EXTRAÇÃO ASSISTIDA POR ULTRASSOM DA ENZIMA ANIDRASE CARBÔNICA DE SPIRULINA (ARTHROSPIRA) PLATENSIS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Gabriel Arcanjo Bezerra Matias, LUIZ HENRIQUE ARAGÃO DA SILVA, NATAN CÂMARA GOMES e SILVA, MARIA VALDEREZ PONTE ROCHA, Maria Valderez Ponte Rocha

As microalgas são empregadas na indústria alimentícia e na indústria farmacêutica pelo potencial de suas moléculas bioativas em atividades antitumoral, antiviral, antibacteriana, e antifúngica, além de serem fontes de biocombustíveis. Dentre as microalgas de interesse industrial, tem-se a Spirulina (Arthrospira) platensis, devido apresentar propriedades terapêuticas e ser uma fonte de ficobiliproteínas, de compostos fenólicos, que possuem propriedades antioxidantes, e de enzimas. A anidrase carbônica é um tipo de enzima com alto valor comercial extraída principalmente a partir do sangue humano, de bactérias e de eritrócitos bovino, sendo a sua obtenção a partir de microalgas pouco explorada. Tal enzima apresenta alta eficiencia na catalisação da conversão de dióxido de carbono e água em ácido carbônico, sendo aplicada em sistemas de captura enzimática. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a extração assistida por ultrassom da enzima anidrase carbônica presente na biomassa de S. platensis usando tampão fosfato de sódio como solvente. O rompimento celular foi realizado através de tratamento ultrassônico utilizando equipamentos de 75 e 120 W por um período de 30 minutos e avaliou-se a influência do pH do fosfato de sódio 0,1 mol/L (pH 6,0, 7,0, e 8,0) e da razão massa/volume entre biomassa e solvente (1:15, 1:20 e 1:30). Como resultado, obteve-se a maior atividade enzimática de 33,22 ± 0,36 U/L, nas seguintes condições: potência do banho ultrassônico de 120 W, razão biomassa/solvente de 1:15 e usando tampão fosfato de sódio 0,1 mol/L a pH 8,0. Para caracterização da enzima extraída determinou-se a massa molecular, pH e temperatura ótimos de atividade, sendo estes 45KDa, 8,0 e 35°C, respectivamente. Conclui-se, diante dos resultados obtidos, que a microalga Spirulina (Arthrospira) platensis mostrou potencial para a extração da enzima anidrase carbônica por método ultrassom.

Palavras-chave: Anidrase Carbônica. Microalga. Atividade Enzimática. Ultrassom.