

RESUMO - CIÊNCIAS DA SAÚDE - FARMÁCIA

REDUÇÃO DA CARGA MICROBIANA DA ÁGUA RESIDUÁRIA APÓS USO DE WETLANDS CONSTRUÍDOS NA FAZENDINHA AGROECOLÓGICA

Rennan De Souza Augusto (rennan.souzaaugusto@ufrj.br)

Natália Pereira De Oliveira Machado (machadonatalia214@gmail.com)

Carolina Conceição De Araújo (carolina.conc.ara@gmail.com)

Yasmin Cristina Coelho De Souza (yasmincristinacoelho2@gmail.com)

Guilherme Teixeira Damazio (far95@ufrj.br)

Júlia Maria Vieira Da Silva Santiago (julia_maria@ufrj.br)

Ana Clara Gomes Moreira Antunes (anaclaragomesantunes@gmail.com)

Wesley Dos Santos Souza (agrowesley95@gmail.com)

Marcos Filgueiras Jorge (filgueiras_jorge_marcos@hotmail.com)

Leonardo Duarte Batista (monitoreambiental@gmail.com)

Irene Da Silva Coelho (Irenecoelho@ufrj.br)

Shana De Mattos De Oliveira Coelho (shana_mattos@hotmail.com)

O setor agropecuário tem incorporado, de forma crescente, inovações tecnológicas que contribuem para a eficiência e sustentabilidade da produção de alimentos e derivados agrícolas. Nesse contexto, a bovinocultura leiteira, sobretudo em sistemas de manejo confinado, destaca-se como uma atividade de elevada relevância econômica. Contudo, tal prática resulta na geração de

dejetos em larga escala e de forma concentrada, caracterizados por elevada carga de matéria orgânica e presença de microrganismos patogênicos. O manejo e o descarte inadequados desses resíduos configuram potenciais riscos ambientais e de saúde pública, favorecendo processos de eutrofização em corpos hídricos, bem como a disseminação de patógenos de origem entérica. Considerando tais aspectos, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficiência da Unidade Piloto de Tratamento (UPT), instalada no Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA) — conhecido como Fazendinha Agroecológica — localizada em Seropédica, Rio de Janeiro. A referida unidade foi projetada para o tratamento de águas residuárias provenientes da bovinocultura leiteira, visando sua posterior utilização na fertirrigação. As análises foram conduzidas a partir da coleta de amostras em pontos anteriores e posteriores ao Wetland Construído (WC), estruturado com a macrófita *Chrysopogon zizanioides*, com o propósito de determinar sua eficiência na remoção de coliformes totais e termotolerantes. Para tal, empregou-se a técnica quantitativa de tubos múltiplos, baseada no método do Número Mais Provável (NMP/100 mL). O isolamento e a identificação bacteriana foram realizados em meios de cultura Ágar EMB e Ágar CLED. Para a investigação de *Salmonella* sp., utilizou-se o Ágar SS, considerando que, segundo a normativa nº 60 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a presença desse patógeno em qualquer quantidade é inadmissível em alimentos. Os resultados confirmaram a hipótese de que o Wetland Construído contribui para a redução de coliformes totais e termotolerantes. Todavia, a eficiência observada não se mostrou suficiente para assegurar o reúso da água em fertirrigação, de acordo com os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430 e pela Norma Operacional Padronizada (NOP) 45 do Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Na primeira coleta, a água residuária final (ARF) apresentou 2000 NMP/100 mL, valor incompatível com as classes 1 e 2 de qualidade, mas passível de enquadramento na classe 3, destinada a culturas arbóreas, cujo limite é de até 2500 NMP/100 mL. Já a segunda coleta evidenciou inadequação mais severa, registrando-se, no ponto final de saída do WC, $1,6 \times 10^6$ NMP/100 mL de coliformes termotolerantes, valor consideravelmente superior ao permitido pela legislação vigente.

Palavras-chave: dejetos bovinos; fertirrigação; microbiologia; sustentabilidade.