

“Controle Fotobiológico por Clorofilina em Cepas de *Saccharomyces cerevisiae* (ATCC 9080) e *Staphylococcus aureus* (ATCC 6359) e *Klebsiella pneumoniae* (KPC LBM 83)”

Luan Gesser Rodrigues

Defesa:

Joinville, 17 de março de 2023

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Gilmar Sidnei Erzinger Orientador

Prof. Dr. Sebastian Michael Strauch (Coorientador UNIVILLE)

Prof. Dr. Adriano Weidner Cacciatori Marenzi (UNIVALI)

Profa. Dra. Andréa Lima dos Santos Schneider (UNIVILLE)

Resumo

As bactérias *Staphylococcus aureus* e *Klebsiella pneumoniae* podem prejudicar a qualidade de vida dos seres humanos, em especial, aos que possuem alguma debilitação imunológica prévia. O controle delas é dificultado pelas características patogênicas que apresentam e especialmente pela capacidade de resistência aos antibióticos atuais. A levedura *Saccharomyces cerevisiae*, que é amplamente utilizada na indústria cervejeira, pode ocasionar de forma indireta danos ao meio ambiente, como a utilização de diversos produtos tóxicos para que seja realizada a limpeza da fábrica, bem como, necessita de uma grande demanda de água para que ocorra o processo de higienização. O presente estudo visa utilizar clorofilina, um derivativo hidrossolúvel de clorofila, para controlar o crescimento *in vitro* das três espécies pelo efeito fotodinâmico, causando estresse oxidativo. Como resultados pode-se observar que para controlar a *Saccharomyces cerevisiae* (ATCC 9080) com as concentrações de 5 e 10 mg/L de clorofilina, a média foi de 29,50 ($\pm 4,89$) min para obter o efeito de controle fúngico. Para a concentração de 2 mg/L o efeito necessitou 90, 31 minutos de exposição. *Staphylococcus aureus* (ATCC 6359) demonstrou sensibilidade, porém menos que, necessitando maior concentração de clorofilina e maior tempo de exposição a luz. *Klebsiella pneumoniae* (KPC LBM 83) não apresentou sensibilidade para ação da clorofilina

frente à exposição da luz, sugerindo que espécies gram negativas tem menos sensibilidade contra o efeito fotodinâmico do que gram positivas. Os resultados obtidos neste trabalho demonstram o potencial de controle de microrganismos semelhantes aos obtidos na literatura para outras espécies.

Palavras-chave: Staphylococcus aureus; Klebsiella pneumoniae; Saccharomyces cerevisiae; Terapia fotodinâmica antimicrobiana; Clorofilina.