

Investigação da influencia do metabolismo sobre a sorção de metais por *Saccharomyces cerevisiae*

Bianca Trama (IC)¹, Bruna de Souza Guarnieri (IC)¹, Geison Castro da Silveira (IC)¹, Sherlan G. Lemos (PQ)² e Geórgia Labuto (PQ)^{1,*}

¹Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, Rua Arlindo Bettio, 1000, Ermelino Matarazzo, CEP 03828-000, São Paulo - SP, Brasil

²Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza - Campus I, Departamento de Química, CP 5093, Cidade Universitária, CEP 58051-970 - Joao Pessoa - PB, Brasil.

*geolabuto@gmail.comr

Palavras Chave: biossorção, metais, sítios de sorção

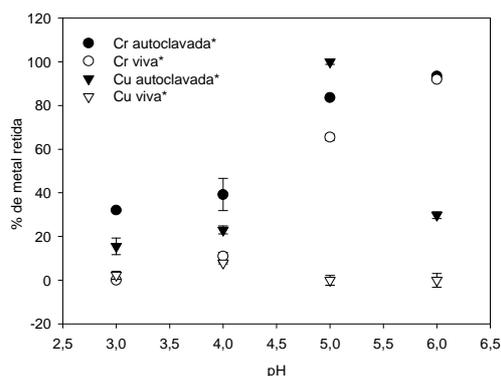
Introdução

A capacidade de sorção (CS) de Cr(III), Cu(II), Cd(II) e Pb(II) por *S. cerevisiae* viva e autoclavada (120 °C, 30 min + secagem em estufa a 60 °C. Levedura viva e autoclavada foi condicionada nos pHs de estudo (3-6) e suspensa em de soluções monoelementares (5 mL, 50 mg/L e KNO₃ 0,5 mol/L). As suspensões foram agitadas, centrifugadas e os sobrenadantes e soluções iniciais analisados por ICP OES. Titulações potenciométricas (TPs) dos materiais foram realizadas para investigar os sítios de sorção disponíveis.

Resultados e Discussão

As TPs revelaram a presença de sítios fenólicos e carboxílicos para ambos os materiais, mas com proporções distintas: vivo (6,7% carboxílico, 93,3% fenólico) autoclavado (68,8% carboxílico e 31,2% fenólico). O material autoclavado apresentou, de modo geral, melhor desempenho do que o material vivo. Para o Cr, a CS igual para ambos os materiais somente a pH 6 sugere uma influencia do metabolismo. Neste pH tem-se a seguinte distribuição das espécies em solução: [Cr(OH)]²⁺ (14%), [Cr(OH)₂]⁺ (10%), [Cr₂(OH)₂]⁴⁺ (2%) e [Cr₃(OH)₄]⁵⁺ (76%)², sendo a última a provavelmente retida. O Cu só obteve CS considerável com material autoclavado e pH 5.

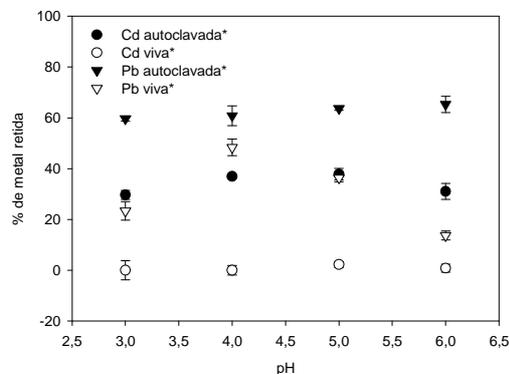
Figura 1. Sorção de Cr e Cu por levedura* viva e autoclavada em diferentes pHs. N = 3.



Como não há variação da espécie de Cu em solução na faixa de pH avaliada no estudo, sugere-se que o mesmo deve afetar os sítios de sorção, tornando-os disponíveis para o analito.

A CS superior de Cd por levedura autoclavada sugere que os sítios carboxílicos seriam os responsáveis pela sorção, sendo o mecanismo independente do metabolismo. Para Pb, observa-se que a CS da levedura viva apresenta comportamento similar ao da levedura autoclavada, sugerindo que os sítios fenólicos seriam os responsáveis pela retenção do analito, denotando um mecanismo independente do metabolismo.

Figura 2. Sorção de Cd e Pb por levedura* viva e autoclavada em diferentes pHs. N = 3.



Conclusões

A exceção da sorção de Cr a pH 6, a influencia do metabolismo sobre a sorção dos analitos estudados é insipiente.

Agradecimentos

Ao CNPq e a USP pelas bolsas concedidas. À FAPESP pelo financiamento do projeto Jovem Pesquisador (Proc. N°07/53860-6) e pela bolsa de IC (Proc. N°08/01223 -5). Ao Prof. Dr. Joaquim de A. Nóbrega pela concessão de uso do ICP OES.

¹ Parvathi, K.; Nagendran, R.; Nareshkumar, R., *Elect. J. of Biotechnol.* **2007**, 10, 1.

² Baes Jr, C.F e Mesmer, R.E. *The hydrolysis of cations*, Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1976.