

Engenharia Ambiental

Potencial do reúso de efluente canino para irrigar a bananeira 'Nanica'

Vanessa Leopoldino Batista - 8º módulo de Engenharia ambiental e sanitária, UFLA, iniciação científica

Amanda Caroline dos Santos - 10º módulo de Engenharia ambiental e sanitária, UFLA, iniciação científica

Nina Francisca Sousa de Oliveira - 5º módulo de Engenharia ambiental e sanitária, UFLA, iniciação científica voluntária

Bianca Selvati Brandino Nunes - Mestranda, Ppgeamb.

Camila Silva Franco - Orientadora DAM, UFLA. - Orientador(a)

Ronaldo Fia - Coorientador DAM, UFLA.

Resumo

O reúso de efluentes na agricultura contribui para a economia circular pela ciclagem de nutrientes e uso eficiente da água, reduzindo custos com fertilizantes químicos. Essa prática atende aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: ODS 6 (água potável e saneamento) e ODS 12 (produção e consumo responsáveis). A bananeira 'Nanica', cultivada com alta demanda hídrica e nutricional, representa oportunidade para avaliar o potencial de efluentes como fonte de recursos. Nesse contexto, o efluente do canil do Parque Francisco de Assis (PFA), em Lavras-MG, com 450 cães, é objeto deste estudo para avaliar seu potencial em suprir água e nutrientes (N, P e K) na produção da bananeira 'Nanica' e estimar a economia financeira resultante do reúso. O efluente foi analisado quanto às concentrações médias de nutrientes (mg/L), e o volume diário foi estimado com base na vazão de 0,08 L/s, equivalente a 6.912 L/dia. A carga anual de nutrientes foi calculada a partir da concentração e vazão, convertida em kg/ano. A demanda nutricional da bananeira foi obtida junto à Embrapa, com conversão de P₂O₅ em P e K₂O em K, e a demanda hídrica padronizada em m³/ha/ano. Para avaliação econômica, foi feito levantamento de preços médios de fertilizantes: ureia (46% N, R\$ 8,6/kg), MAP (Monoamônio Fosfato, 48% P, R\$ 21,8/kg) e MOP (Cloreto de Potássio, 60% K, R\$ 9/kg). O efluente contém 120,38 kg/ano de N, 44,15 kg/ano de P e 42,06 kg/ano de K, que atendem 0,75, 2,54 e 0,51 ha, respectivamente, considerando a demanda mínima da bananeira. A relação K/Na (0,75) ficou abaixo do recomendado (≥2,5), indicando risco de inibição da absorção de potássio. Para corrigir, sugere-se aplicar 198 kg/ha/ano de MOP, com custo estimado de R\$ 1.782, elevando a relação K/Na a níveis adequados. O volume hídrico disponível (2.523 m³/ha/ano) supre apenas 14,6% da demanda hídrica, suficiente para irrigar 0,146 ha. Considerando a média anual de chuva em Lavras de 1.237 mm, equivalente a 12.370 m³/ha/ano, a água do efluente somada à precipitação pode suprir parte das necessidades em períodos chuvosos; já na seca, será necessária irrigação suplementar. O balanço econômico indicou economia de R\$3.788,30, atribuída principalmente à redução no uso de fertilizantes químicos. O reúso do efluente do canil PFA complementa a adubação da bananeira 'Nanica', especialmente em fósforo, gerando economia relevante, promovendo saneamento, destinação adequada dos resíduos e ciclagem de nutrientes, contribuindo para os ODS 6 e 12.

Palavras-Chave: Economia circular, Gestão de recursos hídricos, Sustentabilidade ambiental.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/4Cybr1c6tAU>