



OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE FRIGORÍFICO MEDIANTE UTILIZAÇÃO DE ADITIVO BIOLÓGICO

Ariane Rampazzo Landucci*, Cassiana Maria Reganhan Coneglian. Faculdade de Tecnologia/campus I de Limeira.

Resumo

A elevada geração de efluentes merece atenção no cenário ambiental, dada a ausência ou tratamento inadequado para o descarte em corpos hídricos. Neste projeto objetivou-se a otimização da remoção de nitrogênio amoniacal em efluente de frigorífico com o uso do aditivo biológico, denominado Componente "E", em reatores aeróbios em escala laboratorial, analisando os parâmetros físico-químicos do efluente tratado, objetivando adequar o tratamento "in locu" em uma empresa de abate de bovinos e suínos, que apresenta elevada carga orgânica nitrogenada, visando a redução de impactos ambientais, principalmente a eutrofização de mananciais.

Palavras-chave: efluente de frigorífico, aditivo biológico, nitrificação.

Introdução

O excesso de matéria orgânica em efluentes, principalmente as formas nitrogenadas, como a amônia, acelera o processo de eutrofização dos corpos d'água, afetando a biota aquática local, reduzindo os usos múltiplos da água.

A pesquisa foi realizada com o intuito de enquadrar os níveis de nitrogênio amoniacal do descarte de efluente do frigorífico de abate de bovinos e suínos de acordo com a CONAMA 357/2005 e 430/2011, buscando avaliar a eficácia da adição do aditivo biológico denominado componente "E" no tratamento biológico de efluentes.

Resultados e Discussão

O tratamento biológico do efluente foi realizado em reatores com capacidade de 6L. Foram utilizados dois reatores, um denominado de controle (R1), contendo apenas o efluente e o segundo adicionando o componente "E" ao efluente (R2). Observou-se as variáveis pH, temperatura e oxigênio dissolvido (OD) dos reatores, por serem fatores cruciais para que o processo de nitrificação ocorra nos sistemas biológicos. Os dois reatores foram mantidos em aeração de 24 horas, seguidos de decantação por 2 horas, após a coleta e análises. Sendo realizados em duas etapas (1º e 2º semestre).

As Figuras 1 e 2 indicam os níveis de concentração de nitrogênio amoniacal obtidos nas análises realizadas em triplicata nas bateladas de tratamento realizadas.

Figura 1. Resultados da concentração de nitrogênio amoniacal (mg/L), avaliados no tratamento biológico do efluente de frigorífico em reatores aeróbios – Etapa 1

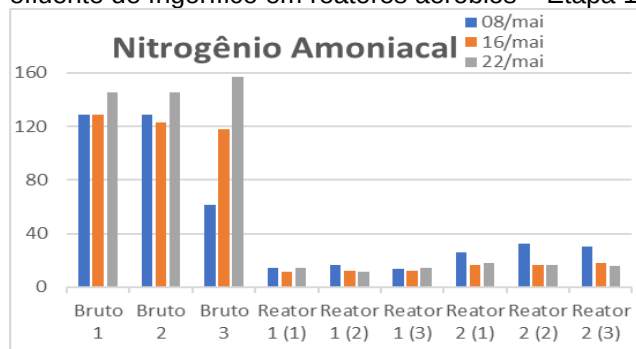
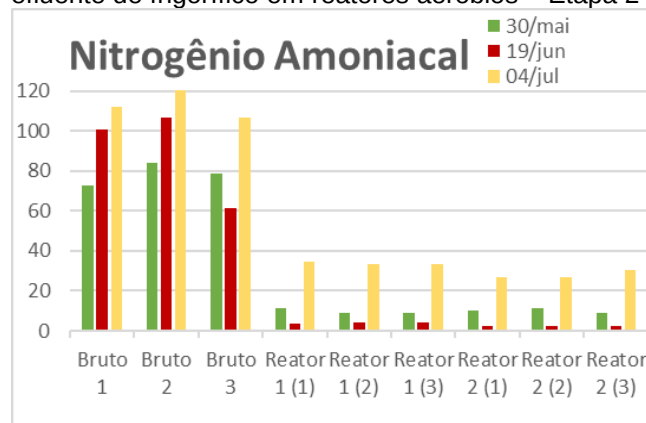


Figura 2. Resultados da concentração de nitrogênio amoniacal (mg/L), avaliados no tratamento biológico do efluente de frigorífico em reatores aeróbios – Etapa 2



A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar a diminuição significativa da concentração de nitrogênio amoniacal no efluente tratado biologicamente, mesmo sem a adição do aditivo (R1), com a presença de oxigênio dissolvido, as bactérias autotróficas realizam a nitrificação. Com a adição do componente biológico (R2), a nitrificação foi favorecida em comparação ao R1, porém não muito expressiva. Torna-se necessário testar e avaliar, em novas análises, as condições operacionais dos reatores para que ocorra a nitrificação com a melhor utilização do componente E.

Conclusões

Conclui-se que o tratamento biológico em efluentes é um método eficiente, porém precisa de aprimoramento para melhorar a sua capacidade de reduzir consideravelmente a concentração de nitrogênio em comparação com o método de controle, que seria apenas a aeração.

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 nº 357, 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.