



V SIMPÓSIO DE BIOQUÍMICA E BIOTECNOLOGIA 05 a 07 de agosto de 2015, Londrina – PR

Composição química e atividade biológica da microalga *Chlorella sorokiniana* (IPRM7175)

Rafael Bruno Guayato Nomura¹, Gabriela Gonçalves de Oliveira², Ariane Mayumi Saito Bertão³ e Diva Souza Andrade⁴

¹Universidade Estadual de Londrina – Departamento de Bioquímica e Biotecnologia
Caixa Postal 10.011 – CEP 86057-970 Londrina – Paraná - E-mail: rafaelguayato@gmail.com

²Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Av. Bandeirantes, 3.900, Monte Alegre, Ribeirão Preto – SP

³Centro Universitário Filadélfia – Departamento de Farmácia
Av. JK 1626, Londrina – PR

⁴Instituto Agrônomo do Paraná – Área de solos
Rodovia Celso Garcia Cid, Km 375 Três Marcos, Londrina – PR

Introdução: Microalgas são micro-organismos com clorofila-*a* e outros pigmentos fotossintéticos, os quais são capazes de realizar a fotossíntese oxigênica. A relevância dos estudos desses micro-organismos reside no crescente interesse da exploração biotecnológica decorrente de uma série de vantagens, tais como: o crescimento rápido, alta produtividade de biomassa com acúmulo de lipídeos, pigmentos, carboidratos, proteínas de qualidade e compostos bioativos, além de serem considerados de cultivo relativamente fácil. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química, atividade antioxidante e antimicrobiana da microalga *Chlorella sorokiniana* (IPRM7175). **Métodos:** Na avaliação da composição química, foram analisadas as proteínas hidrossolúveis, clorofila-*a*, feofitina-*a* e carotenoides totais. Para avaliar a capacidade protetora devido a atividade antioxidante do extrato microalgal frente ao estresse oxidativo induzido por sulfato ferroso/peróxido de hidrogênio ($\text{FeSO}_4/\text{H}_2\text{O}_2$), foi utilizada uma amostra de DNA bacteriano. O método de antibiograma foi utilizado para avaliar o efeito inibitório do extrato da cepa IPRM7175 de *C. sorokiniana* frente aos micro-organismos patogênicos *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (isolados de pacientes do Hospital Universitário de Londrina). **Resultados:** A cepa de *C. sorokiniana* com 15 dias de cultivo apresentou uma produtividade de $36\text{mg L}^{-1}\text{ dia}^{-1}$ de proteínas hidrossolúveis, $1202,85\text{mg L}^{-1}$ de clorofila-*a*, $144,342\text{mg L}^{-1}$ de feofitina-*a* e $829,5\mu\text{g L}^{-1}$ de carotenoides totais. A análise de proteção ao DNA mostrou efeito significativo dos extratos, tornando-se gradualmente mais visível à medida que ocorre o aumento da concentração dos extratos. O extrato hidro alcóolico da microalga não apresentou nenhuma atividade antimicrobiana frente aos micro-organismos patogênicos *E. coli* e *S. aureus* testados. **Conclusões:** A cepa de *Chlorella sorokiniana* apresentou alto teor de proteínas hidrossolúveis e grande potencial antioxidante, tendo em vista o resultado obtido na avaliação como protetor do DNA. Isso é corroborado quando se observa a presença de pigmentos carotenoides.

Agências de Fomento: Projeto Microalgas, convênio IAPAR/Copel.

Palavras-chave: Antioxidantes; Antimicrobianos; Carotenoides; Clorofila-*a*; Feofitina-*a*; proteínas hidrossolúveis.