

**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>o</sup>**  
Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U 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

## ATIVIDADE FUNGICIDA DE COTILÉDONES DE SEMENTES DE *Clitoria fairchildiana* SOBRE LEVEDURAS DO GÊNERO *Candida*

Barbara Masieiro Cunha<sup>1</sup>, Maria Aparecida Aride Bertonceli<sup>1</sup>, Larissa Maximiano Resende<sup>2</sup>, Valdirene Moreira Gomes<sup>2</sup>, Caio Cézar Guedes Correa<sup>3</sup>, Vanildo Silveira<sup>3</sup>, Kátia Valevski Sales Fernandes<sup>1</sup>

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

<sup>1</sup>Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos (LQFPP)  
Campos dos Goytacazes – RJ

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a resistência fúngica aos fármacos usadas para o controle desses microrganismos é uma ameaça global para a saúde, pois infecções fúngicas estão associadas a altas taxas de morbidade e mortalidade. Há, pois, necessidade constante de uso de novos agentes antifúngicos. A planta alvo de nosso estudo, *Clitoria fairchildiana*, é uma leguminosa nativa da região Amazônia, não domesticada, sem relatos na literatura acerca da refratariedade das sementes desta espécie à predação. Nosso grupo de pesquisa vem investigando a espécie, buscando moléculas proteicas e não-proteicas, com potencial biotecnológico. O presente trabalho tem como objetivo central a avaliação do potencial antifúngico de proteínas extraídas de cotilédones de sementes de *C. fairchildiana* sobre leveduras do gênero *Candida*. Inicialmente, as proteínas das sementes foram fracionadas em albuminas, (F1), globulinas (F2), kafirinas (F3), glutelinas (F4), kafirinas com ligações cruzadas (F5) e glutelinas com ligações cruzadas (F6). As frações proteicas foram quantificadas e visualizadas por SDS-PAGE. O seu potencial antifúngico de inibição do crescimento das leveduras *Candida albicans*, *Candida buinensis*, *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida pelliculosa* e *Candida mogi*, foi avaliado em diferentes concentrações (25, 50, 75 e 100  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ). A fração proteica F4 mostrou-se potencialmente mais tóxica à tais leveduras, quando comparada às outras, na concentração de 50  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ . A F4 foi sub-fracionada em Sephadex G-50, onde foram obtidos 3 picos (F4P1, F4P2, e F4P3), que foram posteriormente testados sobre *C. albicans*, *C. buinensis* e *C. parapsilosis*, em concentrações de 1, 3, 6, 12, 25 e 50  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ . Os picos se mostraram tóxicos para as três espécies, em especial F4P2 e F4P3, inibiram mais de 98% do crescimento das 3 leveduras, desde a menor concentração testada. A F4P1, a única onde os bioensaios permitiram a recuperação de células fúngicas viáveis após o tratamento, não causou alterações na permeabilidade das membranas das células fúngicas. Pelo fato de encontrarem-se, aparentemente, bastante isolados, de acordo com visualização por eletroforese em gel de poliácridamida, e também por conta de seu alto potencial tóxico sobre as leveduras testadas, os picos F4P2 e F4P3, da fração F4, foram analisados por espectrometria de massas. Os resultados obtidos mostram que tais frações não se encontram totalmente isoladas, mas que aparentemente reúnem uma mistura de proteínas de reconhecidas atividades antifúngicas, como vicilinas, defensinas, LTPs e hidrolases.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: PPG Biotecnologia Vegetal

Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES

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>o</sup>**  
Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**U 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

## FUNGICIDAL ACTIVITY OF COTYLEDONS FROM SEEDS OF *Clitoria fairchildiana* ON YEASTS OF THE GENUS *Candida*

Barbara Masieiro Cunha<sup>1</sup>, Maria Aparecida Aride Bertoneceli<sup>1</sup>, Larissa Maximiano Resende<sup>2</sup>, Valdirene Moreira Gomes<sup>2</sup>, Caio César Guedes Correa<sup>3</sup>, Vanildo Silveira<sup>3</sup>, Kátia Valevski Sales Fernandes<sup>1</sup>

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

<sup>1</sup>Laboratório de Química e Função de Proteínas e Peptídeos (LQFPP)  
Campos dos Goytacazes – RJ

According to the World Health Organization, fungal resistance to drugs used to control these microorganisms is a global threat to health, as fungal infections are associated with high rates of morbidity and mortality. There is, therefore, a constant need for the use of new antifungal agents. The target plant of our study, *Clitoria fairchildiana*, is a legume native to the Amazon region, not domesticated, with no reports in the literature about the refractoriness of seeds of this species to predation. Our research group has been investigating the species, looking for protein and non-protein molecules with biotechnological potential. The present work has as main objective the evaluation of the antifungal potential of proteins extracted from cotyledons of seeds of *C. fairchildiana* on yeasts of the genus *Candida*. Initially, the seed proteins were fractionated into albumins (F1), globulins (F2), kaphyrins (F3), glutelins (F4), cross-linked kaphyrins (F5) and cross-linked glutelins (F6). Protein fractions were quantified and visualized by SDS-PAGE. Its antifungal potential to inhibit the growth of *Candida albicans*, *Candida buinensis*, *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida pellicular* and *Candida mogi* yeasts was evaluated at different concentrations (25, 50, 75 and 100 µg.mL<sup>-1</sup>). The F4 protein fraction was potentially more toxic to these yeasts, when compared to the others, at a concentration of 50 µg.mL<sup>-1</sup>. The F4 was sub-fractionated in Sephadex G-50, where 3 peaks were obtained (F4P1, F4P2, and F4P3), which were later tested on *C. albicans*, *C. buinensis* and *C. parapsilosis*, in concentrations of 1, 3, 6, 12, 25 and 50 µg.mL<sup>-1</sup>. The peaks were toxic for the three species, especially F4P2 and F4P3, inhibiting more than 98% of the growth of the 3 yeasts, from the lowest concentration tested. F4P1, the only one where the bioassays allowed the recovery of viable fungal cells after treatment, did not cause changes in the permeability of fungal cell membranes. Due to the fact that they are apparently quite isolated, according to visualization by electrophoresis in polyacrylamide gel, and also due to their high toxic potential on the tested yeasts, the peaks F4P2 and F4P3, from the F4 fraction, were analyzed by mass spectrometry. The results obtained show that such fractions are not completely isolated, but that they apparently gather a mixture of proteins with recognized antifungal activities, such as vicilins, defensins, LTPs and hydrolases.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

