



## **Crescimento e Características Químicas da Parte Aérea da Taboa (Typha Latipholia) Localizada numa Área Próxima ao Lixão de Caratinga, MG.**

SATHLER, Leonardo de Amorim <sup>[1]</sup>, SILVA, Aline Ferreira da <sup>[2]</sup>, BARROSO, Apoliane Braga <sup>[3]</sup>

SATHLER, Leonardo de Amorim; et.al. **Crescimento e Características Químicas da Parte Aérea da Taboa (Typha Latipholia) Localizada numa Área Próxima ao Lixão de Caratinga, MG.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 07, Vol. 01, pp. 151-163, Julho de 2018. ISSN:2448-0959

### **Resumo**

A falta de critérios ambientais na instalação de áreas adequadas para a disposição do lixo vem ocasionando inúmeros problemas de contaminação, formando os lixões, que têm influenciado negativamente a qualidade da saúde humana e ambiental nas regiões sob suas influências. Assim, a qualidade dos ecossistemas está cada vez mais ameaçada, pois metais pesados presentes nos resíduos tendem a acumular-se no solo e, dependendo de suas características e da quantidade do metal presente, podem atingir a cadeia alimentar por meio das plantas. Alguns metais pesados ocorrem naturalmente nos solos e desempenham importante papel na nutrição de plantas e animais, enquanto outros são introduzidos pela disposição inadequada de resíduos, a exemplo dos depósitos de lixo a céu aberto, formando os “lixões”. Entretanto, à medida que a concentração do nutriente no tecido aumenta além da zona adequada, o crescimento ou produtividade diminui em ocorrência da toxicidade. Utilizaram-se

plantas de *Typha latifolia* localizadas a diferentes distâncias de um lixão localizado em Caratinga, Estado de Minas Gerais, para verificar a relação entre a distância e o teor de elementos químicos na parte aérea dessas plantas. Os resultados encontrados mostraram que o lixão influencia positivamente no crescimento e na contaminação das plantas.

Palavras-chave: Metal Pesado, Nutrição de Plantas, Contaminação.

## Introdução

Um grande número de localidades urbanas e rurais em todo o mundo vem sofrendo transformações ambientais decorrentes do acúmulo de bens de consumo descartáveis, produção de lixo e resíduos industriais diversos, necessitando cada vez mais de áreas para disposição final. Muitas das áreas utilizadas para essa finalidade não são preparadas adequadamente, gerando com isso graves conflitos de usos (Grossi, 1993).

Concomitantemente, as áreas de despejo e de disposição dos resíduos sólidos (lixões e aterros controlados) não podem ser consideradas como o ponto final para muitas das substâncias contidas nos resíduos ali dispostos, pois, quando a água - principalmente das chuvas - percola através desses resíduos, várias dessas substâncias orgânicas e inorgânicas são carregadas pelo chorume, um líquido escuro que contém altas concentrações de metais pesados, sólidos suspensos e compostos orgânicos originados da degradação de substâncias que são metabolizadas, como carboidratos, proteínas e gorduras. Por apresentar substâncias altamente solúveis, pode escorrer e alcançar as coleções hídricas superficiais ou até mesmo infiltrar-se no solo e atingir as águas subterrâneas, comprometendo sua qualidade e potenciais usos (Moreira & Sissino, 1996).

Um metal pode ser classificado como “pesado” desde que apresente uma massa específica superior à  $5\text{g cm}^{-3}$ . São exemplos de metais pesados os elementos Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Fe, Mn, Mo, Hg, Sn e Zn, estes elementos são encontrados naturalmente no solo em concentrações geralmente baixas (Yukawa, 2004). Entretanto, o emprego de fungicidas, fertilizantes, esterco de animais, lixo urbano, lodo de esgoto no solo e a deposição de poeiras industriais, poderão elevar as concentrações de metais até níveis tóxicos (Marsola *et al.*, 2005).

Muitos metais são essenciais para o crescimento de todos os tipos de organismos, desde bactérias até o ser humano, mas eles são requeridos em baixas concentrações, porque, quando em altas concentrações, podem danificar os sistemas biológicos por apresentarem características bio-acumulativas no organismo (Celere *et al.*, 2007).

Um elemento essencial é definido como aquele cuja ausência impede uma planta de completar seu ciclo

de vida ou aquele que tem um papel fisiológico claro. Os elementos minerais essenciais são geralmente classificados como macro ou micronutrientes, de acordo com suas concentrações relativas no tecido vegetal (Taiz & Zeiger, 2004).

Quando a concentração de nutrientes em uma amostra de tecido vegetal é baixa, o crescimento é reduzido. Um aumento na disponibilidade de nutrientes é diretamente relacionado a um aumento no crescimento ou produtividade. À medida que a disponibilidade de nutrientes continua a aumentar, é atingido um ponto no qual uma adição continuada de nutrientes não mais se relaciona a aumentos no crescimento ou produtividade, mas resulta em aumentos na concentração nos tecidos vegetais. À medida que a concentração do nutriente no tecido aumenta além da zona adequada, o crescimento ou produtividade diminui em ocorrência da toxicidade (Taiz & Zeiger, 2004).

As raízes, por constituir a parte da planta que está diretamente em contato com o metal pesado, geralmente, constituem o principal órgão da planta envolvido na absorção e, portanto, quase sempre, as maiores concentrações de metais pesados são, também, encontradas nesta parte da planta. Em plantas aquáticas, entretanto, as folhas estabelecem contato direto com a solução de absorção que contém o metal pesado e, portanto, teoricamente podem absorver tanto quanto as raízes (Oliveira *et al.*, 2001).

De acordo com Bianco *et al.* (2003) *Typha latifolia*, vulgarmente conhecida por taboa, é uma planta daninha aquática pertencente à família Typhaceae, originária da América do Sul. É muito freqüente em margens de lagos, lagoas ou represas, canais de drenagem e baixadas pantanosas em geral. É bastante vigorosa chegando a produzir 7.000 kg de rizomas por hectare. Seus rizomas são comestíveis, possuindo valor protéico igual ao do milho e de carboidratos igual ao da batata.

Sob o ponto de vista negativo, quando em povoamentos densos, essas plantas provocam desequilíbrio, tornado-se infestantes em açudes e várzeas úmidas, diminuindo ou impedindo seu aproveitamento adequado. Outro fator negativo é que nos povoamentos de *Typha latifolia* existem excelentes condições para reproduções de mosquitos. Entretanto, as *Typha latifolia* podem absorver metais pesados, inclusive o Cu, podendo contribuir para o saneamento ambiental (Bianco *et al.*, 2003).

No presente trabalho, foi utilizado plantas de *Typha latifolia* localizadas a diferentes distâncias de um depósito de lixo como fonte poluidora, para verificar a relação entre a distância e o teor de elementos químicos na parte aérea dessas plantas.

O presente estudo apresenta os seguintes objetivos, a saber:

i. Comparar os níveis de elementos químicos encontrados nos tecidos vegetais da parte aérea com aqueles apresentados na literatura;

ii. Avaliar se existe relação entre a distancia do lixão com o nível de elementos químicos nos tecidos da planta.

## Material e métodos

O depósito de lixo localiza-se no município de Caratinga localiza-se em uma área próxima ao Córrego do Pastor, na coordenada geográfica 0797990 E, 7806432 N, fuso 23k a 722 m de altitude. O município de Caratinga localiza-se na porção Leste do Estado de Minas Gerais, Brasil, na região do Vale do Rio do Doce, distante 330 Km de Belo Horizonte, Capital do Estado, possui um clima tropical, com temperaturas médias variando entre as máxima e mínimas de, respectivamente, 27,5 e 16,6°C.

O curso do leito do córrego do Pastor tem uma extensão de 3.800m e vinte por cento (20%) da área de topo da região é coberta por vegetação remanescente da Mata Atlântica. Abaixo do lixão, na planície, há uma várzea irrigada pelo córrego, onde predomina a vegetação de *Typha latipholia*.

Utilizando-se um GPS (Sistema de posicionamento Global), Garmin modelo Y, foram georreferenciados cinco pontos arbitrarios para coleta das taboas. O ponto 1 foi atribuído em função de sua localização, sob um declive logo abaixo do lixão e a partir deste foram marcados um ponto à montante (-119m) e outros três pontos à jusante, conforme apresentado com as coordenadas geográficas apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos pontos de coleta das amostras de taboa no Córrego do Pastor, Caratinga, Minas Gerais.