



**XXIV  
Mostra  
de Iniciação  
Científica**

**SEMANA DO  
CONHECIMENTO**

A Universidade em movimento

De **7 a 10** de outubro de 2014



## **RESUMO**

### **Potencial de Fitoextração de Metais pelo Milho (*Zea mays*) e Girassol (*Helianthus annuus*) em um Solo Contaminado**

**AUTOR PRINCIPAL:**

Paulo Kovaleski

**E-MAIL:**

paulo.kovaleski@hotmail.com

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Pibic UPF ou outras IES

**CO-AUTORES:**

Rubens Rogério Scottá Júnior

**ORIENTADOR:**

Evanisa Fátima Reginato Quevedo Melo

**ÁREA:**

Ciências Exatas, da terra e engenharias

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

3.07.04.05-7

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

O crescimento das atividades industriais, agrícolas e a urbanização tem provocado a poluição do solo com metais sendo esse um problema crescente e responsável por sérios impactos ao meio ambiente. Os metais, quando ocorrem em elevadas concentrações, podem causar danos significativos ao ambiente atingido. Existem diversas técnicas que podem ser usadas para o posterior tratamento. A fitorremediação é o uso de plantas na descontaminação de solos e águas poluídos com metais e poluentes orgânicos, reduzindo seus teores a níveis seguros à saúde, além de contribuir na melhoria das características físicas, químicas e biológicas destas áreas (TAVARES, 2009). A fitorremediação é uma técnica de remediação in-situ, que representa baixo investimento e pouco impacto no local contaminado em relação às outras técnicas de descontaminação. O objetivo do trabalho consistiu em avaliar o potencial de fitoextração de metais das plantas de milho e girassol em um solo submetido à contaminação de Cu, Pb e Cd.

**METODOLOGIA:**

O delineamento experimental usado para a avaliação da técnica de fitorremediação com o uso de plantas de milho e girassol adotou três tratamentos (com Cd, Pb e Cu) e uma testemunha, com três repetições. Realizou-se na estufa do setor de Olericultura. O solo usado foi obtido de uma camada de 0 a 20 cm na área de influência do CETEC na UPF. Realizou-se a caracterização com análise química segundo Tedesco (1995) e de metais de acordo com o método 3050B Environment Protection Agency (1996). Após processado o solo, foi inserido em recipientes plásticos. Posteriormente, foi submetido à contaminação de 200 mg.Kg-1 de Cu no solo, 3mg.Kg-1 de Cd no solo e 180 mg.Kg-1 de Pb no solo, correspondentes para valores de intervenção agrícola conforme a Resolução nº420 da CETESB (2005). Fez-se o plantio das sementes, após a germinação foi avaliado o crescimento e, após 30 dias fez-se colheita, para determinar a produção de biomassa e a fitoextração dos metais pelas raízes e parte aérea das plantas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

A avaliação da fitotoxicidade no crescimento do milho e girassol foi durante um período de aproximadamente trinta dias após a germinação das sementes. A altura das plantas apresentada para o milho variou entre 20 a 25 centímetros nos tratamentos e para o girassol entre 6 a 10 centímetros, verificado por meio de um escalímetro. A redução no crescimento não foi significativa entre os tratamentos de metais no solo em relação à testemunha, que não continha contaminante. No experimento a produção da matéria seca foi avaliada através da pesagem das raízes e da parte aérea do milho e girassol. Os resultados obtidos para a cultura do milho expressaram que não houve redução que evidencie a influência do contaminante no crescimento e desenvolvimento das raízes nos tratamentos. Na parte aérea das plantas de milho, a testemunha apresentou um peso seco superior aos tratamentos submetidos à contaminação de metais, constatando a influência do contaminante no desenvolvimento da parte aérea. O girassol apresentou uma influência dos metais no crescimento das suas raízes devido aos tratamentos possuírem uma redução significativa em relação a testemunha. Para a parte aérea do girassol, não houve uma redução de produção da matéria seca em relação à testemunha com os tratamentos de Cd e Pb, apenas no tratamento com Cu verifica-se uma pequena redução na produção de matéria seca produzida na parte aérea.

A fitoextração de metais pelo milho e pelo girassol foi avaliada pelo método de digestão nitro-perclórica (TEDESCO, 1995). Considerou-se a concentração dos metais pelo peso da planta. A fitoextração de Cádmio pelas raízes e pela parte aérea do milho e girassol nos tratamentos não ocorreu significativamente em relação à testemunha. A fitoextração de Cu pela cultura do milho foi observada apenas nas raízes, equivalente a 15mg/Kg da planta. No girassol, verificou-se absorção de 10mg/Kg de Cu apenas na parte aérea. Não observou-se fitoextração de chumbo pelas plantas.

## **CONCLUSÃO:**

No experimento realizado com o solo contaminado por metais, as culturas do milho e do girassol não apresentaram resultados expressivos no crescimento. A verificação da toxicidade, da produção de biomassa produzida e da fitoextração de metais pelas culturas não foi significativa em virtude do curto período de tempo de avaliação.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

TEDESCO, J. M. Análise de solo, planta e outras matérias. Boletim Técnico n. 5, Proto Alegre: UFRGS, 1995.

TAVARES S. R. Fitorremediação em solo e água de áreas contaminadas por metais pesados provenientes da disposição de resíduos perigosos. Tese de Doutorado, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

---

Assinatura do aluno

---

Assinatura do orientador