

Rodrigues-Pinto, M., Reganhan-Coneglian, C. M.

Laboratório de Ecotoxicologia Aquática e Limnologia – LEAL
CENTRO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – CESET
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP

13484-332, Limeira, SP, Brasil.

PIBIC/CNPq

rpmoni@gmail.com

Palavras-Chave: bioensaio, *Eisenia foetida*, vinhaça

INTRODUÇÃO

A implantação de testes de toxicidade utilizando organismos do solo, como a *Eisenia foetida* (Figura 01) que interage intimamente com os compostos do meio terrestre, contribui com a relevante necessidade de avaliação do grau de impacto causado pelos mais variados rejeitos dispostos neste compartimento ambiental. Além de estabelecer limites permissíveis das substâncias químicas controlando o lançamento de poluentes no meio.



Figura 01 – Organismo-teste *Eisenia foetida*

Para o controle da qualidade das culturas utilizadas nos ensaios ecotoxicológicos utiliza-se periodicamente substâncias de referência, avaliando as condições fisiológicas e alterações sazonais na sensibilidade dos organismos coletados.

O objetivo deste trabalho foi implantar o teste de toxicidade aguda com o organismo *Eisenia foetida* no Laboratório de Ecotoxicologia Aquática e Limnologia (LEAL) do CESET/UNICAMP, a partir do cultivo (Figuras 02 e 03) adequado e do controle da sensibilidade do organismo-teste. Como resíduo para averiguação do bioensaio foi utilizado a vinhaça, resíduo da indústria sucro-alcooleira disposto diretamente no solo.

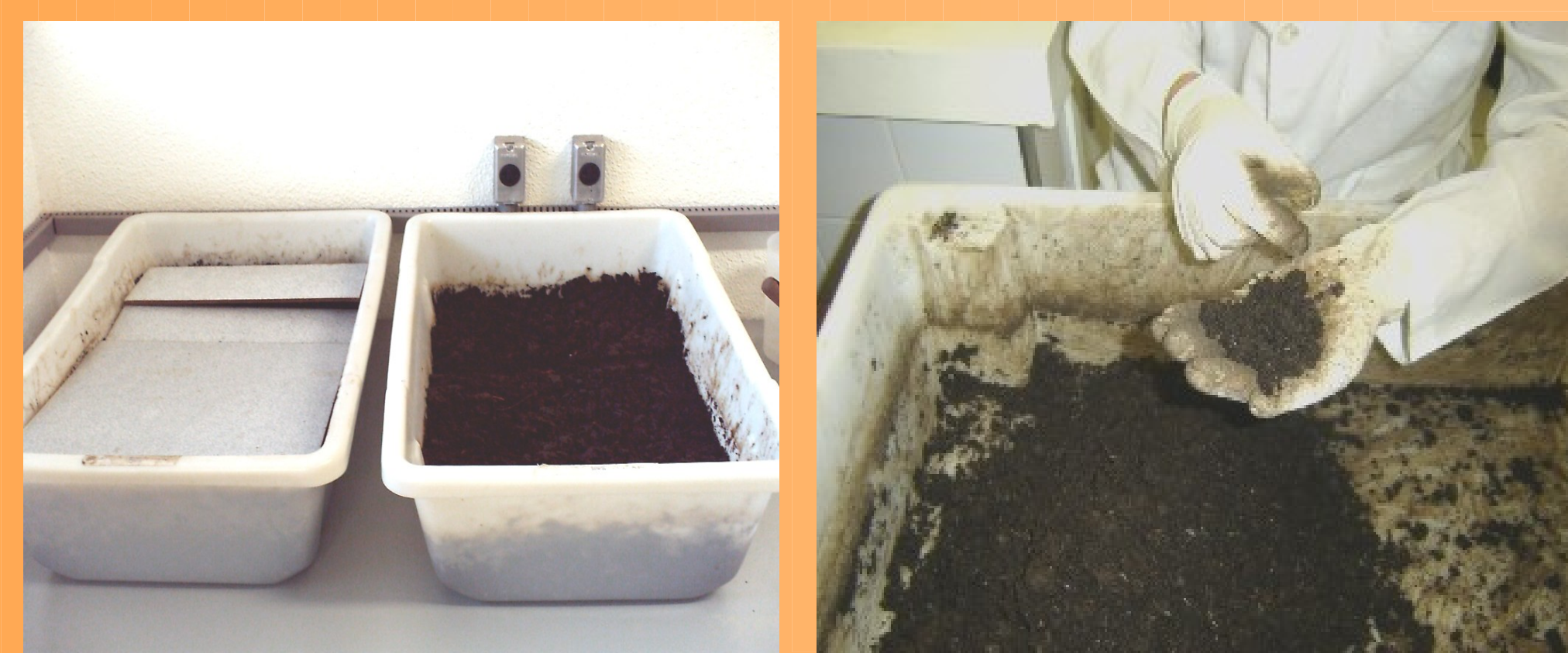


Figura 02 – Cultivo de *Eisenia foetida*

Figura 03 – Troca do substrato *foetida*

METODOLOGIA

O cultivo de *Eisenia foetida* foi realizado em substrato composto de terra vegetal (50%) e esterco bovino (50%), umedecido com água desclorada. Mantido em temperatura na faixa de 20 ± 2 °C, umidade de 35 a 80% e fotoperíodo de 12 horas.

A sensibilidade foi avaliada através da concentração letal inicial média CL(I)50 da substância de referência cloroacetamida ($\text{ClCH}_2\text{CONH}_2$) no período de 14 dias de exposição, em conformidade com as normas da OECD (1984) e CETESB (1990).

O teste de sensibilidade realizado em duplicata consiste na exposição de minhocas adultas a diferentes concentrações (12,5; 25; 50; 100 e 200 mg/Kg e controle) da substância de referência.

Para o teste de toxicidade aguda preliminar executado em duplicata utilizou-se concentrações da substância-teste (vinhaça) com intervalo amplo entre as mesmas (6; 12,5; 25; 50 e 100% e controle).



Figura 04 – Substrato artificial para o teste

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 05 expressa o número de organismos levados a imobilidade, após o período de 14 dias de exposição em cada concentração da substância de referência nos testes de sensibilidade realizados.

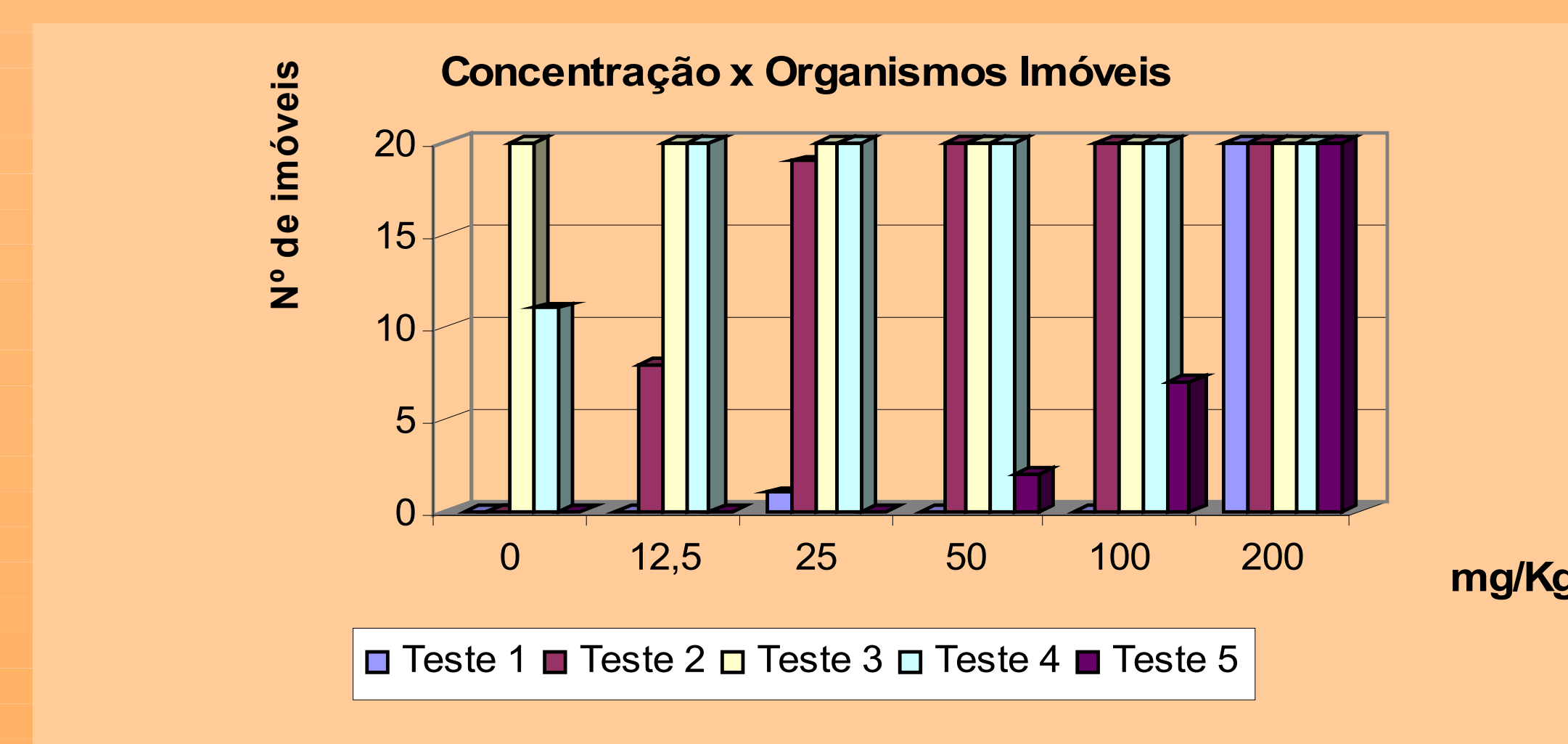


Figura 05 – Número de organismos imóveis por concentração da substância de referência após o período de 14 dias de exposição.

A Tabela 01 apresenta a CL(I)50 – 14 dias e seu intervalo de confiança através do método estatístico Trimmed Spearman-Kärber Methods for Estimating Median Lethal Concentration in Toxicity Bioassays - Jspcar, (apud Oliveira-Neto, 2002), com os dados obtidos nos testes de sensibilidade.

Tabela 01 – Concentração letal inicial média após 14 dias de exposição.

Teste	CL(I)50 – 14 dias mg/Kg	Intervalo de Confiança %
1	136,60	127,53 a 146,32
2	14,179	9,80 a 20,52
3	-	-
4	-	-
5	103,53	86,93 a 123,28

Devido a influência de fatores externos, os resultados dos Testes 3 e 4 não puderam ser considerados válidos pois a porcentagem de mortalidade no controle excedeu a 10%.

Na avaliação da toxicidade com a vinhaça, o número de imóveis foi relativamente baixo, não apresentando efeitos tóxicos.

CONCLUSÕES

Os organismos estão sendo cultivados no LEAL com excelente adaptação ao substrato, evidenciando-se na caixa de cultivo o crescimento e a reprodução.

A partir dos testes realizados pode-se concluir que o organismo-teste apresenta sensibilidade a substância de referência dentro da faixa de sensibilidade de 35 a 160 mg/Kg estabelecida por AFNOR (1984).

A vinhaça não apresentou toxicidade aguda para *Eisenia foetida*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Método de Ensaio, Norma Técnica L6.401 "Solo – Teste de Toxicidade com *Eisenia foetida* (minhoca)". São Paulo, 13 p., 1990.
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development. Guideline for Testing of Chemicals, nº 207 "Earthworm, Acute Toxicity Tests". Paris, 1984.
- AFNOR – Association Française de Normalization. Détermination de la Toxicité d'une substance vis-à-vis des ombriciens (espécies – *Eisenia foetida*) – méthode "artisoil" – Norma expérimentale: X 31 – 250. Paris, 1984.
- OLIVEIRA-NETO, A. L.; BOTTA-PASCHOAL, C. M. R. – Sensibilidade do Cladócerca Lacustre Planctônico *Ceriodaphnia silvestri* (Família Daphnidae) ao metais cádmio, cromo e chumbo. In: ESPINDOLA, E.L.G.; et al. – Ecotoxicologia: Perspectivas para o século XXI. Editora Rima, São Carlos, SP, p.537-543, 2002.