

XV SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE

APLICAÇÃO DO MUSGO *Sphagnum perichaetiale* Hampe NA FITORREMEDIAÇÃO DE CÁDMIO

Thayse Silveira ¹; Therrése Tesser ²; Alan Silva ³; Cacinele Rocha ⁴ & Juçara Bordin ⁵

1 - INTRODUÇÃO

O aumento na concentração de metais pesados nos corpos hídricos é responsável por causar graves impactos ambientais Abdel-Baki *et al.* (2011), especialmente devido ao elevado grau de toxicidade, bioacumulação e biomagnificação destes contaminantes Ali *et al.* (2015). A partir disto, é necessário remediar a contaminação por metais para minimizar seus efeitos negativos. Segundo Tavares (2013), a fitorremediação é uma técnica ecológica para remoção de contaminantes como metais, sendo um método com alto potencial de utilização em países tropicais como o Brasil. Considerando isso, o presente estudo avaliou o potencial da espécie de musgo *Sphagnum perichaetiale* na remoção de cádmio (Cd) sob a forma de biomassa úmida e seca em amostras aquosas sintéticas.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Os métodos aplicados aos experimentos foram baseados em Martins (2004) e Tesser (2018), com modificações. Todos os procedimentos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico estão devidamente cadastrados, sob o registro Sisgen nº AE2535B. Os testes de remoção foram realizados em triplicata empregando biomassa seca, em três faixas granulométricas diferentes: granulometria 1 ($G1 = 0,495 \text{ mm} < dp < 0,248 \text{ mm}$); granulometria 2 ($G2 = 0,248 \text{ mm} < dp < 0,124 \text{ mm}$); e granulometria 3 ($G3 = 0,124 \text{ mm} < dp < 0,053 \text{ mm}$), e biomassa úmida. Foram confeccionadas duas baterias de testes, sendo a bateria 1 com a concentração de 0,2 mg Cd/L e a bateria 2 com a concentração de 1,0 mg Cd/L. Após os experimentos, a concentração residual de cádmio presente nas amostras de água foi determinada pela técnica de espectrometria de absorção atômica por chama (FAAS).

¹) Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Rua Machado de Assis, 1456 – Osório/RS, (51) 99752-1797, fsthayse35@gmail.com

²) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500 – Porto Alegre/RS, (51) 99978-6164, ttesseractores@gmail.com

³) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500 – Porto Alegre/RS, (51) 98414-9240, alan.silva@ufrgs.br

⁴) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Tramandaí, 976 – Imbé/RS, (51) 99857-9033, cacinele@gmail.com

⁵) Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Rua Machado de Assis, 1456 – Osório/RS, (54) 99961-6151, jucarabordin@gmail.com

3 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

A espécie *S. perichaetiale* demonstrou elevada capacidade de remoção de cádmio em amostras aquosas sintéticas com o emprego de ambas as biomassas (Tabela 1). Na bateria 1, a remoção obtida pela granulometria 1 nas biomassas úmida e seca foram equivalentes (85%). Porém, a granulometria 1 atingiu níveis maiores de remoção, especialmente na bateria 2 que tem concentração de cádmio mais elevada Martins (2004), através da acumulação de zinco (Zn), Cd, chumbo (Pb) e cromo (Cr) em *Fontinalis antipyretica* Hedw, também observou que o potencial de acumulação do musgo aumentou com o aumento da concentração de metal em solução.

Tabela 1. Eficiência média de remoção de cádmio obtida para as biomassas testadas entre as baterias e as diferentes granulometrias utilizadas.

Eficiência de remoção de cádmio (Cd)								
Biomassas	Massa seca						Massa úmida	
	81 %						88 %	
Baterias	B1			B2			B1	B2
Granulometrias	G1	G2	G3	G1	G2	G3	85 %	90 %
	85 %	79 %	71 %	91 %	86 %	71 %		

4 - CONCLUSÃO

A espécie *S. perichaetiale* demonstrou eficiente potencial fitorremediador na remoção de cádmio, especialmente na forma de biomassa seca com diâmetro de grão inferior a 0,495 mm.

REFERÊNCIAS

- ABDEL-BAKI, A. S., DKHIL, M. A., AL-QURASHY, S. (2011). "Bioaccumulation of some heavy metals in tilapia fish relevant to their concentration in water and sediment of Wadi Hanifah, Saudi Arabia". *African Journal of Biotechnology*, 10 (13), pp. 2541-2547.
- ALI *et al.*, (2015). "Regulation of cadmium-induced proteomic and metabolic changes by 5-aminolevulinic acid in leaves of *Brassica napus L*". *PLoS One* 10:1–23.
- MARTINS, R. J. E. (2004) "Acumulação e liberação de metais pesados por briófitas aquáticas". Tese (Doutorado) – Universidade do Porto, Portugal, 588 p.
- TAVARES, S. R. L. (2013). "Técnicas de Remediação" in *Remediação de Solos e Águas Contaminadas por Metais Pesados: Conceitos Básicos e Fundamentos*. Rio de Janeiro: Embrapa Solos (CNPq), pp. 61-89.
- TESSER, T. T. (2018). "BRIÓFITAS APLICADAS À FITORREMEDIAÇÃO: avaliação na remoção de metais". Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 44p.