

## INTRODUÇÃO

A geração de lodos nas estações de tratamento de esgoto (ETEs) aumentou significativamente no decorrer dos últimos anos e a destinação final deste lodo é de fundamental importância para adequada gestão de resíduos na ETE. O reaproveitamento do lodo na agricultura é uma alternativa que vem sendo empregada com sucesso, no entanto é preciso avaliar se a utilização desse lodo em solos agrícolas não irá apresentar efeitos negativos.

## OBJETIVO

Utilizar bioindicadores vegetais para avaliar o perigo fitotoxicológico do lodo de ETE utilizando sementes de alface da espécie *Lactuca sativa*.

## METODOLOGIA

Esse ensaio foi realizado em placa de petri em triplicata, sem luz, por 120h, a uma temperatura de 22°C, utilizando-se 7 concentrações (0,5%; 0,1%; 1%, 5%; 10%; 50%; 100%; ) e um controle negativo, água altamente purificada.

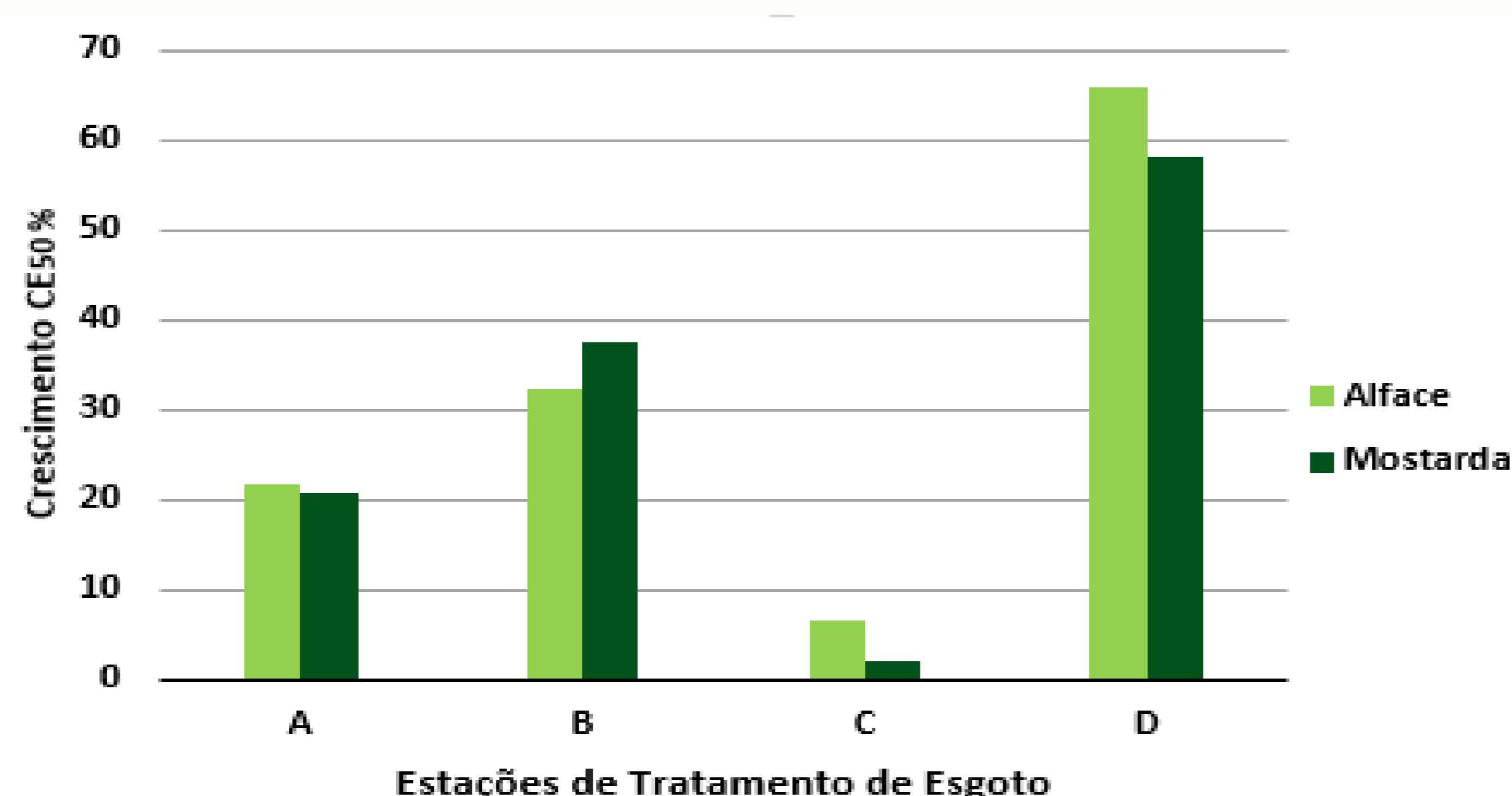
## RESULTADO E DISCUSSÕES

Os resultados foram avaliados de acordo com os critérios estabelecidos por TAM & TIQUIA (1994).

**Equação:** Alongamento relativo da raiz (%)

$$\text{Raiz} = \frac{\text{Média do alongamento da raiz da amostra}}{\text{Média do alongamento da raiz no controle}} \times 100$$

**Figura 1:** CE<sub>50</sub> (%) Alongamento de Raiz



A amostra ETE D apresentou CE<sub>50</sub> 66,02% para a semente de alface e 58,11% para semente de mostarda, com um diferencial no tratamento do lodo, já que o mesmo sofreu um processo de desaguamento e descanso de aproximadamente dois anos em BAG.

A amostra da ETE A apresentou CE<sub>50</sub> de 21% para alface e 20% para mostarda sendo mais tóxica que a amostra da ETE B que apresentou CE<sub>50</sub> de 32% para alface e 37% para mostarda. Já a ETE C apresentou CE<sub>50</sub> <7% o que dificulta a disposição do lodo na agricultura já que a ETE recebe parte do efluente industrial principalmente da atividade de galvanoplastia, muitas das vezes lançado indiscriminadamente sem tratamento pelos estabelecimentos clandestinos.

**Tabela 1:** CE<sub>50</sub> (%) Alongamento de Raiz

Estação	A	B	C	D
	CE <sub>50</sub> (%)	CE <sub>50</sub> (%)	CE <sub>50</sub> (%)	CE <sub>50</sub> (%)
<b>Alface</b>	21,65	32,39	6,59	66,02
<b>Mostarda</b>	20,66	37,59	2,02	58,11

## CONCLUSÃO

Os ensaios permitiram diferenciar as ETEs quanto ao potencial de fitotoxicidade dos extratos aquosos obtidos das amostras coletadas. A utilização desse ensaio é promissora para avaliar a fitotoxicidade de amostras de lodo para disponibiliza – lós em agricultura e aproveitar esse grande insumo rico em matéria orgânica que vem sendo descartado toneladas de lodo por dia em aterros sanitários de todo Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ISO 11269-1. Soil Quality Determination of the Effects of Pollutants on Soil Flora. Part 1. Method for the Measurement of Inhibition of Root Growth.
- Kapustka I and Reporter M.1993. Terrestrial primary producers em handbook of ecotoxicology, P. Calow (Ed.), Vol. I, Blackwell Scientific Publication, Gran Bretaña, pp. 278-283.
- MORALES, G. C. Ensayos toxicológicos y métodos de evaluación de calidad de aguas. México: IMTA, 2004.
- USEPA 712-C-96-167. (OPPTS 850.4200).1996. Seed germination / root elongation toxicity test. Ecological effects test guidelines. Washington DC.