

# CCPA

congresso  
capixaba de  
pesquisa  
agropecuária

# ANAIS 2021

**FAPES**  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E INOVAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO

**Incaper**  
Instituto Capixaba de Pesquisa,  
Assistência Técnica e Extensão Rural

GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Agricultura,  
Abastecimento, Aquicultura e Pesca





**Congresso Capixaba de Pesquisa Agropecuária – CCPA2021**

Editores:

Pedro Luís Pereira Teixeira de Carvalho

Carlos Henrique Rodrigues de Oliveira

José Aires Ventura

Marcos Vinicius Winckler Caldeira

Romário Gava Ferrão

**Vitória  
2022**

## 2022 - Incaper

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

Rua Afonso Sarlo, 160, Bento Ferreira, Vitória-ES, Brasil

CEP 29052-010 Telefones: (27) 3636-9888/ 3636-9846

[incaper.es.gov.br](http://incaper.es.gov.br) / [editora.incaper.es.gov.br](mailto:editora.incaper.es.gov.br) / [coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br](mailto:coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br)

DOCUMENTOS nº 289

ISSN 1519-2059

Editor: Incaper

Formato: Digital

Mai/2022

### Conselho Editorial

Presidente – Sheila Cristina Prucoli Posse

Gerência de Transferência de Tecnologia e Conhecimento – Vanessa Alves Justino Borges

Gerência de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – José Salazar Z. Junior

Gerência de Assistência Técnica e Extensão Rural – Fabiano Tristão Alixandre

Coordenação Editorial – Aparecida de Lourdes do Nascimento e Marcos Roberto da Costa (Coordenador Adjunto)

### Membros:

Anderson Martins Pilon

André Guarçoni Martins

Fabiana Gomes Ruas

Felipe Lopes Neves

José Aires Ventura

Marianna Abdalla Prata Guimarães

Mauricio Lima Dan

Renan Batista Queiroz

### Equipe de produção

Projeto Gráfico e Diagramação:

Phábrica de Produções (Alecsander Coelho, Daniela Bissiguini, Érsio Ribeiro e Paulo Ciola)

Revisão Textual: Sob responsabilidade dos autores

Ficha Catalográfica: Merielem Frasson da Silva

Crédito das Fotos: Acervo dos autores

### Incaper – Biblioteca Rui Tendinha

#### Dados internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)

C749 Congresso Capixaba de Pesquisa Agropecuária (1. : 2021 : Vitória, ES)  
Anais 2021 : congresso capixaba de pesquisa agropecuária [recurso eletrônico] / Pedro Luís Pereira Teixeira de Carvalho, Carlos Henrique Rodrigues de Oliveira, José Aires Ventura, Marcos Vinicius Winckler Caldeira e Romário Gava Ferrão, editores. – Vitória, ES : Incaper, 2022.  
284 p. : color. PDF ; 25,4 MB. - (Incaper, Documentos, 289)

E-book, no formato PDF.

ISSN 1519-2059

1. Pesquisa. 2. Pesquisa Agrícola. 3. Projeto de Pesquisa. 4. Programa de Pesquisa. 5. Instituto de Pesquisa. I. Carvalho, Pedro Luíz Pereira Teixeira de (ed.). II. Oliveira, Carlos Henrique Rodrigues de (ed.). III. Ventura, José Aires (ed.). IV. Caldeira, Marcos Vinicius Winckler (ed.). V. Romário Gava Ferrão (ed.). VI. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. VII. Série. VIII. Série Documentos, 289.

CDD 630

Elaborada por Merielem Frasson da Silva – CRB-6 ES/675.

## DIGESTIBILIDADE APARENTE DE NUTRIENTES E ENERGIA DE INGREDIENTES PARA VERMELHO (*Lutjanus jocu*)

RAFAEL VIEIRA DE AZEVEDO<sup>1</sup>, HALLYSSON PENA RIBEIRO<sup>2</sup>, MONIQUE LOPES RIBEIRO<sup>3</sup>, ANA CECÍLIA GOMES SILVA MALANSKI<sup>4</sup>, DANIEL PEREIRA REIS<sup>5</sup>, EVANDRO MALANSKI<sup>6</sup>, MARCIA VANACOR BARROSO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>INCAPER, Avenida Conde D'Eu, 344, Centro, Ibirajú, ES. E-mail: azevedorv84@gmail.com

<sup>2</sup>UFES, Estrada ES-10, 565, Coqueiral, Aracruz, ES. E-mail: hraquadol@gmail.com

<sup>3</sup>UFES, Rua Augusto Costa de Oliveira, 660, Piúma, ES. E-mail: moniquelribeiro@yahoo.com.br

<sup>4</sup>UFES, Estrada ES-10, 565, Coqueiral, Aracruz, ES. E-mail: aceciliagomes@gmail.com

<sup>5</sup>UFES, Estrada ES-10, 565, Coqueiral, Aracruz, ES. E-mail: danielpreis2008@gmail.com

<sup>6</sup>UFES, Estrada ES-10, 565, Coqueiral, Aracruz, ES. E-mail: evanmal@gmail.com

<sup>7</sup>INCAPER, CPDI Norte, Rod BR 101 Norte km 151, Linhares, ES. E-mail: marciavanacor@hotmail.com

Apresentado no  
Congresso Capixaba de Pesquisa Agropecuária - CCPA 2021  
17 a 19 de novembro de 2021 - Congresso On-line

Os vermelhos (*Lutjanus sp.*) são peixes fortemente demandados pelo mercado e com alto preço de venda, cuja produção em cativeiro é crescente no mundo. Em cultivo, peixes pertencentes ao gênero *Lutjanus* apresentam rápido crescimento e resistência ao manejo, suportam altas densidades de estocagem e aceitam ração com facilidade. A determinação do coeficiente de digestibilidade aparente (CDA) dos nutrientes e da energia de um ingrediente é o primeiro passo quando se pretende avaliar seu potencial de inclusão numa ração completa para peixes. Nesse sentido, realizou-se um estudo para determinar os CDAs da matéria seca (MS), da energia bruta (EB) e da proteína bruta (PB) de ingredientes para juvenis de vermelho (*Lutjanus jocu*). Foram utilizados 12 exemplares de vermelho ( $88,15 \pm 12,75$  g), coletados na natureza e mantidos em aquários de digestibilidade (100 L) durante 35 dias. Foram avaliados os CDAs dos seguintes ingredientes: farinha de peixe (FP), farelo de soja (FS), farelo de milho (FM) e farelo de trigo (FT), que substituíram 30% de uma dieta referência peletizada com 400 g/kg de PB e 4100 kcal/kg de EB, utilizando 1 g/kg de óxido de cromo como marcador inerte externo. Durante o período experimental, as variáveis físico-químicas da água, pH ( $7,41 \pm 0,17$ ), oxigênio dissolvido ( $4,25 \pm 0,84$  mg/L), temperatura ( $26,3 \pm 0,9^\circ\text{C}$ ) e salinidade ( $31,54 \pm 1,11$  ppt) foram mensuradas diariamente. Os dados obtidos ao final do experimento foram submetidos à análise de variância em nível de 5% de probabilidade e as diferenças estatísticas analisadas pelo teste de Tukey, através do programa estatístico SAS 9.0. Dentre os ingredientes analisados, FP apresentou os maiores valores de CDA da MS (72,56%), PB (94,80%) e EB (83,78%) ( $P < 0,05$ ), comparando-se aos demais ingredientes. FS e FM apresentaram valores superiores ( $P < 0,05$ ) para os CDAs da MS e EB em relação ao FT, não diferenciando-se ( $P > 0,05$ ) em relação ao CDA da PB. Os resultados demonstraram que, semelhantemente a outros peixes carnívoros, os vermelhos aproveitam melhor alimentos de origem animal, quando comparado ao aproveitamento de alimentos de origem vegetal, devendo-se avaliar, em estudos futuros, os níveis de inclusão destes ingredientes em substituição a farinha de peixe, visando à redução dos custos com a alimentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Piscicultura marinha; Nutrição de peixes; Valor nutricional.

### AGRADECIMENTOS:

À FAPES, pelo financiamento do projeto de pesquisa; à Universidade Federal do Espírito Santo, que possibilitou a realização do experimento; à Alinutri Nutrição Animal, pelo fornecimento dos ingredientes avaliados.

**FAPEX**  
FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA E À EXTENSÃO

**Incapex**  
Instituto Capixaba de Pesquisa,  
Extensão e Tecnologia em Alimentos

GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Agricultura,  
Abastecimento, Aquicultura e Pesca

