

Engenharia Ambiental

REMOÇÃO DE FÓSFORO PELA PRECIPITAÇÃO DE ESTRUVITA EM EFLUENTE DE SUINOCULTURA

Thainara de Souza Antonio - 11º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, iniciação científica voluntária.

Paola Godinho Gutierrez - Mestre em Recursos Hídricos pela UFLA

Ronaldo Fia - Orientador DAM,UFLA - Orientador(a)

Leonardo Antônio Gomes - 8º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária,bolsista PIBIC/UFLA

Nathália Miranda das Chagas - 7º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, iniciação científica voluntária.

Marcolina Rosa Souza Alves - 8º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária,bolsista PIBIC/CNPQ

Resumo

O setor agroindustrial brasileiro gera grandes volumes de águas residuárias oriundas de suas atividades como o caso da suinocultura. Estas águas, apresentam alto teor de matéria orgânica, sólidos e nutrientes como o fósforo (P) e nitrogênio (N). O excesso destes nutrientes nos corpos d'água, podem ocasionar o fenômeno chamado eutrofização. Assim, se faz necessário diminuir as concentrações dos mesmos no tratamento, além da possibilidade de aplicar métodos de recuperação, como a precipitação da estruvita, visto que, os sólidos recuperados, apresentam significativa aplicabilidade como fertilizante. O presente trabalho, teve como objetivo, avaliar a remoção de P em água residuária de suinocultura (ARS), pela precipitação de estruvita. O experimento foi conduzido no Laboratório de Tratamento de Águas Residuárias do Departamento de Engenharia Ambiental/UFLA. A ARS foi proveniente de uma agroindústria de Lavras ? MG, após passar pelo tratamento preliminar em grade e desarenador (efluente pré-tratado). Ao realizar a caracterização do efluente, o pH foi devidamente ajustado para pH=9,5. Logo, transferiu-se 1,0 L do efluente para cada uma das cubas do aparelho jar test, no qual, foram adotados três tipos de ensaio, realizados em triplicata: P:Mg 1:1 (Ensaio 1); P:Mg foi de 1:1,6 (Ensaio 2); e P:N:Mg 1:1:1 (Ensaio 3). Adotou-se 15 min de agitação a 400 rpm, a fim de ocorrer a mistura e após 120 min sem agitação, foram coletadas amostras do sobrenadante para análise de fosfato. As concentrações iniciais e finais de fosfato para os ensaios 1, 2 e 3, foram, respectivamente, de 198,2 e 23,2 mg L⁻¹; 207,2 e 5,2 mg L⁻¹; e 613,8 e 42,1 mg L⁻¹, resultando em remoções de 175 mg L⁻¹, 202 mg L⁻¹ e 571,7 mg L⁻¹. Assim, em termos de massa de fosfato, observou-se maior remoção na proporção P:N:Mg 1:1:1 (Ensaio 3). A maior remoção de fosfato no Ensaio 3 pode estar relacionada a maior massa inicial de fosfato, corroborando com estudos que confirmam maior remoção em função da maior concentração dos nutrientes. Deste modo, conclui-se que o método de precipitação da estruvita para a remoção de fosfato de efluente de suinocultura apresenta remoção superior quando comparado a valores na literatura. Pode ser uma alternativa eficaz de pós-tratamento para efluentes agroindustriais ricos em nutrientes, e ainda os nutrientes serem utilizados como fertilizantes na agricultura.

Palavras-Chave: Precipitação química, Tratamento terciário, Efluente agroindustrial.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=p44N58ihimM>