

PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**ESTUDO DE PROTOCOLOS PARA PRESERVAÇÃO DA VIABILIDADE
CELULAR DE MICROALGAS VISANDO O ESTABELECIMENTO DE UMA
FICOTECA**

Alessandra Chaves Henning (alessandrahennig97@gmail.com)

Marcelo Fossa Da Paz (marcelopaz@ufgd.edu.br)

As microalgas são amplamente estudadas devido ao seu potencial biotecnológico, tanto pelo rápido acúmulo de biomassa quanto pela capacidade de produzir metabólitos de interesse industrial e ambiental. A conservação dessas culturas é um desafio, pois a manutenção contínua em meio líquido pode comprometer sua estabilidade, já que, ao longo do tempo, podem ocorrer mutações que alteram a produção de compostos de interesse, além de aumentar o risco de contaminações e o desgaste genético. Nesse contexto, a criopreservação surge como uma alternativa promissora, embora suas limitações variem conforme a espécie e o protocolo utilizado. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade celular de duas espécies de microalgas, *Arthrospira platensis* (Spirulina), e *Chlorella* sp., ambas previamente selecionadas pela equipe do Laboratório de Crescimento de Microrganismos do Centro de Laboratórios da FINEP/UFGD. As microalgas foram submetidas a diferentes estratégias de preservação: congelamento com o crioprotetor glicerina, e encapsulamento em alginato de sódio. As culturas foram inicialmente multiplicadas em meios de cultivo NPK (10-10-10 e 20-05-20) para *Chlorella* sp. e Zarrouk para *Spirulina*, previamente identificados como adequados para promover crescimento celular até a fase exponencial em

aproximadamente 15 e 10 dias, respectivamente. Após o preparo do inóculo, as células foram centrifugadas e ressuspensas em meio contendo glicerina nas concentrações de 5, 10 e 15% por cultivados em condições de mixotrofia, que é o cultivo com uma fonte de carbono e autotrofia. Após o cultivo ambas culturas foram congeladas a -20°C . Paralelamente, testou-se o encapsulamento, no qual as células foram envolvidas por uma matriz polimérica de alginato de sódio, congeladas e posteriormente avaliadas quanto à sua recuperação. Os resultados mostraram que, em meio autotrófico, as culturas apresentaram crescimento adequado e boa viabilidade antes do congelamento, com médias de 172 colônias no meio NPK 10-10-10 e 206 colônias no 20-05-20, mas não houve retomada do crescimento após o descongelamento. Em meio mixotrófico, não foi observado crescimento nem pré-congelamento. O encapsulamento em alginato também não resultou em recuperação das culturas em nenhum dos meios, mostrando a ineficácia dos métodos adotados para as espécies estudadas. A ineficácia dos protocolos testados pode ter sido causada por concentrações ou tempo de exposição de glicerina inadequados, taxa de congelamento lenta, características específicas das espécies ou estresse durante manipulação como centrifugação e ressuspensão. Os resultados encontrados demonstram as dificuldades associadas à criopreservação de microalgas e que protocolos previamente estabelecidos nem sempre são eficazes para todas as espécies de microalgas, reforçando a necessidade de adaptação ou desenvolvimento de métodos específicos.

Agradecimentos: à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul - FUNDECT pelo financiamento do projeto.

Palavras-chave: microalgas; criopreservação; *Chlorella* sp.