

**XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica**

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**III Congresso Fluminense de Pós-Graduação**

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

## Identificação de peptídeos de ligação à quitina isolados de frutos de plantas do gênero *Capsicum*

Thamyres Marvila da Silva, Gabriella Rodrigues Gonçalves, Rosana Rodrigues, Valdirene Moreira Gomes

As plantas apresentam um sofisticado sistema de proteção contra patógenos, incluindo a síntese de peptídeos e proteínas que atuam na inibição desses microrganismos. Diante desse cenário, surgem novas oportunidades de aplicações dessas proteínas e peptídeos no desenvolvimento de novas moléculas que atuam na inibição e no controle de fungos. Algumas dessas proteínas possuem a capacidade de ligar-se à quitina, um polímero de N-acetil-D-glucosamina que está presente em especial, na parede celular de fungos. Esse trabalho tem como objetivo caracterizar peptídeos com atividades antimicrobianas, isolados de frutos de plantas do gênero *Capsicum* e que apresentem afinidade à quitina. Foram utilizadas as espécies *C. chinense* (acesso 1755), *C. baccatum* (acesso 1732) e *C. annum* (acesso 1381). Utilizou-se 40g de frutos de cada acesso descritos anteriormente. As proteínas foram extraídas em tampão fosfato ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  0,01 M,  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  0,015 M, KCl 0,1 M e EDTA 1,5 %), pH 5,4, onde passaram por diversas etapas de centrifugação, filtragem e precipitação em sulfato de amônio ( $\text{NH}_4$ ) $\text{SO}_2$ , até a obtenção de um extrato total. Posteriormente, esse extrato foi submetido a diálise e liofilização. Em seguida foi realizada uma eletroforese em gel de poli-acrilamida para a visualização dos peptídeos e determinação das suas massas moleculares. Após a eletroforese foi possível observar os seguintes resultados: *C. chinense* (acesso 1755) apresentou duas bandas majoritárias, uma entre 3 e 6 kDa e outra com peso superior a 26,6 kDa. *C. baccatum* (acesso 1732) revelou 3 bandas majoritárias entre 3 e 14,2 kDa. Já o perfil eletroforético de *C. annum* (acesso 1381) apresentou 3 bandas majoritárias, uma banda com massa entre 3 e 6,5 kDa e duas bandas entre 6,5 e 14,2 kDa. Foi possível observar que em todos os perfis eletroforéticos existem bandas de baixa massa molecular. Os próximos passos envolvem a realização de ensaios antimicrobianos *in vitro* e ensaios *in vivo* para verificação de possível atividade biológica contra leveduras do gênero *Candida*, bem como a caracterização desses peptídeos e suas propriedades de ligação à uma matriz de quitina *in vitro*.

Instituição do Programa de IC: UENF

Eixo temático: Biologia

Fomento da bolsa : CNPQ

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**UIII** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## Identification of chitin-binding peptides isolated from fruits of plants of the genus *Capsicum*

Thamyres Marvila da Silva, Gabriella Rodrigues Gonçalves, Rosana Rodrigues, Valdirene Moreira Gomes

Plants have a sophisticated protection system against pathogens, including the synthesis of peptides and proteins that inhibit these microorganisms. Given this scenario, new opportunities arise for the application of these proteins and peptides in the development of new molecules that act in the inhibition and control of fungi. Some of these proteins have the ability to bind to chitin, a polymer of N-acetyl-D-glucosamine that is present in particular in the fungi cell wall. This work has as objective to characterize peptides with antimicrobial activities, isolated from fruits of plants of the genus *Capsicum* and that present affinity to chitin. The species *C. chinense* (accession 1755), *C. baccatum* (accession 1732) and *C. annuum* (accession 1381) were used 40g of fruits from each accession described above were used. Proteins were extracted in phosphate buffer (0.01 M Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 0.015 M NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 0.1 M KCl and 1.5% EDTA), pH 5.4, where they underwent several steps of centrifugation, filtration and precipitation in sodium sulfate ammonium (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, until obtaining a total extract. Subsequently, this extract was subjected to dialysis and lyophilization. Then, electrophoresis was performed on a polyacrylamide gel to visualize the peptides and determine their molecular weights. After electrophoresis, it was possible to observe the following results: *C. chinense* (accession 1755) showed two major bands, one between 3 and 6 kDa and the other weighing more than 26.6 kDa. *C. baccatum* (accession 1732) revealed 3 major bands between 3 and 14.2 kDa. The electrophoretic profile of *C. annuum* (accession 1381) showed 3 major bands, one band with mass between 3 and 6.5 kDa and two bands between 6.5 and 14.2 kDa. It was possible to observe that in all electrophoretic profiles there are low molecular mass bands. The next steps involve carrying out *in vitro* antimicrobial assays and *in vivo* assays to verify possible biological activity against yeasts of the genus *Candida*, as well as the characterization of these peptides and their *in vitro* binding properties to a chitin matrix.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

