

## Peptídeos antimicrobianos de frutos de *Capsicum chinense*: alternativas no controle de microrganismos fitopatogênicos

**Layrana de Azevedo dos Santos, Gabriel Bonan Taveira, Marciele Souza da Silva, Lídia da Silva Pereira, Érica de Oliveira Mello, Rosana Rodrigues, Rodrigo da Silva Gebara, André de Oliveira Carvalho, Valdirene Moreira Gomes**

As pimentas (*Capsicum* spp.) representam um importante componente do mercado de hortaliças frescas, entretanto sua produção é limitada por inúmeras doenças que afetam o seu cultivo. Atualmente, peptídeos antimicrobianos (AMPs) vem sendo isolados de uma ampla variedade de órgãos e espécies vegetais como alternativa no controle contra um vasto número de microrganismos, como fungos e bactérias. No entanto, poucos estudos investigaram o potencial dos AMPs isolados a partir de frutos, especialmente do gênero *Capsicum*. O objetivo deste trabalho foi extrair, purificar, caracterizar e avaliar a atividade antimicrobiana dos peptídeos presentes nos frutos de *Capsicum chinense* (acesso UENF 1755). Inicialmente os peptídeos presentes nos frutos foram extraídos e o extrato obtido foi submetido à cromatografia de fase reversa em sistema HPLC, com coluna C18. Dez diferentes frações, denominadas F1 – F10, foram obtidas e testadas sobre a bactéria *Xanthomonas euvesicatoria* e diferentes fungos fitopatogênicos do Gênero *Fusarium* e *Colletotrichum*. Nossos resultados mostraram que todas as frações foram capazes de inibir a bactéria *X. euvesicatoria* (com exceção da fração F1). Para os fungos, notamos que as frações F4 e F5 foram as mais tóxicas contra *F. solani* e *F. oxysporum*, na concentração de 200 µg.mL<sup>-1</sup>. Os peptídeos presentes nas frações F4 e F5 foram sequenciados e apresentaram homologia com proteínas transportadoras de lipídeos e com defensinas de plantas. Analisamos os possíveis mecanismos de ação das frações F4 e F5 sobre os fungos *F. solani* e *F. oxysporum*, e visualizamos que essas frações causaram à permeabilização de membranas, aumento de espécies reativas de oxigênio, ativação de metacaspases e a perda da função mitocondrial nestes microrganismos. Desta forma, nossos resultados revelaram informações importantes sobre peptídeos presentes nos frutos de *C. chinense* com atividade contra microrganismos de interesse agrônômico. Assim, novas abordagens sobre os AMPs são fundamentais para o desenvolvimento sustentável de novas estratégias de combate às doenças das plantas.

**Palavras-chave:** Pimenta; AMPs; Mecanismos de ação.

**Instituições de fomento:** CAPES, UENF, CNPq, FAPERJ