

**ALTAS DE DOSES DE ZINCO EM MEIO DE CRESCIMENTO RESULTAM NO  
AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE  
*LANTANA FUCATA* LINDL.**

CHITOLINA, S. F.<sup>[1]</sup>; PELEGRIN, C. M. G. de<sup>[2]</sup>; SANTOS, M.V. dos<sup>[3]</sup>;  
CASSOL, F.<sup>[4]</sup>; DARTORA, N.<sup>[5]</sup>

A baixa concentração de compostos bioativos em plantas é um dos maiores desafios para sua exploração econômica. Diversos estudos com várias espécies vegetais demonstram que o estresse provocado por metais traços, como zinco, cobre e cádmio, pode atuar como eliciador abiótico, desencadeando alterações fisiológicas, expressão gênica e influenciando na síntese de substâncias bioativas. A *Lantana fucata*, espécie alvo deste estudo, é uma planta com várias propriedades medicinais, atribuídas principalmente aos compostos fenólicos, como glucosídeos feniletanóides, flavonoides e ácidos fenólicos presentes em suas folhas. Diante disso, o presente estudo buscou avaliar o efeito do estresse causado pelo excesso de zinco no solo sobre o perfil de metabólitos nas folhas de *L. fucata*. Assim, mudas de *L. fucata* foram obtidas a partir de estacas de matrizes coletadas nos arredores da área experimental da UFFS, Campus Cerro Largo. Após análises químicas, o solo coletado na área experimental foi tratado com diferentes concentrações de zinco, adicionadas na forma de  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ , com os seguintes tratamentos: sem adição de Zn, 75, 150, 300 e 450  $mg\ kg^{-1}$  de Zn. O experimento foi instalado em ambiente controlado, com delineamento inteiramente casualizado, consistindo em cinco repetições, com três plantas em cada. Após 90 dias de cultivo, as plantas foram coletadas e as folhas de cada tratamento foram submetidas a extrações hidroalcoólicas (etanol 70%), em triplicata. Os extratos brutos foram solubilizados em MeOH-H<sub>2</sub>O e submetidos a análises fitoquímicas. A análise dos compostos bioativos foi realizada por HPLC-DAD e ESI-MS, revelando que as maiores doses de zinco no solo (300 e 450  $mg\ kg^{-1}$  de Zn) afetaram positivamente a concentração de seus metabólitos secundários. De um total de 14 compostos caracterizados, 10 apresentaram aumento significativo ( $p < 0,05$ ) representando 71,43%, enquanto os outros 4 compostos reduziram ou se mantiveram inalterados. Entre as classes de compostos que aumentaram, destacam-se os ácidos fenólicos e os glucosídeos feniletanóides, compostos característicos desta espécie, como o actosídeo, fucatosídeo A, fucatosídeo B, fucatosídeo C, parviflorosídeo A e nepetina. O aumento desses compostos ocorre como uma resposta de defesa da planta, já que a presença de altas doses de Zn no solo desencadeia um aumento descontrolado de espécies reativas de oxigênio, que são neutralizadas por meio dessa via, reduzindo os danos oxidativos e tornando a planta mais tolerante ao ambiente estressor. Assim, o uso de estresse por íons metálicos de zinco em *L. fucata* mostrou-se uma estratégia interessante e eficaz para potencializar a exploração econômica desses metabólitos. Essas adaptações metabólicas não apenas refletem a capacidade da planta de lidar com o estresse, mas também abrem oportunidades para maximizar a produção de compostos bioativos de interesse econômico.

**Palavras-chave:** Compostos bioativos; metais traços; plantas medicinais; química de

macromoléculas; domesticação de plantas medicinais.

**Área do Conhecimento:** Ciências Biológicas.

**Origem:** Pesquisa.

**Instituição Financiadora/Agradecimentos:** UFFS (PES-2022-0115).

---

[1] Samuel Francisco Chitolina. Agronomia. UFFS- *Campus* Cerro Largo. samuelfchitolina00@gmail.com.

[2] Carla Maria Garlet de Pelegrin. Biologia. UFFS- *Campus* Cerro Largo . carla.pelegrin@uffs.edu.br

[3] Marlei Veiga dos Santos. Química. UFFS- *Campus* Cerro Largo. marlei.santos@uffs.edu.br

[4] Fabiano Cassol. Engenharia Ambiental e Sanitária. UFFS- *Campus* Cerro Largo. fabiano.cassol@uffs.edu.br.

[5] Nessana Dartora. Biologia. UFFS- *Campus* Cerro Largo. nessana.dartora@uffs.edu.br