

## Peptídeos antimicrobianos de *Capsicum chinense*: caracterização e atividade antifúngica

Helenilson de Oliveira Francelino, Gabriel Bonan Taveira, André de Oliveira Carvalho, Rosana Rodrigues, Valdirene Moreira Gomes

Peptídeos antimicrobianos (AMPs) são moléculas comuns do sistema de defesa imune de praticamente todas as formas de vida. Estes participam de um antigo sistema de defesa, a imunidade inata, que é o principal mecanismo de resposta para a maioria dos organismos vivos durante os estágios iniciais de uma infecção. Desta forma, o interesse em se estudar os AMPs tem aumentado, com o objetivo de desvendar os mecanismos pelos quais estes agem promovendo a morte dos microrganismos. Este trabalho tem como objetivo extrair, purificar, caracterizar e avaliar a atividade antimicrobiana de peptídeos presentes nos frutos de pimenta *Capsicum chinense* (acesso UENF 1706). Inicialmente foi realizada uma extração proteica de frutos e sementes de *C. chinense* seguindo a metodologia descrita por Taveira *et al.*, (2014). Após a extração foram obtidos extratos totais ricos em proteínas (ET) os quais foram submetidos ao processo de eletroforese onde foi observada a presença majoritária de bandas proteicas entre 6 e 14 kDa. Posteriormente ambos os extratos foram analisados quanto a atividade antimicrobiana contra fungos fitopatogênicos, *Fusarium solani* e *Fusarium oxysporum*. Neste ensaio observamos que o ET de frutos foi capaz de inibir aproximadamente 95% de ambos os fungos testados, utilizando as concentrações de 125 e 250  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ , uma atividade inibitória maior em relação ao ET de sementes que não alcançou 20% de inibição. Devido a forte atividade inibitória do ET de frutos, apenas este foi utilizado para fracionamento através de uma cromatografia de troca iônica em coluna DEAE-Sepharose. Após cromatografia foram coletadas duas frações, D1 (não retida) e D2 (retida), as quais apresentaram após eletroforese em gel de tricina bandas proteicas com massa molecular entre 6 e 14 kDa e, a presença majoritária de uma banda de 7 kDa em ambas as frações. As frações D1 e D2 foram avaliadas quanto à atividade inibitória sobre os fungos *F. solani*, *F. oxysporum*, *C. albicans*, *C. buinensis* e *C. tropicalis*. Após ensaio foi observado que a fração D2 foi a mais tóxica contra todos os fungos testados. Verificamos também se as frações eram capazes de causar permeabilidade na membrana plasmática das leveduras e os resultados mostraram que as frações D1 e D2 foram capazes de permeabilizar as membranas de *C. albicans* e *C. buinensis*. Esses resultados podem vir a contribuir para uma melhor compreensão dos mecanismos de ação dos AMPs para que estes possam ser utilizados para desing de novas drogas no controle de doenças fúngicas.

Palavras chaves: *Capsicum chinense*, peptídeos antimicrobianos, fungos.

Instituição de fomento: CAPES, FAPERJ, CNPq e UENF.