



LIGNINA COMO PREBIÓTICO EM DIETAS PARA JUVENIS DE TILÁPIA-DO-NILO, *Oreochromis niloticus*

Thiago Mantovani Arruga **Baldassi**¹; Carlos Massatoshi **Ishikawa**²; Danielle de Carla **Dias**³; Elionio Galvão **Frota**⁴; Erna Elisabeth **Bach**⁵; Luara Lucena **Cassiano**⁶; Leonardo **Tachibana**⁷

Nº 24914

RESUMO – A lignina proporciona suporte e resistência nas paredes celulares das plantas, estudos indicam que pode inibir o crescimento de diversos microrganismos, sugerindo seu potencial como prebiótico. Prebióticos são aditivos alimentares que estimulam a atividade de bactérias benéficas à saúde intestinal. Objetiva-se avaliar a capacidade de inibição *in vivo* da lignina sobre patógenos em piscicultura e seus possíveis efeitos prebióticos sobre desempenho e imunologia dos peixes. Em 30 de junho de 2023, 450 tilápias foram distribuídas em 25 aquários com 45 litros de água, com peso médio de $2,90 \pm 0,02$ g, em um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e cinco repetições, sendo estes: Controle Asterisco (C*) - Ração sem adição de lignina; Controle Positivo (C+) - Ração com 0,4% de MOS; Tratamento 1 (T1) – 1,5% de lignina; Tratamento 2 (T2) – 3% de lignina; Tratamento 3 (T3) – 5% de lignina. Após 21 dias, foi realizado a sedação dos peixes com 100ug/L de eugenol para biometria, porém os peixes tratados com doses mais altas de lignina não se recuperaram da anestesia e morreram. Com isso, os peixes restantes foram anestesiados para a coleta de fígado e rim para análise histológica, coradas com HE. Os grupos controle apresentaram perda dos ácinos pancreáticos, congestão de sinusoides e rarefação citoplasmática, enquanto os grupos alimentados com maiores doses de lignina mostraram necrose pancreática. Conclui-se que as doses de lignina devem ser reduzidas na ração para novos testes.

Palavras-chaves: Lignina, Prebiótico, Piscicultura, Tilápia-do-Nilo.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo-SP; arrugathiago@gmail.com

2 Colaborador: Pesquisador do Instituto de Pesca, São Paulo-SP.

3 Colaboradora: Pesquisadora Visitante do Instituto de Pesca, São Paulo-SP.

4 Colaborador: Bolsista de Doutorado, USP, São Paulo-SP.

5 Colaboradora: Pesquisadora Vinculada do Instituto de Pesca, São Paulo-SP.

6 Colaboradora: Bolsista de Pós-Doutorado, Instituto de Pesca, São Paulo-SP.

7 Orientador: Pesquisador do Instituto de Pesca, São Paulo-SP; ltachibana@sp.gov.br.



ABSTRACT– Lignin provides support and resistance in plant cell walls. Studies indicate that it can inhibit the growth of various microorganisms, suggesting its potential as a prebiotic. Prebiotics are food additives that stimulate the activity of beneficial bacteria for intestinal health. This study aims to evaluate the in vivo inhibitory capacity of lignin on pathogens in aquaculture and its potential prebiotic effects on the performance and immunology of fish. On June 30, 2023, 450 tilapias were distributed into 25 aquariums with 45 liters of water each, with an average weight of 2.90 ± 0.02 g, in a completely randomized design with five treatments and five replications: Asterisk Control (C*) - Feed without lignin addition; Positive Control (C+) - Feed with 0.4% MOS; Treatment 1 (T1) - 1.5% lignin; Treatment 2 (T2) - 3% lignin; Treatment 3 (T3) - 5% lignin. After 21 days, the fish were sedated with 100 µg/L of eugenol for biometrics, but the fish treated with higher doses of lignin did not recover from anesthesia and died. Consequently, the remaining fish were anesthetized for liver and kidney collection for histological analysis, stained with HE. The control groups showed loss of pancreatic acini, congestion of sinusoids, and cytoplasmic rarefaction, while the groups fed with higher doses of lignin showed pancreatic necrosis. It is concluded that lignin doses should be reduced in the feed for further tests.

Keywords: Lignin, Prebiotic, Aquaculture, Nile Tilapia.