



A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Avaliação da resistência da levedura *Yarrowia lipolytica* a Co (II) e Zn (II)

Philipe Ribeiro Gomes, Marília Amorim Berbert de Molina, Aline Chaves Intorne

O acelerado desenvolvimento industrial em busca de suprir o alto número de consumidores tem gerado a contaminação das águas pelo despejo de efluentes. Dentre os contaminantes presentes, destacam-se os metais pelo amplo efeito adverso causado aos organismos. Alguns metais são micronutrientes, como o cobalto e o zinco, porém em elevada concentração podem ser tóxicos. Nesse sentido, a biorremediação é uma técnica que pode ser utilizada para o tratamento de ambientes contaminados, sendo necessário *a priori* a identificação de organismos capazes de resistir e sobreviver aos contaminantes. *Yarrowia lipolytica* é uma levedura dimórfica e não patogênica relatada como remediadora de diversos contaminantes, além de ser acumuladora de metais. Devido a isso, o objetivo do trabalho foi avaliar a resistência da cepa *Y. lipolytica* UENF-4.2.5.0.X.F aos íons metálicos Co^{2+} e Zn^{2+} . Para tanto, foi realizado o ensaio de concentração inibitória mínima (CIM) em meio sólido DYGS com as concentrações: de 1 a 20 mM de CoCl_2 ; e de 1 a 50 mM de ZnCl_2 , avaliando-se o crescimento após 5 dias à 30 °C. Todos os ensaios foram acompanhados de microscopia ótica, visando avaliar possíveis mudanças morfológicas. Além disso, foi realizada a cinética de crescimento da levedura utilizando o meio líquido DYGS com as concentrações de 1 a 10 mM de CoCl_2 e 1 a 20 mM de ZnCl_2 , avaliando-se ao longo de 15 h a densidade óptica ($\text{D.O.}_{600\text{nm}}$) a 30 °C e 280 rpm. No ensaio CIM houve crescimento em todas as condições testadas. Na microscopia verificou-se a presença de dimorfismo. Na cinética de crescimento, somente as maiores concentrações testadas de cada metal apresentaram inibição do crescimento celular. Na ausência dos metais, a levedura apresentou $\text{D.O.}_{600\text{nm}} = 13,75$ após 15 h de cultivo, enquanto nas menores concentrações testadas para Co^{2+} e Zn^{2+} apresentaram uma $\text{D.O.}_{600\text{nm}} = 9,23$ e 13,46, respectivamente, que são muito superiores ao permitido pela resolução CONAMA 357/05 (Co: 8,5 μM ; Zn: 2,8 μM). Dessa forma, observa-se que mesmo em altas concentrações dos metais, a levedura consegue resistir alcançando elevada densidade celular. Sendo assim, pode-se concluir que *Y. lipolytica* UENF-4.2.5.0.X.F apresenta resistência aos íons metálicos avaliados, tendo grande potencial para estudos de biorremediação.

Palavras-chave: Metais, Biorremediação, Ambiente aquático

Instituição de fomento: CAPES, UENF.