



EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM VIVEIROS TROPICAIS DE MONOCULTIVO DE TAMBAQUI

Adriana F. Lima^{1,2}, Michelle Roberta dos Santos², Wagner C. Valenti²

¹ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Pesca e Aquicultura, Pal,as. Tocantins, Brasil

² Universidade Estadual Paulista, Centro de Aquicultura – CAUNESP, Jaboticabal, São Paulo, Brasil

E-mail: adriana.lima@embrapa.br

A aquicultura responde pela maior parte da produção mundial de pescado, e seu crescimento reforça a necessidade de compreender seus impactos ambientais, especialmente sobre as emissões de gases de efeito estufa (GEE). Apesar disso, estudos integrando diferentes gases e vias de emissão em sistemas aquícolas tropicais ainda são escassos. Este estudo avaliou as emissões de CO₂, CH₄ e N₂O no monocultivo de tambaqui (*Colossoma macropomum*) durante um ciclo produtivo de sete meses. Mensalmente, foram quantificados os fluxos difusivos diurnos e noturnos por câmaras estáticas flutuantes, os fluxos ebulitivos por funis invertidos e as variáveis ambientais da água e do sedimento em seis viveiros escavados. Os viveiros apresentaram comportamento predominantemente de sumidouro de CO₂, com fluxo médio total de $-1039 \pm 2409 \text{ mg m}^{-2} \text{ dia}^{-1}$. O CH₄ foi o principal contribuinte para as emissões de GEE, apresentando fluxos totais médios de $41,9 \pm 64,4 \text{ mg m}^{-2} \text{ dia}^{-1}$ e aumento das emissões ao longo do ciclo produtivo. A ebulição representou aproximadamente 58% das emissões totais de metano, evidenciando sua importância na quantificação das emissões em viveiros aquícolas. Em contraste, as emissões de N₂O permaneceram próximas de zero durante todo o período experimental. As emissões de CO₂ e N₂O ocorreram quase exclusivamente por difusão (>97%), enquanto a ebulição foi relevante apenas para CH₄. Os fluxos de metano apresentaram correlação positiva com fósforo total, sólidos suspensos e clorofila-a, indicando forte influência da eutrofização e do acúmulo de matéria orgânica sobre a produção de CH₄. Os resultados demonstram que a dinâmica das emissões em viveiros de tambaqui é fortemente dependente da via de emissão e reforçam a necessidade de monitoramentos que integrem fluxos difusivos e ebulitivos em sistemas aquícolas tropicais.

Palavras-chave: *fluxo ebulitivo; fluxo difusivo; gases de efeito estufa; viveiros de produção aquícola*

Agradecimentos: Banco da Amazônia (BASA, Processo 2022/228), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Tocantins (FAPT) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, Código de financiamento 001).