

# VII SBOE - Simpósio Brasileiro de Óleos Essenciais

Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia

15 a 18 de outubro de 2013

UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará - Santarém - Pará

ISBN - 978-85-66836-05-9

## INIBIÇÃO DA ATIVIDADE PROTEÁSICA DE *Candida albicans* PELOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE QUATRO ESPÉCIES DE *Piper*

Mariana Maria Barros de Azevedo<sup>\*1,2</sup>, Catia Amancio Almeida<sup>1</sup>, Francisco Celio Maia Chaves<sup>3</sup>, Paola Ervatti Gama<sup>4</sup>, Andre Luiz Borborema da Cunha<sup>5</sup>, Atmam Campelo Batista<sup>5</sup>, Edinei da Silva Santos<sup>6</sup>, Humberto Ribeiro Bizzo<sup>4</sup>, Celuta Sales Alviano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Microbiologia Paulo de Góes – CCS – UFRJ, <sup>2</sup>Instituto de Química – CT – UFRJ, <sup>3</sup>EMBRAPA Amazônia Ocidental/AM, <sup>4</sup>EMBRAPA Agroindústria de Alimentos/RJ, <sup>5</sup>Universidade Federal do Amazonas – Manaus/AM, <sup>6</sup>Instituto Federal de Educação – Manaus/AM.

\*marimbarros@gmail.com

Palavras-chave: *Piper*, Óleo Essencial, *Candida albicans*, inibição de protease.

**Introdução.** Embora as espécies de *Candida* sejam comumente parte da flora normal do trato digestivo dos seres humanos saudáveis, elas têm sido implicadas numa vasta gama de doenças graves em pacientes imunocomprometidos. As espécies de *Candida* são responsáveis por até 50% dos casos de candidíase grave e as infecções orais são as infecções fúngicas mais comuns em pacientes HIV-positivo. Tem sido difícil desenvolver terapias eficazes para infecções graves por *Candida* devido ao número limitado de agentes antifúngicos disponíveis. Além disso, a completa erradicação da infecção, especialmente em pacientes com infecção por HIV avançada, é extremamente difícil de realizar. Algumas das drogas utilizadas no tratamento de infecções por *Candida* tais como, a anfotericina B, são muito tóxicas, e outras, tais como o fluconazol, são limitadas por causa da elevada taxa de mutação espontânea para resistência. Assim, a busca por compostos antifúngicos alternativos tem sido uma grande preocupação nos últimos anos. Nas espécies de *Candida*, proteases que utilizam diferentes mecanismos catalíticos e exibem pH ótimo distinto poderiam ser usadas para sustentar a sobrevivência em diferentes condições ambientais, incluindo o pH, a disponibilidade do substrato e do conteúdo iônico. Por estas razões, as proteases extracelulares podem ser um bom alvo para o desenvolvimento de uma estratégia de droga antifúngica baseada em inibidores de protease.

**Material e Métodos.** As espécies de *Piper* utilizadas foram: *Piper hispidum* Sw., *Piper tuberculatum* Jacq., *Piper marginatum* Jacq. e *Piper* sp., depositadas em forma de exsiccatas no Herbário EAFM do Instituto Federal do Amazonas, com numeração 6796, 6797, 6798 e 8195. Foi analisado o potencial de inibição da atividade proteolítica, através de dosagem descrita por Buroker-Kilgore & Wang (1993). Para tal, o sobrenadante de cultivo de *C. albicans* em meio BHI foi incubado por 1 hora na presença de albumina de soro bovino (ASB) na concentração de 0,1mg/ml como substrato proteico, e em soluções tampão com diferentes valores de pH.

**Resultados e Discussão.** Os resultados preliminares demonstraram através de dosagem química que as proteases secretadas para o sobrenadante foram capazes de hidrolisar a

## VII SBOE - Simpósio Brasileiro de Óleos Essenciais

Ciência, Tecnologia e Inovação na Amazônia

15 a 18 de outubro de 2013

UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará - Santarém - Pará

ISBN - 978-85-66836-05-9

ASB, apresentando melhor atividade em torno das faixas ácida e básica. Quanto aos ensaios de inibição, a atividade enzimática foi reduzida em pelo menos 61% quando utilizados os OEs na concentração de 78 µg/ml, sugerindo assim um possível alvo de atividade antifúngica destes óleos.

**Suporte financeiro:** CNPq, CAPES, FAPERJ.

### **Referências.**

Portela, M. B.; Souza, I. P.; Abreu, C. M.; Bertolini, M.; Holandino, C.; Alviano, C. S.; Santos, A. L.S.; Soares, R.; *Journal of oral pathology & medicine*, **2010**, 39(10), 753-760.

Nakamura, C. V.; Ishida, K.; Faccin, L. C.; Cortez, D. A. G.; Rozental, S.; de Souza, W.; Ueda-Nakamura, T.; *Research in Microbiology*, **2004**, 155(7), 579-586.

Buroker-Kilgore, M.; Wang, K. K.; *Analytical biochemistry*, **1993**, 208(2), 387-392.