

## Fitorremediação de solo contaminado com petróleo utilizando *Typha latifolia*.

Alex G. Pavanelli<sup>1</sup> (PG), Bruna F. Gazzoni<sup>1</sup> (IC), Osmar R. Brito<sup>2</sup> (PQ), \*Carmen L. B. Guedes<sup>1</sup> (PQ) [carmen@uel.br](mailto:carmen@uel.br)

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Departamento de Química, Laboratório de Fluorescência e Ressonância Paramagnética Eletrônica. Caixa Postal 6014. CEP 86051-990. Londrina, PR. Fone/fax +55 43 33714684 [www.uel.br/meioambiente/fotopetro](http://www.uel.br/meioambiente/fotopetro)

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Agronomia, Laboratório de Fertilidade de Solos.

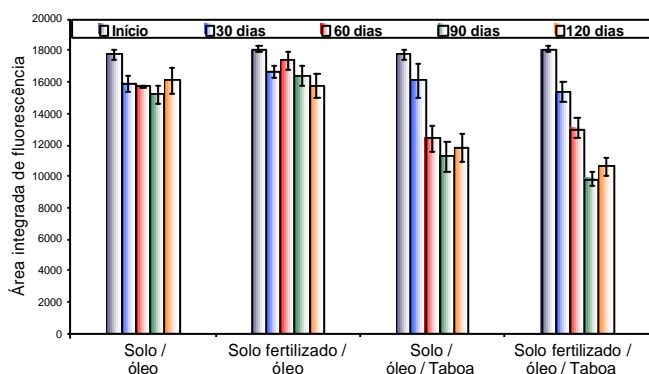
Palavras Chave: *Taboa*, HPA, fluorescência, nutrientes.

### Introdução

Desde o século passado, as atividades humanas e industriais têm contribuído para extensivas contaminações de água e solo<sup>1</sup>. A fitorremediação tem por base o uso de plantas, a microbiota associada e técnicas agrônomicas para remover, degradar ou tornar menos tóxicos os contaminantes do solo<sup>2</sup>. As espécies do gênero *Typha* são plantas comuns em todo o mundo e têm conhecidas propriedades de obter os nutrientes a partir de águas de esgoto ou rejeitos industriais, sobrevivendo em ambientes contaminados<sup>3</sup>. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de fitorremediação da *Taboa* (*Typha latifolia*) em solo impactado por petróleo, monitorando a fração aromática do óleo bruto e avaliando a interferência do contaminante na absorção de nutrientes pelas plantas.

### Resultados e Discussão

A contaminação de solo com petróleo, simulada em escala piloto, foi realizada utilizando vasos onde foram introduzidas plantas para germinação e monitoramento. A integração das áreas nos espectros de fluorescência *synchronous* dos extratos de solo permitiu monitorar o comportamento da fração de aromáticos do óleo em solo cultivado, não cultivado, natural e fertilizado (Figura 1).



**Figura 1.** Fluorescência de petróleo no extrato orgânico de solo após 30, 60, 90 e 120 dias de cultivo.

A fluorescência no solo contaminado e cultivado foi 30% menor que nos solos não cultivados durante 120 dias de monitoramento. Porém, a análise estatística dos resultados revelou que não houve diminuição significativa na fluorescência do petróleo no solo fertilizado em relação ao solo natural (não fertilizado). Teor foliar de macro (Ca, Mg, K, P e N) e micro nutrientes (Cu, Fe, Mn e Zn) foi avaliado, e alguns dos parâmetros estão listados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Teor foliar de macro (K, P e N) e micro nutrientes (Zn) em mg kg<sup>-1</sup>.

SOLO CULTIVADO COM TABOA	Fe	Zn	K	P	N
Natural	180	44	1825	1553	12687
Fertilizado	188	61	3675	1981	14000
Contaminado	174	43	2225	1314	10500
Fertilizado e contaminado	194	67	4175	2073	14000
Coefficiente de variação (%)	11,66	17,68	11,76	9,85	11,67

### Conclusões

Os resultados apontam para a remoção ou degradação da fração aromática do petróleo nos solos cultivados. Não houve influência no aproveitamento de macro e micro nutriente pela *Taboa* devido à contaminação do solo. O uso de fertilizante favoreceu na absorção de Zn, K, P e N.

### Agradecimentos

A CAPES e a REPAR/PETROBRAS.

<sup>1</sup> Cunningham, S. D.; Berti, W. R. e Huang, J. W. *Trends in Biotech.*, **1995**, *13*, 393.

<sup>2</sup> White, P. M.; Wolf, D. C.; Thoma, G. J. e Reynolds, C. M. *Water, Air and Soil Poll.*, **2006**, *169*, 207.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>3</sup> Gallardo-Williams, M. T.; Geiger, C. L.; Pidala, J. A. e Martin, D. F. *Phytochem.*, **2002**, 59, 305.