

INTRODUÇÃO

O reaproveitamento do lodo das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) na agricultura é uma alternativa que vem sendo empregada com sucesso, desde que o lodo atenda aos critérios de segurança ao ambiente, estabelecidos por padrões e procedimentos publicados na Resolução CONAMA 375/2006 (BRASIL, 2006). Testes de fitotoxicidade podem ser usados para completar a avaliação da qualidade dos lodos.

OBJETIVO

Avaliar a fitotoxicidade de amostras de lodo de esgotos domésticos de diferentes estações de tratamento de esgoto (ETE) do estado de São Paulo.

METODOLOGIA

Materiais

→ Seis diferentes amostras coletadas no interior do estado de São Paulo, pertencentes a Unidade do Alto Paranapanema : Gália, Coronel Macedo, Fartura, Bernardino de Campos, Sarutaiá, Itaberá.

→ Semente: *Lactuca sativa*, alface da variedade Regina de Verão - ISLA.

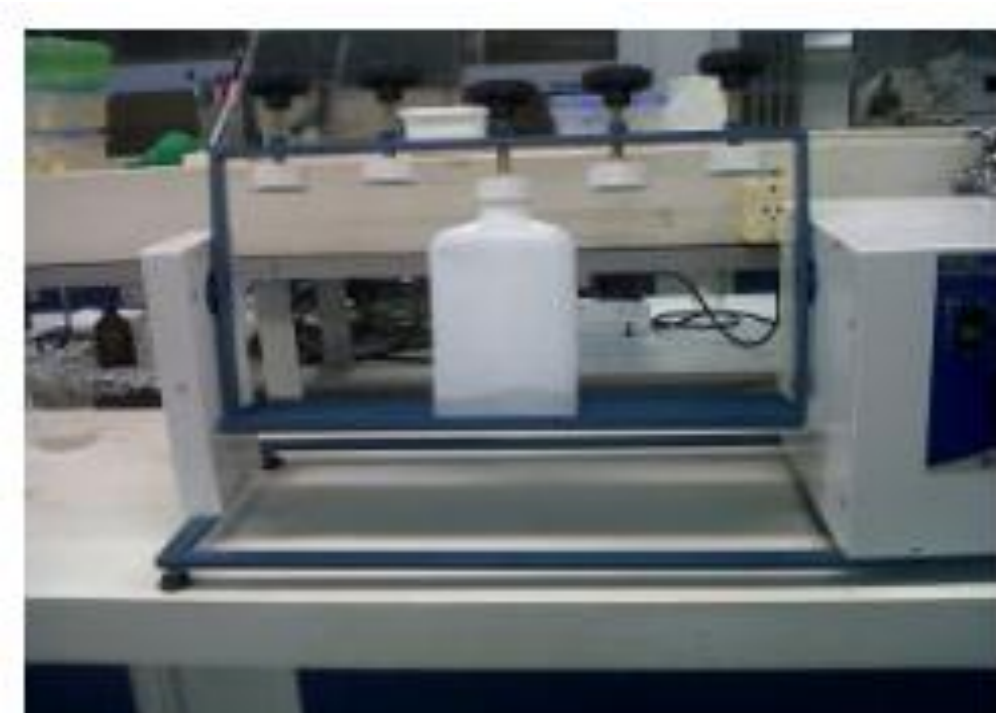


FIGURA 1: Agitador de 'tombo'



FIGURA 2: Centrifugador



FIGURA 3: Preparação das Amostras



FIGURA 4: Amostras centrifugadas

Solubilização

A metodologia empregada para a solubilização do lodo foi a EPS1/RM/45 (2007) para *Lactuca sativa*.

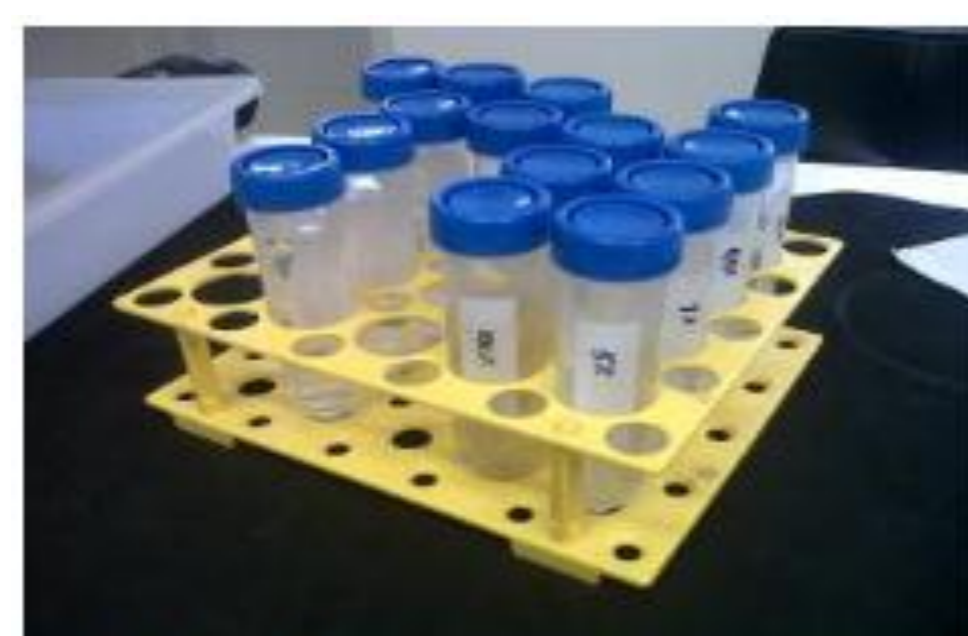


FIGURA 5: Amostras diluídas

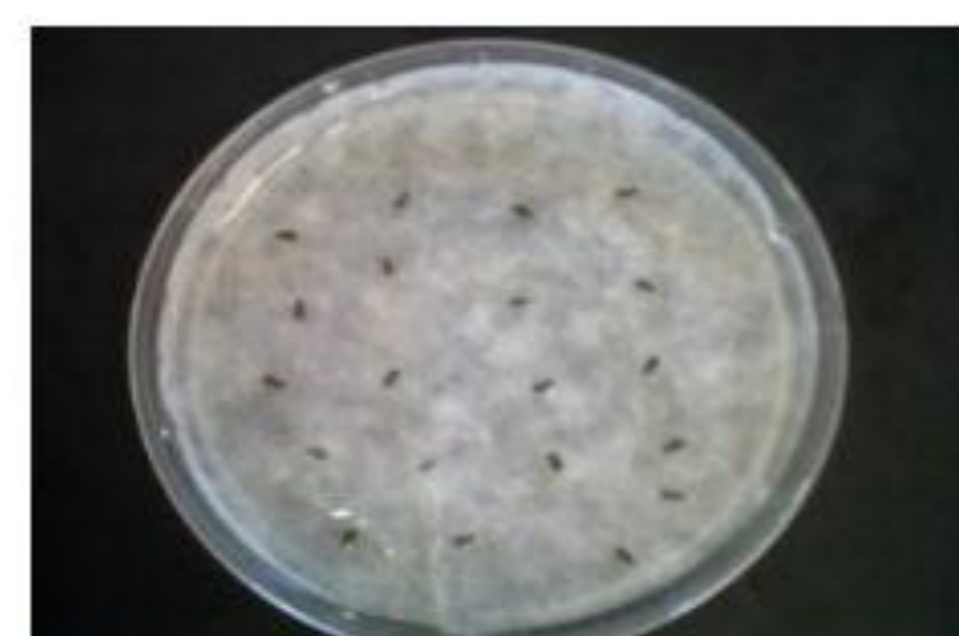


FIGURA 6: Preparação das placas



FIGURA 7: Incubação no escuro



FIGURA 8: Sementes germinadas

Os resultados foram avaliados de acordo com os critérios estabelecidos por TAM & TIQUIA (1994), determinando-se a germinação relativa das sementes, alongamento relativo das raízes e índice de germinação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

TABELA 1- Resultados Obtidos para Germinação

ETEs Amostradas	CI50 g.L ⁻¹	CEANO g.L ⁻¹
Gália	144	44
Coronel Macedo a)	144	44
Coronel Macedo b)	98	30
Fartura	NL	154
Bernardino de Campos	56	32
Sarutaiá	110	24
Itaberá	194	114

TABELA 2- Resultados Obtidos para Alongamento de Raiz

ETEs Amostradas	CE50 g.L ⁻¹	CEANO g.L ⁻¹
Gália	132	20
Coronel Macedo a)	160	56
Coronel Macedo b)	124	62
Fartura	130	6
Bernardino de Campos	100	30
Sarutaiá	172	138
Itaberá	NL	50

A amostra de Bernardino de Campos foi a que apresentou maior inibição no alongamento das raízes e na germinação de sementes, enquanto que a amostra de Itaberá causou menor efeito tóxico observado para a germinação das sementes, e a amostra de Sarutaiá para o alongamento das raízes. Com exceção da ETE de Fartura, observa-se pelos resultados de CI50 que as demais amostras, causaram inibição da germinação das sementes variando entre 56 g.L⁻¹ a 194 g.L⁻¹⁰⁰.

CONCLUSÃO

A utilização desse ensaio é promissora para avaliar o perigo de resíduos (efluentes industriais e domésticos, lodos e lixiviados) que se pretende dispor no solo, pois se trata de metodologia de fácil manipulação e baixo custo e foi capaz de diferenciar amostras provenientes das diferentes ETES quanto seu potencial fitotóxico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGLIAN W. *Manual of good practice for utilisation of sewage sludge in agriculture*. Cambridgeshire, p.53. 1991.
- [s.n.] *Implantação e validação de métodos para avaliação toxicológica de lodos de esgoto doméstico: relatório final*. São Paulo: CETESB, 2009. 69p.
- ISSO 11269-1. *Soil Quality Determination of the effects of pollutants on soil flora*. Part 1. Method for the measurement of inhibition of root growth. 1994.
- Kapustka I and Reporter M. *Terrestrial primary producers em handbook of ecotoxicology*. P. Calow (Ed.), Vol. I, Blackwell Scientific Publications, Gran Bretaña, p. 278-283. 1993.

AGRADECIMENTOS