

Avaliação de toxicidade do carvão mineral em sementes de *Lactuca sativa* e sópodo terrestre.

**MARIN, Flávia Weber; CAMPOS, Audrey Senandes; MARASCIULO, Alice Jorgensen; HONSCHA, Laiz Coutelle, TAVELLA, Ronan A. DA SILVA JÚNIOR, Flavio M. R. (orientador)**  
[flaviawebermarin@hotmail.com](mailto:flaviawebermarin@hotmail.com)

**Evento: Congresso de Iniciação Científica  
Área do conhecimento: Ciências Biológicas**

**Palavras chave: carvão mineral, isópodos terrestres, sementes.**

## 1. INTRODUÇÃO

O uso de bioensaios ecotoxicológicos tem se tornado uma alternativa para investigação dos efeitos de poluentes ambientais nos ecossistemas terrestres. Dentre estes poluentes, o carvão mineral merece destaque devido a sua constituição complexa, contendo hidrocarbonetos pesados, elementos metálicos e enxofre. Esta rocha de origem fóssil é formada a partir de sedimentação de resíduos orgânicos que são localizados no subsolo terrestre, sendo extraído pelo processo de mineração. O objetivo deste estudo foi avaliar a toxicidade da fração solúvel em água do carvão mineral utilizando ensaios de toxicidade aguda em sementes de alface (*Lactuca sativa*) e isópodo terrestre (*Armadillium vulgare*).

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O carvão mineral, muito encontrado no sul do Brasil, é uma rocha sedimentar de origem fóssil, resultante da sedimentação de resíduos orgânicos, em condições específicas. Em sua composição apresenta grandes quantidades de carbono, oxigênio, hidrogênio e enxofre. Encontrado em jazidas localizadas no subsolo terrestre e extraído pelo sistema de mineração, é ainda, muito utilizado na produção de energia termelétrica, em função das altas quantidades de energia liberada quando queimado (BORSATO et al., 2009). Embora este minério seja uma matriz energética de reconhecida importância no mundo, seu uso acarreta uma série de prejuízos ao ambiente (CENTRO DE ECOLOGIA, 2000)

## 3. Material e métodos

As sementes de alface assim como os isópodos terrestres foram expostos a diferentes concentrações de carvão diluído em água mineral (1g/L; 0.5g/L; 0.1g/L; 0.05g/L) além do controle. A taxa de germinação das sementes foram analisadas diariamente até o quinto dia, e ao fim do experimento foram registrados o peso seco e fresco. Para os isópodos foi analisada a taxa de mortalidade após cinco dias. Ambos os ensaios foram realizados em incubadora a 25 °C, no escuro, seguindo recomendações de Da Silva Junior et al (2014). Adicionalmente foi realizada a análise de metais da fração solúvel em água da amostra de carvão através de métodos tradicionais de espectrofotometria de Absorção Atômica.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para as sementes de *L. sativa* a exposição causou alteração entre todos os parâmetros analisados em comparação com o controle, mas sem diferenças entre as concentrações testadas. No ensaio de toxicidade aguda com *A. vulgare*, mesmo em concentrações baixas causou mortalidade acima do controle. A toxicidade apresentada nos dois bioensaios parece estar relacionada a forte presença de metais tóxicos fração solúvel em água do carvão mineral.

O perfil metálico da amostra de carvão demonstra altas concentrações de contaminantes metálicos potencialmente tóxicos: cobre (17.0mg/kg); chumbo (75.0mg/kg); níquel (14.5mg/kg); manganês (56.5mg/kg); cromo (33.0mg/kg) e ferro (1466.0mg/kg).

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a utilização destes tipos de ensaios ecotoxicológicos sejam ferramentas simples e eficazes para qualificação e quantificação de agentes potencialmente tóxicos e que estão presentes em nosso dia-a-dia.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORSATO, D.; GALÃO, O.F.; MOREIRA, I. Combustíveis Fósseis: Carvão e Petróleo. Londrina: Editora Eduel. 2009. 166p.

CENTRO DE ECOLOGIA. Carvão e Meio Ambiente, 2000. Editora UFGRS. 1006p.

DA SILVA-JÚNIOR, F. M. R. et al.2014.