

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE DIFERENTES MÉTODOS DE LISE CELULAR NA EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS SOLÚVEIS DA MICROALGA CHLOROCOCCUM ELBENSE

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Jessica Fernandes de Souza, Talita Abrante Leite, Vanessa de Abreu Feitosa, Wallady da Silva Barroso, Germana Nogueira Bezerra, Andre Luis Coelho da Silva

A grande biodiversidade de microalgas é um recurso quase que inexplorado. Sua biomassa é uma rica fonte de compostos bioativos naturais, principalmente proteínas, lipídeos e corantes, que podem ser aplicados na alimentação humana e animal; nas indústrias cosmética, farmacológica e química fina; no tratamento de águas residuais e na biorremediação de compostos nocivos. As microalgas do gênero *Chlorococcum* sp. são consideradas fontes promissoras de biomoléculas utilizadas na produção de biodiesel. Contudo, seu potencial como fonte de proteínas ainda é incipiente em estudos científicos e economicamente, principalmente devido aos desafios no rompimento das rígidas paredes celulares. O objetivo do trabalho foi avaliar os diferentes métodos de lise celular da microalga *Chlorococcum elbense* cultivada em fotobiorreator. A microalga foi cultivada em meio NPK em um sistema de cultivo autotrófico em um biorreator de placa plana e a biomassa resultante foi caracterizada e utilizada na preparação de extratos aquosos. Os extratos foram produzidos utilizando diversos métodos de lise física (homogeneização com esferas de vidro, ultrassonicação, maceração) de forma individual ou de forma combinada. A fim de avaliar a capacidade de ruptura da parede celular da *C. elbense* pelos métodos de lise física, os extratos foram avaliados quanto a concentração de proteínas solúveis pelo método de Bradford e qualitativamente por SDS-PAGE. O cultivo da microalga *C. elbense* teve um rendimento médio de biomassa seca de $8,08 \pm 0,03$ g. L⁻¹ após o 10º dia de cultivo e apresentou uma composição rica em proteínas (35,23 %) e lipídeos (28,48 %). O método de lise que usou o homogeneizador com esferas de vidro foi o mais eficiente no rompimento da parede celular, além de propiciar uma melhor recuperação do conteúdo de proteínas (0,432 mg/ml). Este estudo pode fornecer algumas orientações sobre a implementação de uma metodologia simples nos momentos iniciais downstreams em diferentes indústrias.

Palavras-chave: microalgas. lise celular. *chlorococcum elbense*. proteínas.