

# AVALIAÇÃO DA BIODEGRADABILIDADE DE EFLUENTE TRATADO PARA REÚSO EM PLANTAÇÃO DE ROSAS



SOUZA, T. C.; MARINHO, L. E. O.; STEFANUTTI, R.

<sup>1</sup>taniacsouza09@gmail.com (aluna da graduação), <sup>3</sup>orientador: ronaldos@hotmail.com

Palavras-chave: biodegradação – respirometria – Reúso



## INTRODUÇÃO

Atualmente a agricultura consome cerca de 61% do volume de água de um recurso hídrico. Desta maneira a irrigação se torna a principal concorrente pelo uso da água disponível numa determinada região, este fato confirma que deve haver um manejo racional deste bem para torná-lo o mais eficiente possível. Uma maneira de diminuir o consumo é a utilização da prática de reúso do efluente tratado, o qual beneficia as culturas, fornecendo fontes de nutrientes. Esses nutrientes são favoráveis para o crescimento da planta e da biota do solo. Desta maneira para a avaliação do crescimento destes microrganismos é necessário a utilização da respirometria que verifica a quantidade de CO<sub>2</sub> produzido na biodegradação dos compostos orgânicos.

## OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo em determinar a biodegradação do efluente tratado para reúso em rosas através de ensaios de respirometria, e juntamente avaliar a toxicidade do efluente no ponto de vista do crescimento da biota do solo de cultivo.

## METODOLOGIA

A primeira pesquisa foi desenvolvida no laboratório de reúso da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp. O solo utilizado nas respirometrias foi coletado da cultura de rosas que estão na casa de estufa (Fig. 1) próximas a estação de tratamento de esgoto que trata uma parcela do efluente produzido no HC. A primeira respirometria utilizou-se de potes de vidro cuja capacidade de 1,3 L (Fig. 3), solução de hidróxido de sódio e o aparelho condutivimétrico (Fig. 2). Este aparelho mediu a condutividade de carbonato no hidróxido de sódio que foi produzido pela reação de CO<sub>2</sub> dos microrganismos. Na segunda respirometria foi realizada no laboratório de Saneamento da Faculdade de Engenharia Agrícola, utilizou-se recipientes de vidro cuja capacidade de 100ml, seringas descartáveis, agulhas, solução de bicarbonato de sódio e o equipamento cromatógrafo. Para quantificação de CO<sub>2</sub> produzido injetou-se o ar do interior do recipiente no cromatógrafo. Para o primeiro experimento foi utilizado efluente anaeróbico, nitrificado, água de torneira e destilada. Entretanto no segundo experimento foi trocado apenas a água de torneira pelo açúcar.



Fig. 1 - Estufa com cultivo da *Rosa sp.*, variedade *Ambiance*



Fig. 2 - Condutivimetro



Fig. 3 - Potes de vidros com as amostras

## RESULTADOS

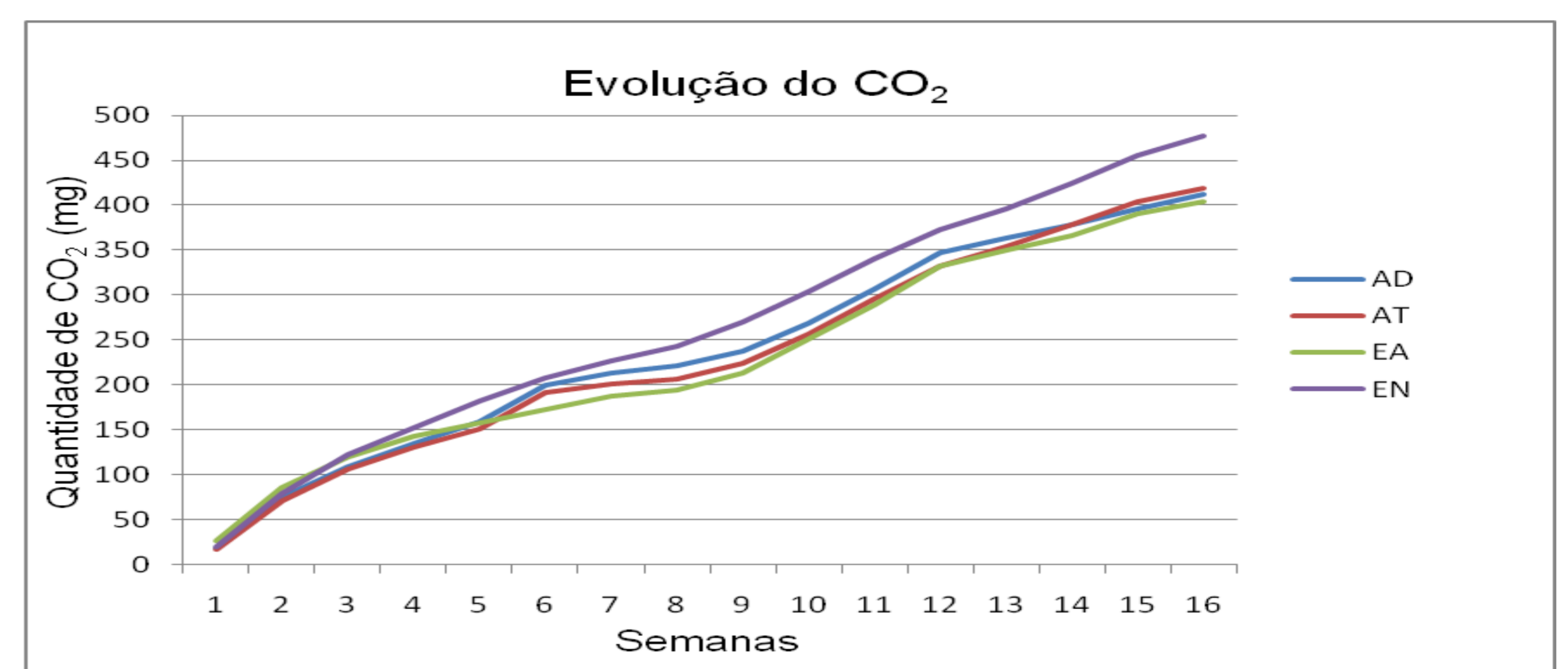


Gráfico 1 – Evolução da quantidade de CO<sub>2</sub> na primeira respirometria, acumulativo durante as semanas.

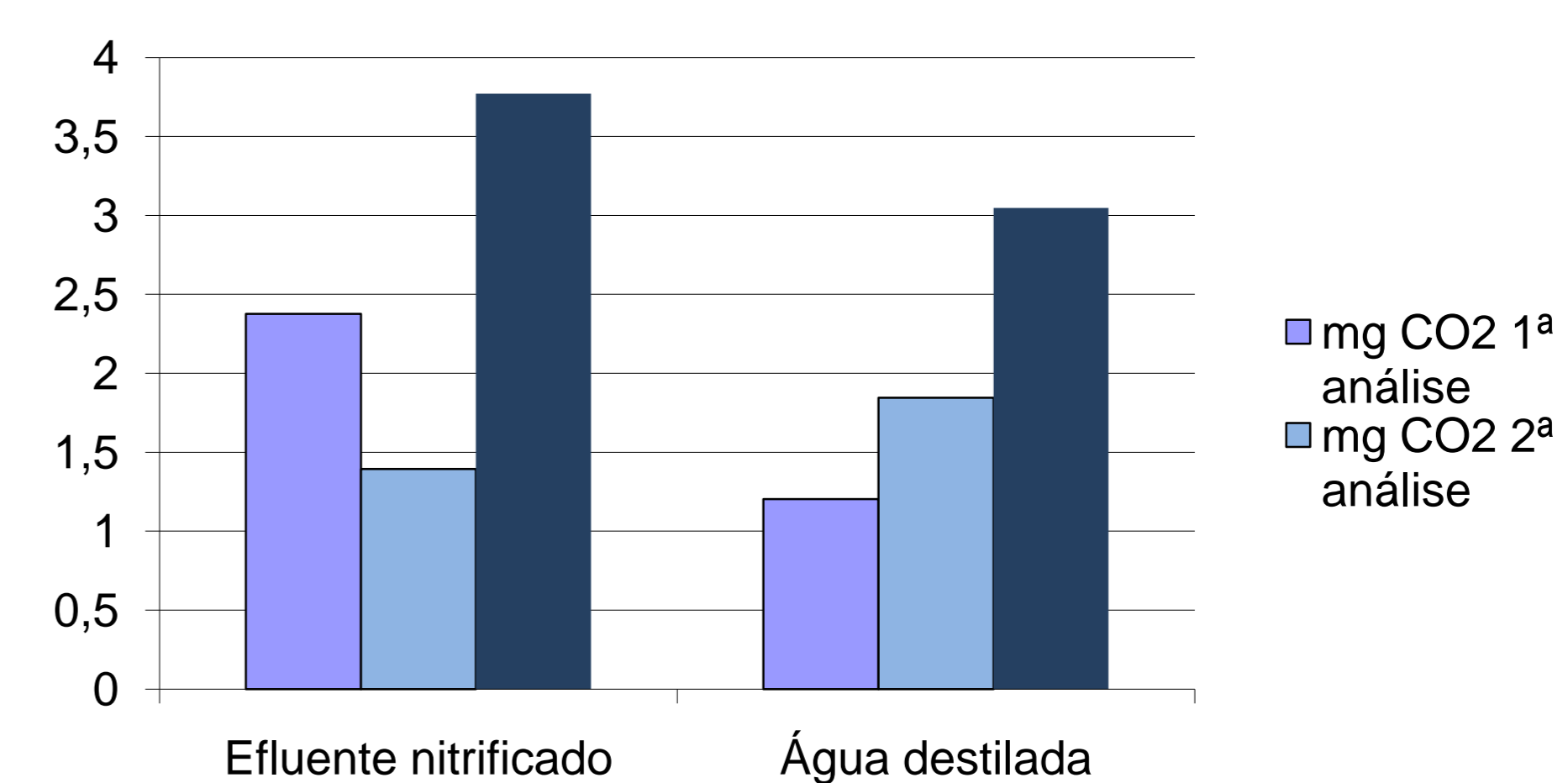


Gráfico 2 – Evolução da quantidade de CO<sub>2</sub> na segunda respirometria, acumulativo durante as semanas.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que o método condutivimétrico é mais fiel para quantificação dos resultados este demonstrando que o efluente tratado não é tóxico para a plantação de rosas. Enquanto para respirometria que utilizou o equipamento de cromatografia percebeu-se que houve confirmação de produção de CO<sub>2</sub>.

## Referências bibliográficas

Moraes, L.M. Avaliação da biodegradabilidade anaeróbica de lodos de esgoto provenientes de reatores anaeróbios seqüenciais. Tese de doutorado. Faculdade de Engenharia Agrícola, Unicamp, Campinas, 2005, 50p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 14283: Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico. Rio de Janeiro 1999.