Nile tilapia, jundiá and curimba in PVC tank in greenhouse

DOI: 10.34188/bjaerv4n2-001

Recebimento dos originais: 20/11/2020
Aceitação para publicação: 20/12/2020

Patrícia da Silva Dias
Mestre em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Endereço: Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, PR, 86900-000, Brasil
E-mail: pathybio.dias@gmail.com

Jailson Novodworski
Mestre em Agroecologia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Endereço: Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, PR, 86900-000, Brasil
E-mail: jnjylson@gmail.com

Bruno José Lima Silva
Biólogo pela Faculdade de Apucarana (FAP)
Instituição: Faculdade de Apucarana (FAP)
Endereço: Rua Osvaldo de Oliveira, 600, Apucarana, PR, 86811-500, Brasil
E-mail: Bs305101@gmail.com

Fabio Meurer
Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá
Instituição: Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Endereço: Rua Dr. João Maximiano, 426, Jandaia do Sul, PR, 86900-000, Brasil
E-mail: fabiomeurer@ufpr.br

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a criação da tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), jundiá (*Rhamdia quelen*) e curimba (*Prochilodus lineatus*) em sistema de policultivo em tanque de PVC dentro de estufa plástica. Foi realizado no Laboratório de Tecnologia em Aquicultura (LATAq) Universidade Federal do Paraná *Campus* Avançado de Jandaia do Sul (UFPR), durante um período de 152 dias entre os meses de dezembro e maio. Foram utilizados 182 peixes, sendo 64 tilápias de 50±5g, 116 jundiás de 15±3g e 02 curimbas de 290±20g em um tanque 27m³. Foram utilizadas rações comerciais extrusadas com 28% proteína bruta. Os parâmetros da água: temperatura, oxigênio dissolvido, pH e nitrogênio amoniacal, foram mensurados durante todo período experimental. Ao final do período foi avaliado o desempenho zootécnico: peso final; ganho de peso; ganho de peso diário; conversão alimentar aparente; rendimento de carcaça; rendimento de filé; sobrevivência e morfometria de comprimento total e comprimento padrão. Ao final do período experimental a produção total de peixes foi de 46,14Kg (1,43kg/m³ ou 14.830 kg/ha) com uma conversão alimentar aparente de 1,66, com a água apresentando uma temperatura média de xxoC durante o período. Portanto, conclui-se que a produção e produtividade deste tipo de sistema

PESQUISA AGROPECUÁRIA GAÚCHA

doi: https://doi.org/10.36812/pag.2022281206-216

ORIGINAL ARTICLE

Performance and carcass yield of silver catfish raised in monosex and mixed-sex systems

Hanna Karolyna dos Santos[1], Rafael Ernesto Balen[1], Patricia da Silva Dias[2], Emerson José Alves Matos[3,4*], Fábio Meurer[1,2,3]

Abstract - An experiment lasting 180 days was carried out to evaluate the influence of sex on the performance and production of silver catfish (*Rhamdia quelen*) when reared in closed recirculation systems using only males, only females, or with both genders. A total of 300 fish (41.49 ± 6.82 g and 16.53 ± 0.95 cm) were used, comprising 150 females and 150 males distributed in an experimental structure consisting of three closed water recirculation systems coupled to a 20,000 L culture tank and a 20,000 L biofiltration tank connected by a 3,500 L h^{-1} water pump. The first system contained 100 females, the second, 100 males, and the third, 50 females and 50 males. High fish weight variations were observed regardless of sex. Female weight gains and specific growth rates were 41.51 % and 28.94 % higher compared to males, respectively, exhibiting greater growth than males raised monosexually or in mixed rearing systems, with no effect on chemical composition or trunk yield. The findings thus indicate that both male and female silver catfish exhibit wide weight variations and females that gain more biomass than males reared monosexually or in mixed-sex systems.

Keywords: Aquaculture. Fish weight gain. Native fish. *Rhamdia quelen*. Specific growth rates.

Desempenho e rendimento de carcaça de jundiás criados em sistemas monossexuais e mistos

Resumo - Um experimento de 180 dias foi conduzido para avaliar a influência do gênero sobre o desempenho e produção de jundiás (*Rhamdia quelen*) criados em um sistema de recirculação fechada monossexo e misto. Foram utilizados 300 peixes (41,49 ± 6,82 g e 16,53 ± 0,95 cm) sendo 150 fêmeas e 150 machos distribuídos na estrutura experimental, que constava de três sistemas fechados de recirculação de água, com um tanque de cultivo e um tanque de biofiltragem, ambos de 20.000 L de capacidade e ligados por uma bomba d'água de 3.500 L h^{-1}. O primeiro sistema foi composto por 100 fêmeas, o segundo por 100 machos e o terceiro por 50 fêmeas e 50 machos. Os peixes, independente do gênero, apresentaram uma grande variação de peso. O ganho de peso e a taxa de crescimento específico das fêmeas foram, respectivamente, 41,51 % e 28,94 % superiores aos machos. Fêmeas de jundiá apresentam um crescimento superior a machos criados de maneira monossexual ou mista, sem efeito sobre a composição química ou rendimento do tronco. Esta espécie apresenta ampla variação de peso, independente do sexo, a criação de fêmeas pode apresentar um melhor ganho de biomassa que a criação de indivíduos machos ou mista.

Palavras-chave: Aquicultura. Ganho de peso dos peixes. Peixes nativos. *Rhamdia quelen*. Taxa de crescimento específico.

[1] Post-graduation Program in Zoology, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brazil.
[2] Post-graduation Program in Animal Biology, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brazil.
[3] Post-graduation Program in Animal Science, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brazil.
[4] Universidade Federal do Paraná, Jandaia do Sul, Paraná, Brazil. *Corresponding author: emersonmatos@ufpr.br.

PESQ. AGROP. GAÚCHA, V.28, N.1, P. 206-216, 2022.
ISSN: 0104-907. ISSN ONLINE: 2595-7686.
Received on 01 May. 2022. Accepted on 8 Sep. 2022.

Article

Farinha de folha de amoreira (Morus alba) sobre o desempenho da tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus) em crescimento

May 2022 · Concilium 22(3):507-519

DOI:10.53660/CLM-266-269

Authors:

Patricia Da Dias
State University of Campinas (UNICAMP)

Rafael Balen
Federal University of Paraná

Jailson Novodworski
Federal University of Paraná

Leda Maria Saragiotto Colpini

Acta Scientiarum
http://periodicos.uem.br/ojs/acta
ISSN on-line: 1807-8672
Doi: 10.4025/actascianimsci.v44i1.54443
CC BY

Energy and nutrient digestibility from mulberry (*Morus alba*) leaf meal for Nile tilapia

Patrícia da Silva Dias, Hanna Karolyna dos Santos, Rafael Ernesto Balen, Izabel Volkweis Zadinelo* and Fábio Meurer

Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina, Rua Pioneiro, 2153, 85950-000, Palotina, Paraná, Brazil. *Author for correspondence. E-mail: izabelzadinelo@gmail.com

ABSTRACT. The aim of this study was to determine the apparent digestibility coefficients and digestible values of crude protein, ethereal extract, gross energy and dry matter of mulberry leaf meal (MLM) (*Morus alba* L.) as Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed. A total of 135 Nile tilapia juveniles were used, and the indirect methodology (Cr_2O_3) was applied for digestibility determinations. Mulberry leave meal presented good apparent digestible coefficients of protein, ethereal extract and energy with respective values of 0.94, 0.58 and 0.39. The mulberry leave meal thus comprises adequate digestible protein and digestible energy values, similar or better than other leafy foods, presenting potential for inclusion in Nile tilapia diets.

Keywords: fish farming; alternative food; fish meal free; fish nutrition.

Received on June 25, 2020.
Accepted on June 11, 2021.

Introduction

The silkworm feeds on mulberry leaves (Vu, Verstegen, Hendriks, & Pham, 2011), one of the oldest crops in the world, originally from Asia and subsequently distributed to other continents. The mulberry is more efficient than grass for light harvesting and biomass production, and its roots act underground to recover water and nutrients (Martín et al., 2017a).

Mulberries combine good chemical composition and nutritional quality, presenting crude protein (CP) levels above 20% (Martín, Montejo, Milera & Garcia, 2017b). However, their application in fish rearing can be limited by essential amino acid deficiencies and the presence of antinutritional factors (Dorothy et al., 2018).

Few studies on the use of mulberry leaves as fish food are available (Bag, Ghorai, Mahapatra, Rao, & Pal, 2012) and no studies regarding Nile tilapia digestibility exist (Astuti, Becker & Richter, 2012). Mulberry leaf meal (MLM) can substitute part of fish meal in sting fish *Heteropneustes fossilis* feed (Mondal, Kaviraj & Mukhopadhyay, 2011), to provide better performance and survival for fingerlings of the same species (Bag et al., 2012) and is able replace up to 30% of fish meal in Nile tilapia diets (Astuti et al., 2012).

The aim of this study was to determine the apparent digestibility coefficients (ADC) and digestible values of CP, ethereal extract (EE), gross energy (GE) and dry matter (DM) of mulberry leaf meal (MLM) (*Morus alba* L.) as Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) feed.

Material and methods

The experiments were carried out at the Aquaculture Technology Laboratory (LATAq) belonging to the Federal University of Paraná, Advanced Jandaia do Sul Campus, Brazil. A total of 135 Nile tilapia juveniles (50 g) were used, and the indirect methodology (Cr_2O_3) was applied for digestibility determinations (National Research Council [NRC], 1993; 2011).

The experimental procedures were conducted according to the Ethical Principles of Animal Experimentation adopted by the National Council for the Control of Animal Experimentation (CONCEA), in accordance with Protocol 02/2018, approved by Ethics Committee on the Use of Animals of the Palotina Sector of UFPR (CEUA/Palotina).

Three cages (100 L) and a circular glass fiber tank (2000 L), termed the feed tank, were used. The cages were conditioned during the adaptation period and also during the day throughout the collection period. Feces were collected using three cylindrical fiberglass vats with conical bottoms (200 L).

Aquaculture Research

ARTIGO ORIGINAL

Glicerol derivado de biodiesel como substituto do milho na dieta de bagres prateados (*Rhamdia quelen*) durante a fase de engorda

Marlise Teresinha Mauerwerk, Izabel Volkweis Zadinelo, Patrícia da Silva Dias, Rafael Ernesto Balen, Robie Allan Bombardelli, Fábio Meurer

Primeira publicação: 11 de janeiro de 2022 | https://doi.org/10.1111/are.15741 | Citações: 1

Leia o texto completo > PDF FERRAMENTAS COMPARTILHAR

Resumo

O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos do glicerol bruto derivado do biodiesel no desempenho zootécnico, na composição química da carcaça e do filé e nos parâmetros sanguíneos do jundiá (*Rhamdia quelen*) durante a fase de engorda. Um total de 150 espécimes adultos de jundiá (peso médio de 188,89 ± 0,60 g) foram distribuídos em trinta tanques de 1000 L contendo um sistema de recirculação de água com filtro mecânico e biofiltro, em um delineamento inteiramente casualizado compreendendo

Spanish Journal of Agricultural Research
20 (1), e06SC01, 6 pages (2022)
eISSN: 2171-9292
https://doi.org/10.5424/sjar/2022201-17111
INIA-CSIC

SHORT COMMUNICATION

OPEN ACCESS

Sodium chloride levels in pacu (*Piaractus mesopotamicus*) fingerling feeds free of fish meal

Natalia C. Aguiar[1], Izabel V. Zadinelo[1], Patrícia S. Dias[1], Marlise T. Mauerwerk[1], Robie A. Bombardelli[2] and Fábio Meurer[1]

[1] *Universidade Federal do Paraná, Rua Pioneiro 2153, Jd Dallas, Palotina, 85950-000 Paraná, Brazil*

[2] *Universidade Estadual do Oeste do Paraná, R. da Faculdade 645 - Jardim La Salle, Toledo, 85903-000 Paraná, Brazil*

Abstract

Aim of study: To evaluate the effects of increasing NaCl levels on the zootechnical performance of pacu fingerling.

Area of study: The experiments were conducted at the Aquatic Organism Production and Reproduction Systems Laboratory belonging to the Federal University of Paraná (UFPR), in the Palotina Sector, Paraná Estate, Brazil.

Material and methods: Seven hundred and fifty fingerlings with an average weight of 3.41 ± 0.09 g were distributed in circular boxes, in a completely randomized design consisting of six treatments and five replications. Treatments comprised soybean- and maize-based diets containing increasing levels of NaCl (0.00, 0.25, 0.50, 0.75, 1.00 and 1.25%). The experiments were conducted for 50 days. At the end of the experimental period the fish were fasted for 24 hours, anesthetized, weighed and measured to calculate zootechnical performances. Performance data were subjected to an analysis of variance followed by Tukey's test when significant differences were found between the means (p<0.05).

Main results: The influence (p<0.05) of dietary NaCl levels on final weight, feed intake, apparent feed conversion, specific growth rate, average weight gain, clean trunk production, head carcass yield, headless carcass yield, feed intake and survival was assessed. The results indicate that non-salt treated fingerlings along with the 0.25% salt inclusion treatment led to better feed use, as evidenced by apparent feed conversions of 1.64 and 2.02, respectively.

Research highlights: The inclusion of NaCl in pacu fingerling soybean and maize-based diets is not recommended.

Additional key words: salt; macrominerals; round fish; zootechnical performance.

Authors' contributions: FM and RAB determined the experimental design, formulated diets, and acquired the ingredients of diets. NCA, IVZ, PSD, MTM participated in the experimental execution, data collection and analysis of physic-chemical variables of water. All authors participated in the article writing and discussion of results.

Citation: Aguiar, NC; Zadinelo, IV; Dias, PS; Mauerwerk, MT; Bombardelli, RA; Meurer, F (2022). Short communication: Sodium chloride levels in pacu (*Piaractus mesopotamicus*) fingerling feeds free of fish meal. Spanish Journal of Agricultural Research, Volume 20, Issue 1, e06SC01. https://doi.org/10.5424/sjar/2022201-17111

Received: 30 Jun 2020. **Accepted:** 21 Dec 2021.

Copyright © 2022 CSIC. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

Funding agencies/institutions	Project / Grant
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES)	Finance Code 001
CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)	Research Productivity Scholarship (PQ: FM)

Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.

Correspondence should be addressed to Izabel V. Zadinelo: izabelzadinelo@gmail.com

PESQUISA AGROPECUÁRIA GAÚCHA

doi: https://doi.org/10.36812/pag.20253111-13

ORIGINAL ARTICLE

Apparent digestibility of Ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*) leaf meal by Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*)

Émerson José Alves Matos*[1], Izabel Volkweis Zadinelo[2], Patrícia da Silva Dias[1], Elisabeth Criscuolo Urbinati[4], Fábio Meurer[1,2]

Abstract - The objective of this study was to determine the apparent digestibility of ora-pro-nóbis leaf meal (OLM) in Nile tilapia diets, assessing the digestibility of crude protein (CP), amino acids (AA), gross energy (GE), ether extract (EE), and dry matter (DM). The indirect method with chromic oxide and feces collection by sedimentation was used. Two diets were formulated: a reference diet and a test diet, the latter containing 30.0 % OLM and 70.0 % of the reference diet. The apparent digestibility coefficients (ADC) of OLM were 30.01 % (DM), 40.60 % (GE), 76.86 % (EE), and 45.51 % (CP). Among the essential AA, tryptophan (98.00 %) and leucine (80.00 %) had the highest values, while threonine (25.00 %) and arginine (39.00 %) had the lowest. Despite its low protein and energy digestibility, OLM supplied significant amounts of essential amino acids that were absorbed by the fish. Thus, it can be used as a complementary ingredient in Nile tilapia diets, but not as the main protein or energy source.

Keywords: Alternative food. Fish nutrition. Tilapia farming. Unconventional food. Vegetable food.

Digestibilidade aparente da farinha de folhas da Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) para tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*)

Resumo - O objetivo deste estudo foi determinar a digestibilidade aparente da farinha de folhas de ora-pro-nóbis (FFO) para tilápia-do-nilo, avaliando proteína bruta (PB), aminoácidos (AA), energia bruta (EB), extrato etéreo (EE) e matéria seca (MS). Utilizou-se o método indireto com óxido crômico e coleta de fezes por sedimentação. Foram preparados dois alimentos, um aplicado a uma dieta referência e outro a uma dieta teste, sendo esta última composta por 30,0 % de FFO e 70,0 % da dieta referência. Os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) da FFO foram 30,01 % (MS), 40,60 % (EB), 76,86 % (EE) e 45,51 % (PB). Entre os AA essenciais, o triptofano (98,00 %) e a leucina (80,00 %) tiveram os maiores valores, enquanto a treonina (25,00 %) e a arginina (39,00 %) apresentaram os menores. Apesar da baixa digestibilidade da proteína e energia, a FFO forneceu quantidades significativas de aminoácidos essenciais absorvidos pelos peixes. Assim, pode ser utilizada como ingrediente complementar em dietas para tilápia-do-nilo, mas não como principal fonte proteica ou energética.

Palavras-chave: Alimentação alternativa. Nutrição de peixes. Criação de tilápia. Alimentação não convencional. Alimentação vegetal.

[1]Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Rua dos Funcionários, Cabral, Curitiba, - CEP: 80060-140, Paraná, Brasil. *Autor correspondente: E-mail: emersonmatos@ufpr.br.
[2]Programa de Pós-graduação em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Paraná, Rua Pioneiro, 2153, CEP: 85950-000 - Palotina, Paraná, Brasil.
[3]Programa de Pós-graduação em Biologia Animal do Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, prédio da PG-IB, Bloco O, avenida Bertrand Russel, s/n, CEP: 13083-865, Campinas, São Paulo, Brasil.
[4]Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n - CEP: 14884-900, Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

ISSN: 0104-9070. ISSN ONLINE: 2595-7686.
Received on 30 Jul. 2024. Accepted on 18 Feb. 2025.