

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO EXTRATO DE ALHO (*Allium Sativum*) SOBRE OS SISTEMAS DE DEFESA ANTIOXIDANTE E METABÓLICO DE JUNDIÁS (*Rhamdia* sp).**

**MARIA ALICE NUNES<sup>1,2</sup>, DESIELI GOMES DE AMORIM<sup>2,3</sup>, SILVIA ROMÃO<sup>2</sup> <sup>1,2</sup>,  
CARLOS JOSE RAUPP RAMOS<sup>3,1,2</sup>, LUISA HELENA CAZAROLLI<sup>1,2</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Laranjeiras do Sul BR 158, Km 405, Caixa postal: 106  
CEP: 85301-970, Laranjeiras do Sul, PR, Brasil. Bolsista PIBIC.

<sup>1</sup>Autor correspondente: Profa. Dra. Luisa Helena Cazarolli,

<sup>1</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Laranjeiras do Sul, BR 158, Km 405, Caixa postal: 106,  
CEP: 85301-970, Laranjeiras do Sul, PR, Brazil.

E-mail: mariaalicenunes\_16@hotmail.com; luisacazarolli@gmail.com.

## **1 Introdução:**

Considerando a produção comercial de peixes, diferentes espécies vêm sendo produzidas de forma cada vez mais intensiva no Brasil, entre elas a espécie nativa de água doce, *Rhamdia quelen* (Jundiá), que vem ganhando destaque e importância no cenário da aquicultura por ser considerada uma espécie com grande potencial de cultivo. Mesmo se tratando de uma espécie promissora, a intensificação do cultivo comercial pode gerar condições propícias à introdução e disseminação de enfermidades ao jundiá, comprometendo seu metabolismo e conseqüentemente sua sanidade. Alterações no sistema metabólico e de defesas antioxidantes de peixes provocadas por agentes estressores estão diretamente associadas à significativa redução do ganho de peso e crescimento, desempenho na reprodução e na sua resistência à doenças. Com isso existe uma constante preocupação em encontrar alternativas que aumentem a resistência metabólica desses peixes. Neste sentido, a utilização de plantas medicinais e/ou compostos naturais na aquicultura vem ganhando destaque em função do potencial de uso destas plantas como antioxidantes, indutores de crescimento e na prevenção e/ou tratamento de enfermidades em peixes. São várias as fontes fitoterápicas existentes e que merecem ser estudadas devido aos seus efeitos benéficos já conhecidos, e uma delas é o extrato de alho que apresenta uma composição química bastante complexa e diversas propriedades biológicas. Embora haja evidências dos benefícios do uso

do extrato de alho na aquicultura, atualmente existem poucos estudos a cerca dos efeitos do alho em espécies nativas como o Jundiá (TOMAZ; CAMPOS, 2012; MONTEIRO; PACHÛ; DANTAS, 2008).

## **2 Objetivo:**

Analisar os efeitos da adição de extrato de alho na dieta de juvenis de *R. quelen* sobre o sistema de defesa antioxidante e parâmetros metabólicos.

## **3 Metodologia:**

Após aclimação os juvenis de jundiá foram divididos em 05 grupos (com 20 peixes), mantidos em aquários e submetidos à suplementação dietética com diferentes concentrações de extrato de alho por 86 dias: Grupo I (controle) peixes que receberam ração sem suplementação com extrato de alho; Grupo II (extrato 0,5%) peixes que receberam ração suplementada com 0,5% de extrato de alho; Grupo III (extrato 2,5%) peixes que receberam ração suplementada com 2,5% de extrato de alho; Grupo IV (extrato 5%) peixes que receberam ração suplementada com 5% de extrato de alho. O extrato seco de alho (*A. sativum*) padronizado contendo 0,5% de alicina foi adquirido de fonte comercial (Active Pharmaceutica, São José, SC, Brasil). A alimentação dos animais foi baseada no método da aparente saciedade sendo que foram alimentados duas vezes ao dia (protocolo CEUA/UFFS n° 232055.004131/2015-50). Após o período experimental de alimentação, os peixes foram anestesiados com óleo de cravo (50 mg/L), seguido da coleta de sangue por punção do vaso caudal. Imediatamente os Jundiás foram sacrificados por aprofundamento do estado anestésico, para remoção de amostras de músculo e fígado para análises bioquímicas. Assim os parâmetros de metabolismo e atividade antioxidante (glicemia, conteúdo de glicogênio, atividade da aspartatoamino-transferase (AST) e alanina-aminotransferase (ALT), atividade da catalase e TBARS) (KRISMAN, 1962; FEDERICI; SHAM; HANDY, 2007).

## **4 Resultados e Discussão:**

Em relação ao metabolismo, estudos demonstram que o alho tem potencial para interferir nos processos metabólicos dos diversos substratos como carboidratos, proteínas e lipídeos. A suplementação com extrato de alho na ração dos juvenis de jundiá não promoveu alterações significativas na glicemia, no conteúdo de glicogênio hepático e nas atividades das aminotransferases teciduais e plasmáticas o que sugere que a adição de alho na ração não promova alterações dinâmicas na homeostasia da glicose e do metabolismo de proteínas. Por

outro lado, a concentração de 2,5% estimulou a síntese de glicogênio muscular indicando que o alho pode atuar promovendo o estímulo da síntese de glicogênio no músculo e aumentando a reserva deste polissacarídeo que serve como fonte de energia para as células musculares (SILVEIRA; LOGATO; PONTES, 2009). Além disso, o uso de substâncias com atividade antioxidante na ração pode ser uma alternativa para melhorar a condição fisiológica dos peixes e sua capacidade de resposta frente à agentes agressores e estresses ambientais durante o cultivo (CHAGAS, et al., 2012; LEE; GAO, 2012). A adição do extrato de alho à ração (2,5%) promoveu redução da atividade da catalase hepática. Além disso, não houve alteração da peroxidação lipídica em nenhuma das concentrações estudadas demonstrando que o extrato de alho não influenciou o status antioxidante nos tecidos dos juvenis de jundiá apesar da redução da atividade da catalase no fígado dos animais.

### **5 Conclusão:**

O extrato de alho não influenciou a homeostasia metabólica basal e o status antioxidante dos animais no período de tempo e nas doses estudado. Ainda, existem poucos estudos em relação ao uso do alho na ração, em especial com o *R. quelen*, ressalta a necessidade de mais estudos envolvendo doses, tempos de tratamento e diferentes fases de desenvolvimento para caracterizar adequadamente os efeitos do alho no metabolismo e fisiologia do jundiá.

**Palavras Chave:** extrato de alho, *Rhamdia quelen*, atividade antioxidante, metabolismo.

### **Referências:**

CHAGAS, F.C.; ZANETTI, J.F.; OLIVEIRA, V.A.C.; DONATINI, R.S. *Allium sativum* na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 7, n. 2, p. 1-11, 2012.

FEDERICI, G.; SHAW, B.J.; HANDY, R.D. Toxicity of titanium dioxide nanoparticles to rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*): gill injury, oxidative stress, and other physiological effects. **Bibliographic source Aquat Toxicol**, v. 84, p. 415-430, 2007.

KRISMAN, C.R. A method for the colorimetric estimation of glycogen with iodine. **Analytical Biochemistry**. v. 4, p.17-23, 1962.

SILVEIRA, U.S.; LOGATO, R.P.V.; PONTES E.C. Utilização e metabolismo dos carboidratos em peixes. **Revista Eletrônica Nutritime**, v.6, n. 1, p.817-836, 2009.

TOMAZ, P.K.; CAMPOS, C.M. Adição de alho em pó na ração para controle parasitário em *Pseudoplatystoma reticulatum*. Anais do 10º ENIC – **Ciências Agrárias**. n. 4, 2012.

**Financiamento:**

CNPq - MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq Nº 81/2013.

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC/CNPq).