Estudo comparativo do perfil protéico e da atividade antimicrobiana de frutos imaturos e maduros de *Capsicum chinense* Jacq. sobre o crescimento de leveduras

Marilucia de Carvalho Ribeiro, Rodrigo da Silva Gebara, Rosana Rodrigues, André de Oliveira Carvalho, Valdirene Moreira Gomes

O uso indiscriminado de drogas antimicrobianas contribui no surgimento de microrganismos resistentes, promovendo prejuízos na saúde pública, sendo desta forma necessário a descoberta de novas moléculas terapêuticas, capazes de controlar enfermidades causadas por agentes infecciosos. Neste cenário, encontram-se os peptídeos antimicrobianos de plantas (AMPs) que são moléculas promissoras na área biotecnólogica e se destacam por suas propriedades antifúngicas. O objetivo deste trabalho foi extrair, purificar e avaliar o potencial antifúngico de peptídeos presentes em frutos imaturos e maduros de *C. chinense* (acesso UENF 1706) sobre leveduras do gênero *Candida*. Inicialmente foi realizada uma extração protéica desses frutos, com precipitação de sulfato de amônio a 70%, seguida de aquecimento a 80°C. Posteriormente o extrato rico em peptídeos foi separado por cromatografia em coluna de troca iônica e fase reversa em HPLC. Todo processo foi monitorado por eletroforese de poliacrilamida em gel de Tricina-SDS. Os resultados revelaram que a fração denominada D2 de frutos imaturos e maduros foram capazes de inibir significativamente o crescimento de *C. albicans* e *C. tropicalis*. Desta forma a fração D2 obtida de frutos maduros e imaturos foi selecionada para purificação em cromatografia de fase reversa. Após a obtenção das frações do HPLC (H1-H16), para ambas as amostras de frutos, estas foram submetidas ao ensaio antifúngico na concentração de 50 µg/mL. A fração HI9 de frutos imaturos inibiu 99% de ambas leveduras testadas. As frações HM6 e HM7 de frutos maduros inibiram apenas o crescimento de *C. albicans* em 99% e 97,54% respectivamente. O ensaio de viabilidade celular das frações HI9, HM6 e HM7 apresentaram propriedades fungicidas. Para elucidar o mecanismo de ação destas frações, foi realizado um ensaio com a sonda fluorescente SYTOX Green, para avaliar a integridade das membranas fúngicas após tratamento com as frações. Os resultados de microscopia de campo claro apontaram que houve diminuição do número de células e alterações morfológicas nas condições testadas. As células quando analisadas no tempo de 12h, foi possível observar o efeito de permeabilidade da membrana de *C. albicans* quando tratadas com as frações HM6 e HM7. Não foi possível observar o comprometimento da membrana quando as células foram analisadas no tempo de 24 h. O estágio de desenvolvimento do fruto mostrou-se um fator importante na expressão de peptídeos relacionados com a defesa contra patógenos, como observado pelas distintas atividades antifúngicas obtidas. Este trabalho mostra que nossa pesquisa pode atuar no desenvolvimento sustentável uma vez que se utiliza a busca de moléculas bioativas para o controle de doenças dentro de uma família de plantas cultivada e de grande relevância no Brasil.

INSTITUTO FEDERAL Fluminense
UENF Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
uff Universidade Federal Fluminense