



OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE FRIGORÍFICO COM ADIÇÃO DE ADITIVO BIOLÓGICO

Beatriz Lene Falcão*, Cassiana Maria Reganhan Coneglian. Faculdade de Tecnologia/campus I de Limeira.

Resumo

Com o grande crescimento e desenvolvimento da pecuária em todo o território brasileiro, um dos desafios encontrados na produção de carne é a quantidade elevada de água residuária (efluente) gerada no processo de abate dos animais. O efluente gerado é formado principalmente por matéria orgânica, proveniente de fezes, urina e sangue dos animais abatidos. O tratamento do efluente deve ser adequado visando atender as normas vigentes para que o descarte no corpo hídrico, uma vez que o descarte de forma indevida pode causar danos sérios à vida aquática. Desta forma, este projeto teve como objetivo otimizar o tratamento de efluentes de frigorífico utilizando o aditivo biológico, denominado Componente “E”, produzido por processo de compostagem líquida a partir de esterco bovino, visando otimizar o processo de nitrificação.

Palavras-chave: amônia, biodegradação, aditivo biológico.

Introdução

Os efluentes gerados nas unidades de abatedouros de bovinos e suínos apresentam elevadas concentrações de matéria orgânica carbonácea e nitrogenada. Os parâmetros Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e Demanda Química de Oxigênio (DQO), são amplamente utilizados para quantificar carga poluidora orgânica dos efluentes, além dos nutrientes nitrogênio e fósforo, principais componentes para avaliar a eutrofização de corpos d'água. Sendo assim neste trabalho monitorou-se o tratamento biológico de efluentes gerado em abatedouro de bovinos e suínos, com histórico do não atendimento ao padrão de lançamento de efluentes no parâmetro nitrogênio amoniacal. Objetivou-se ainda otimizar o tratamento biológico mediante a adição de aditivo biológico, denominado Componente “E”, com vistas ao atendimento das legislações vigentes Conama 357/2005 e Conama 430/2011, além da garantia da proteção ambiental.

Resultados e Discussão

Realizou-se 6 campanhas de coleta em 3 pontos na planta de tratamento biológico dos efluentes gerados em frigorífico na região de Piracicaba, SP, sendo: entrada da lagoa 3 (ponto 1), saída da lagoa 3 (ponto 2) e efluente final (ponto 3). Para o monitoramento do tratamento do efluente avaliou-se os seguintes parâmetros: Oxigênio Dissolvido (OD), nitrogênio amoniacal (NH_3), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), pH, alcalinidade total, turbidez, cor e condutividade. Para otimizar o tratamento adicionou-se o componente “E” na terceira lagoa, no qual foram instalados dez aeradores superficiais. O componente “E” (CE) foi aplicado na concentração de 05% (v/v), na terceira lagoa.

Tabela 1: Resultados da concentração de nitrogênio amoniacal ($\text{mg NH}_3/\text{L}$) nos três pontos de coleta de efluente

| Pontos | Campanhas de Coleta NH_3 (mg/l) | | | | | |
|--------|---|-------|--------|-------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | * | 147 | 108,08 | 114,5 | 123,2 | 131,04 |
| 2 | * | 96,9 | 99,12 | 107,6 | 114,8 | 123,76 |
| 3 | * | 101,6 | 90,72 | 98,4 | 113,7 | 114,8 |

Conclusões

Os resultados indicam a ineficiência de remoção da carga orgânica nitrogenada, avaliada pela análise de nitrogênio amoniacal ($\text{mg NH}_3/\text{L}$), fato este diretamente relacionado com a baixa oxigenação do sistema, comprovada pela quantificação média de OD de 0,5 e 0,6 mg/L na entrada e na saída da lagoa, respectivamente. Para que ocorra a nitrificação, processo bioquímico microbiano responsável pela remoção de nitrogênio amoniacal faz-se necessário manter no sistema aproximadamente 2,0 $\text{mg O}_2/\text{L}$.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama>>. Acesso em 10 de abril de 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama>>. Acesso em 10 de abril de 2018.