



PERFIL VERTICAL E CARACTERÍSTICAS DO CARBONO EM SEDIMENTOS DE VIVEIROS AQUÍCOLAS DE MINAS GERAIS

Daniel Araújo Merhy¹, Pedro Amarilho Almeida Macedo¹, Laís Coura Soranço¹, Vitor Luís da Cunha Duque¹, Jonas Nazário da Costa¹, Anderson Machado de Melo Júnior², Arthur Carvalho Martins¹, Giovana Machado Cardoso¹, Marcos Paulo Figueiredo de Barros³, Nathan Oliveira Barros¹

¹ Laboratório de Ecologia Aquática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil

² CAUNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho", Jaboticabal, SP, Brasil

³ Núcleo em Ecologia e Desenvolvimento Socioambiental de Macaé (NUPEM), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, RJ, Brasil

E-mail: daniel.merhy@estudante.ufjf.br

O crescimento populacional e a ampliação da demanda por proteína animal têm intensificado a busca por sistemas produtivos capazes de conciliar segurança alimentar e sustentabilidade. Nesse contexto, a aquicultura representa uma atividade estratégica para suprir demandas nutricionais, especialmente por sua capacidade de produzir proteína animal em áreas relativamente pequenas. No entanto, compreender seus efeitos sobre os ambientes é essencial para avaliar o balanço de carbono associado à produção aquícola, uma vez que os sedimentos acumulam matéria orgânica e podem influenciar processos de deposição, retenção de água e estabilização do carbono orgânico. Neste estudo, avaliamos a estrutura vertical dos sedimentos de viveiros escavados utilizados para aquicultura em Minas Gerais. O projeto amostrou 126 viveiros, dos quais 108 apresentaram acúmulo de sedimento orgânico. No total, considerando as amostras de perfil, foram coletadas 510 amostras. A profundidade de análise foi representada pelo ponto médio de cada fatia amostrada, e foram avaliadas a densidade seca do sedimento, o teor de água e o carbono orgânico percentual. Os efeitos da profundidade foram testados por modelos lineares mistos, considerando o viveiro como efeito aleatório. A densidade seca aumentou significativamente com a profundidade ($\beta = 0,011 \text{ g cm}^{-3} \text{ cm}^{-1}$; $p < 0,0001$), enquanto o teor de água diminuiu ($\beta = -0,0055 \text{ cm}^{-1}$; $p < 0,0001$). O carbono orgânico percentual também apresentou redução leve, porém significativa, ao longo do perfil ($\beta = -0,00039 \text{ cm}^{-1}$; $p < 0,001$). Esses resultados indicam que os sedimentos de viveiros aquícolas não formam depósitos homogêneos, mas estruturas verticalmente organizadas, marcadas por compactação progressiva, perda de água e reorganização da matéria orgânica em profundidade com potencial para uma retenção expressiva de carbono.

Palavras-chave: *Aquicultura; Minas Gerais; Limnologia; Matéria Orgânica; Modelos Lineares.*