

Engenharia Ambiental

PRECIPITAÇÃO DE ESTRUVITA A PARTIR DE EFLUENTES DE SUINOCULTURA E ABATEDOURO POR DIFERENTES RAZOES MOLARES DE Mg:P:N

Marcolina Rosa Souza Alves - 8º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, Bolsista PIBIC/CNPq.

Paola Godinho Gutierrez - Mestre em Recursos Hídricos, UFLA.

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

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

Leonardo Antônio Gomes - 9º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, Bolsista PIBIC/UFLA.

Resumo

O aumento expressivo de produção e consumo de carne suína no Brasil, bem como a necessidade de implantação de Sistemas de Produção de Animais Confinados, têm levado a um aumento significativo na quantidade de efluentes gerados. Com isso, a preocupação com as questões ambientais, aliada às crescentes exigências em relação à disposição dos efluentes agroindustriais têm viabilizado a utilização de novas tecnologias capazes de minimizar o potencial poluidor. Os efluentes agroindustriais possuem elevadas cargas de nutrientes, principalmente nitrogênio e fósforo, e estes são considerados de difícil remoção nos tratamentos convencionais. Logo, a precipitação da estruvita é um tratamento que permite a remoção desses nutrientes, tendo como resultado um sal insolúvel, com elevado potencial fertilizante. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a precipitação do fósforo na forma de cristais de estruvita a partir de efluentes de suinocultura e de abatedouro. O experimento consistiu em três ensaios, tendo sido utilizado o aparelho jarrest, variando a relação entre o magnésio (Mg), o fósforo (P) e o nitrogênio (N) da seguinte forma: Mg:P - 1:1 (ensaio 1), Mg:P -1,6:1 (ensaio 2) e Mg:P:N 1:1:1 (ensaio 3). Antes de cada ensaio, os efluentes, pré-tratados em gradeamento e desarenador, foram caracterizados e tiveram o pH corrigido ($9,5 \pm 0,2$) com a adição de hidróxido de sódio. Após o ensaio, realizado com 1 L de efluente, rotação de 400 rpm por 15 min e 2 h de repouso, o sobrenadante foi coletado para análise de P. Por meio da observação dos resultados, constatou-se que as eficiências de remoção de fósforo para o efluente pré-tratado de suinocultura alcançaram taxas de recuperação de 88% a 97%, considerado resultados bem satisfatórios, comparáveis aos da literatura. Para o efluente pré-tratado de abatedouro, a eficiência de remoção de fósforo apresentou valores menores (51% a 60%), devido às variadas características do efluente, como elevada concentração de sólidos suspensos totais, e baixa concentração inicial de P, que pode ter influenciado na eficiência de remoção. Além disso, notou-se que, entre os ensaios, a relação entre P, N e Mg de 1:1:1 foi a que mais se mostrou eficiente. Por fim, conclui-se que a recuperação de estruvita em efluentes de suinocultura e abatedouro é um tratamento necessário para remoção de nutrientes, em especial, P e N, o que impede entrada excessiva destes no meio ambiente e reduz o impacto ambiental.

Palavras-Chave: efluentes agroindustriais, tratamento terciário, remoção de nutrientes..

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/cTYdv6F3pYY>