

PERFIL BACTERIOLÓGICO NO CULTIVO DE TILÁPIAS *Oreochromis niloticus* ALIMENTADAS COM DIETAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE INCLUSÃO DE FARINHA DE INSETO EM SISTEMAS DE BIOFLOCOS

Bruno Olier¹, Giovanni Lemos de Mello², Micheli C. Thomas², Bruno H. D. Neves³, Diego Molinari³,
María del C. Monroy-Dosta⁴, Stephaniee Maya Gutiérrez⁴, Jiovani S. BeeTubin⁵, Maurício Gustavo
Coelho Emerenciano⁶

¹Acadêmica do Curso de Engenharia de Pesca, CERES/UDESC, bolsista PIVIC/UDESC

²Professor Participante do Departamento de Engenharia de Pesca, CERES/UDESC

³Acadêmica (o) do Curso de Engenharia de Pesca, CERES/UDESC

⁴Programa de Mestrado em Ciências Agropecuárias, Departamento “El Hombre y su Ambiente”,
Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-México)

⁵Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UDESC (CEO/UDESC)

⁶Orientador, Departamento de Engenharia de Pesca, CERES/UDESC, E-mail:
mauricio.emerenciano@udesc.br

Palavras-chave: barata cinéria, comunidade bacteriana, flocos microbianos

As farinhas de inseto, cada vez vem ganhando mais espaço no cenário de nutrição aquícola (Hardy, 2010), em especial na substituição de ingredientes proteicos considerados caros ou escassos. As farinhas de insetos são vistas atualmente como uma opção sustentável e de qualidade, pois possuem bons níveis de proteína e apresentam boa digestibilidade. No entanto, em sistemas de bioflocos (BFT), e o impacto que o uso dessas farinhas podem afetar o perfil microbiano, ainda foram pouco elucidados. O objetivo desse trabalho foi monitorar o perfil bacteriano ao longo do cultivo de tilápias *Oreochromis niloticus* na fase de berçário, alimentadas com dietas com crescentes níveis de inclusão de farinha de inseto em sistemas de bioflocos (BFT).

Foram povoadas 150 tilápias com peso médio de $3,00 \pm 0,25$ g em delineamento experimental inteiramente casualizado contendo 5 tratamentos e 3 repetições. Os animais foram estocados em 15 unidades experimentais (caixas plásticas de 20L) em uma densidade de 500 tilápias por m³ e permaneceram por 35 dias. Foi utilizado um dispositivo experimental do tipo “macrocosmos-microcosmos”, com circulação de água (Wasielesky et al. 2006; Emerenciano et al. 2007) e cultivo intensivo de tilápias no macrocosmo visando fomentar a comunidade microbiana. Os peixes foram alimentados 3 vezes/dia (08:00, 13:00 e 18:00h), com dietas com níveis de inclusão de farinha de inseto de 0, 5, 10, 15 e 20% de inclusão.

Foi realizada coleta semana de amostras para caracterização e contagem da comunidade bacteriana (parceria com a UAM-México), utilizando metodologia proposta por APHA (1992). De cada amostra, utilizou-se 1mL e inoculou-se em 90 mL de solução salina estéril, para posteriormente efetuar diluições 1:10 e colocar 0,1 mL em placas de agar MSR (Man-Rogosa Sharpe), BHI (Infusión Cerebro-Corazón), TCBS (Tiosulfato-Citrato-Sales Biliares) e TSA (Tripticosa-soja), todo em triplicado. As cepas isoladas foram identificadas mediante a detecção do gen 16S de RNAr, utilizando kit para extração de DNA genômico.

Ao final do monitoramento bacteriano, foi possível encontrar 10 gêneros/espécies bacterianos, indicando uma variação temporal da comunidade no sistema (Tabela 1). Estes valores são inferiores ao encontrado por Monroy-Dosta et al (2014). A baixa diversidade pode estar atrelada a: i) ao contínuo reuso da água, e que ao longo do tempo, possivelmente pode acarretar em uma diminuição da diversidade bacteriana; ou ii) as farinhas de inseto, de alguma maneira, inibirem a diversidade bacteriana. Ainda de acordo com a Tabela 1 pôde-se observar que os gêneros com maiores concentrações ($\times 10^8$ cel/mL⁻¹) foram as *Pseudomonas* sp., que dependendo da espécie, em alguns casos podem ter potencial patogênico.

Tabela 1. Variação temporal da comunidade bacteriana ($\times 10^8$ cel/mL⁻¹) no cultivo de tilápias em BFT (amostras coletadas no macrocosmo)

<i>Microorganismo</i>	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5
<i>Aeromonas hydrophila</i>	90	73	89	72	74
<i>Aeromonas punctata</i>	72	78	71	63	75
<i>Citrobacter freundii</i>	97	94	102	116	98
<i>Pseudomona fluorescens</i>	241	260	244	216	320
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	135	142	139	151	147
<i>Pseudomona</i> sp.	401	488	330	241	250
<i>Enterobacter</i> sp.	78	83	86	92	90
<i>Enterobacteriaceae bacterium</i>	197	280	310	407	426
<i>Enterobacter amnigenus</i>	168	207	247	298	0
<i>Enterobactere aerogenes</i>	100	106	113	108	102

Caracterizar o perfil de microrganismos (em especial de bactérias) vem se tornando uma ferramenta importante para assegurar perfis microbianos confiáveis no momento dos cultivos. Se tivermos a segurança que nosso cultivo é colonizado por microrganismos “benéficos” ou com efeito “probiótico”, as chance de um bom desempenho e sobrevivências nos cultivos é maior. Além disso, seria possível uma economia com a compra de “probióticos ou biorremediadores”, visto que naturalmente estes foram formados no sistema.