



## ATIVIDADE DA ENZIMA GLUTATIONA-S-TRANSFERASE DE MINHOCAS *EISENIA FOETIDA* EXPOSTAS A CINZAS LEVES DA GASEIFICAÇÃO DO CARVÃO

Lucas Ollé da Silva<sup>1</sup>, Daiane Tomazetti<sup>1</sup>, Sandro Moreira Tuerlinckx<sup>2</sup>

O carvão de Candiota, assim como a maioria dos carvões brasileiros é de baixa qualidade, possuindo um elevado teor de cinzas, que o torna pouco adequado para geração de energia elétrica. Deste modo, o processo de gaseificação surge como uma alternativa viável e sustentável com o objetivo de produzir um combustível gasoso com uma melhor eficiência de combustão. Entretanto, os diferentes contaminantes encontrados no carvão, bem como em seus subprodutos e resíduos são considerados graves contaminantes ambientais, devido à sua mobilização e bioacumulação na cadeia alimentar, contaminação da água e toxicidade para a biota. A utilização de biomarcadores bioquímicos para investigar o contaminante e seu potencial tóxico em minhocas tornou-se hoje prática corrente. Dentro deste contexto, estão as glutathione-S-transferases, enzimas pertencentes as vias de detoxificação celular e atuam na prevenção de danos oxidativos aos tecidos. Entre as várias espécies de minhocas, a *Eisenia foetida* foi estabelecida como a mais comumente empregada para a padronização de ensaios de ecotoxicidade, pois podem ser facilmente cultivadas em laboratório e são sensíveis a uma vasta gama de produtos tóxicos. Esta pesquisa teve o objetivo de analisar o efeito de diferentes concentrações de cinzas leves oriundas do processo de gaseificação do carvão sobre a enzima glutathione-S-transferase de minhocas *Eisenia foetida*. O ensaio foi realizado com um (1) grupo controle, com solo artificial tropical (SAT) e quatro (4) grupos teste, contendo solo artificial tropical + adição de cinzas leves nas proporções de 5, 10, 20, e 40% (peso/peso). Em seguida, 10 minhocas adultas foram pesadas e introduzidas em cada recipiente (3 repetições por tratamento), onde permaneceram por 28 dias. Ao final do período experimental, as minhocas foram processadas para a determinação da atividade da enzima glutathione-S-transferase, empregando-se o CDNB como substrato para a medição espectrofotométrica em 340nm a 25° C em analisador bioquímico semiautomatizado. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e o teste *post hoc* de Duncan foi aplicado a nível de 0,05%. A atividade da enzima glutathione-S-transferase de *Eisenia foetida* exposta a 40% de cinzas foi  $417,9 \pm 62,04 \mu\text{mol mg}^{-1} \text{ proteína min}^{-1}$ , significativamente mais elevada ( $P < 0,05$ ) que minhocas do grupo controle, não exposto às cinzas, com atividade de  $272,5 \pm 24,7 \mu\text{mol mg}^{-1} \text{ proteína min}^{-1}$ . Esses dados demonstram uma condição adaptativa das minhocas frente a

<sup>1</sup> Discentes do Curso de Farmácia / URCAMP

<sup>2</sup> Doutor, Docente do Curso de Farmácia/URCAMP



maior concentração de cinzas volantes, resultando em incremento da atividade enzimática em resposta ao estressor presente no meio.

**Palavras chaves:** biomarcador; destoxificação celular; resíduo sólido

<sup>1</sup> Discentes do Curso de Farmácia / URCAMP

<sup>2</sup> Doutor, Docente do Curso de Farmácia/URCAMP