



Unifesspa - 21 a 25 de Setembro de 2015

I Seminário de Projetos Integrados
I Jornada de Extensão
I Seminário de Iniciação Científica
I Encontro de Pós-Graduação

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIFÚNGICO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Lippia origanoides* FRENTE FITOPATÓGENO *Colletotrichum gossypii*

Danyely Rodrigues da Silva¹ - ICE/UNIFESSPA
Alcy Favacho Ribeiro² – Faculdade de Ciência e Tecnologia – UFPA
Alessandra Ramos³ – IESB-UNIFESSPA

Agência Financiadora: FAPESPA/PROPIT

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Química de Produtos Naturais

1. INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais de algumas espécies de *Lippia* apresentam excelentes condições de exploração econômica, com aproveitamento nos mercados de fragrâncias, farmacêuticos e de defensivos agrícolas (MAIA & ANDRADE, 2009). Além de se destacar pela grande diversidade botânica e ampla distribuição, o gênero *Lippia* tem recebido importante atenção por apresentar espécies que podem ser utilizadas para os mais diversos fins. Apesar das espécies de *Lippia* apresentarem diversos usos, muitas ainda não foram estudadas e de acordo com as pesquisas, são matérias primas promissoras para o isolamento de novas substâncias químicas com diferentes atividades farmacológicas (ABAD et al., 1995; PASCUAL et al., 2001; STASHENKO, JARAMILLO & MARTÍNEZ, 2003). *Colletotrichum gossypii* é um fungo fitopatógeno, considerado o agente causal da ramulose. Por vários tempos, a ramulose tem sido considerada a doença de maior importância para a cultura do algodão e sem muita eficiência de esquema de aplicação fungicida. Os sintomas aparecem em folhas, ramos e pecíolos na forma de manchas. (CIA; SALGADO, 1995) O gênero *Colletotrichum* foi descrito por Corba em 1983. Os fungos pertencentes a esse gênero são também conhecidos como causadores da antracnose no algodoeiro (BAILEY; JEGER, 1992). Como alternativa para o controle de doenças que cresce exponencialmente, o interesse pelo potencial antifúngico de produtos naturais visando o seu incremento na agricultura e uma diminuição na utilização de agrotóxicos. Diante desta perspectiva, o objetivo deste estudo é avaliar o potencial do óleo essencial de *Lippia origanoides* como alternativa no controle do fungo *Colletotrichum gossypii*. As amostras botânicas foram coletadas na Floresta Nacional de Carajás e seus óleos essenciais foram obtidos por hidrodestilação. A composição química foi analisada por CG-MS e comparados com os dados da literatura (MAIA & ANDRADE, 2009). Os principais componentes químicos apresentados foram 1,8-cineol e (E)-nerolidol. Os bioensaios com o fungo foram realizados conforme Ramos (2013). Os resultados mostraram que o óleo possui atividade fungicida moderada nas concentrações utilizadas do óleo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A espécie *Lippia origanoides* foi coletada na Floresta Nacional de Carajás, Parauapebas, PA. Exsiccatas foram depositadas no Herbário do Museu Paraense Emilio Goeldi para identificação botânica. Foram utilizadas folhas (50g) trituradas á hidro destilação dos óleos no laboratório de Engenharia de Produtos Naturais (UFPA). Os óleos essenciais foram submetidos a hidro destilação e obtidos por sistema de vidro do tipo clewenger acoplado a um sistema de refrigeração com temperatura da água de condensação a 15° C.

Os óleos essências obtidos foram centrifugados, secos com sulfato de sódio anidro é armazenados em ampola de vidro âmbar na ausência de oxigênio é conservados em ambiente refrigerado de 5 a 10 °C . Os componentes químicos foram identificados através das comparações dos seus espectros de massas (EM) e

¹ Bolsista IC, Instituto de Ciências Exatas /ICE-UNIFESSPA

² Pesquisador / FCT- UFPA

³ Pesquisadora / IESB-UNIFESSPA

Unifesspa - 21 a 25 de Setembro de 2015

I Seminário de Projetos Integrados
I Jornada de Extensão
I Seminário de Iniciação Científica
I Encontro de Pós-Graduação

Índice de retenção (IR) com os de substâncias padrão existentes nas bibliotecas do sistema e com dados da literatura (NIST, 2005; Adams, 2007). Os IR foram obtidos utilizando uma curva de calibração de uma série homóloga de n-alcenos injetados nas mesmas condições cromatográficas das amostras de óleos. A atividade antifúngica foi realizada no laboratório de biologia da UNIFESSPA, Campus de Marabá. O óleo da *Lippia organoides* foi incorporado em meio BDA fundente para obter as concentrações finais de 0,5 µg/mL, 0,75 µg/mL e 1 µg/mL além do grupo de controle. Discos de micélio do fungo *Colletotrichum gossypii* (0,9 cm) foram transferidos para o centro das placas de Petri (60x15 mm). As placas foram incubadas a temperatura de 25°C em BOD. Os experimentos foram realizados em quadruplicata e feitas as medições ortogonais do diâmetro da colônia do fungo durante 11 dias (264 horas).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento em óleo essencial para a espécie estudada foi considerada boa com rendimento acima de 1%. Os principais componentes químicos identificados foram 1,8-cineol (18%), e (E)-nerolidol (33%). Os óleos essenciais foram testados frente ao fungo *Colletotrichum gossypii* apresentaram respostas diferenciadas na inibição do crescimento micelial. O óleo de *Lippia organoides* teve atividade moderada frente ao fitopatogênico considerado antifúngico. As respostas diferenciadas da inibição, podem ser observadas na Figura 1. A maior inibição foi na concentração de 1,00 µL/mL que teve o valor de 24%, Figura 2.

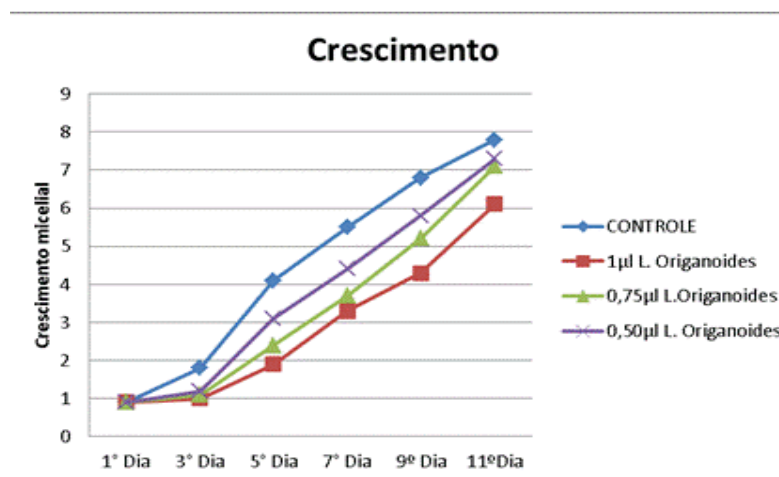


Figura 1- O gráfico representa a comparação do crescimento do fungo nas diferentes concentrações do óleo de *Lippia organoides*.

Unifesspa - 21 a 25 de Setembro de 2015

I Seminário de Projetos Integrados
I Jornada de Extensão
I Seminário de Iniciação Científica
I Encontro de Pós-Graduação

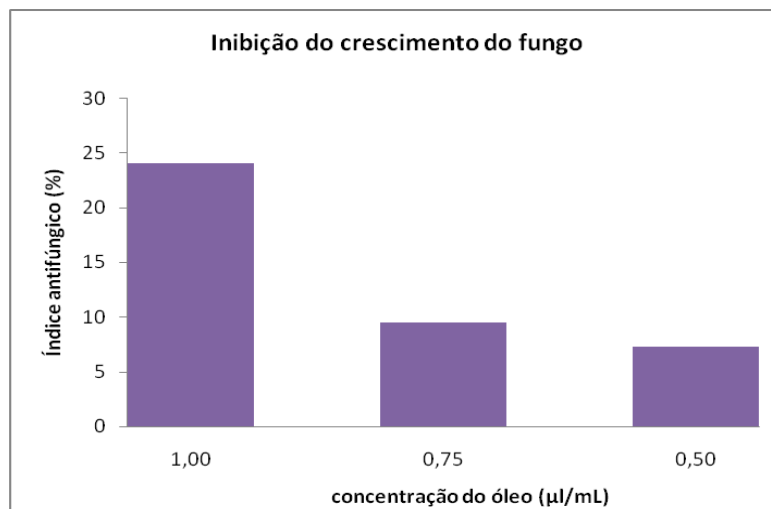


Figura 2-Inibição do fungo *Colletotrichum gossypii* em diferentes concentrações do óleo de *Lippia origanoides* no período de 11 dias

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A espécie *Lippia origanoides* coletada na Floresta Nacional de Carajás possui alto teor de óleo essencial quando se utilizada na hidro destilação. Os principais componentes químicos dos óleos essenciais das folhas de *Lippia origanoides* são monoterpenos oxigenados 1,8 cineol(10%); e (E)-nerolidol (33%). As atividades deste trabalho contribuíram para aumentar o registro de plantas com alto teor aromático com ocorrência na região sul/sudeste do Pará. Através de teste antifúngico pode-se observar que ação fungicida frente ao fungo testado apresenta inibição moderada (24%).

REFERÊNCIAS

- ABAD, M.J.; SÁNCHEZ, S.; BERMEJO, P.; VILLAR, A.; CARRASCO, L. **Antiviral activity of some medicinal plants.** *Methods and Findings*, v.17, p.108, 1995.
- ADAMS, R.P. **Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Mass Spectrometry.** Allured Publishing Corp., Carol Stream, IL, 804 p. 2007.
- BAILEY, J. A.; JEGER, M. J. **Colletotrichum: biology, pathology and control.** CAB International, Wallingford, 388 p., 1992.
- COSTA, A. S.; FRAGA Jr., C. G. **Superbrotamento ou ramulose do algodoeiro.** *Revista de Agricultura*, Piracicaba, v. 12, n. 5/7, p. 249-259, 1937.
- CIA, E.; SALGADO, C. L. **Doenças do algodoeiro (Gossypium spp.).** In: BERGAMIM FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de fitopatologia.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. Vol2: **Doenças das Plantas Cultivadas**, p. 331-341
- MAIA, J.G.S.; ANDRADE, E.H.A. **Database of the Amazon aromatic plants and their essential oils.** *Química Nova* 32(3):595-622, 2009.



Unifesspa - 21 a 25 de Setembro de 2015

I Seminário de Projetos Integrados
I Jornada de Extensão
I Seminário de Iniciação Científica
I Encontro de Pós-Graduação

NIST/EPA/HH Mass Spectral Library. **Nist Mass Spectral Search Program (NIST 05, Version 2.0d)**. The NIST Mass Spectrometry Data Center, Gaithersburg, 2005.

PASCUAL, M.E.; SLOWING, K.; CARRETERO, M E.; VILLAR, A. **Lippia: tradicional uses, chemistry and pharmacology**: a review. *Journal of Ethnopharmacology*, v.76, p.201-214, 2001.

STASHENKO, E. E; JARAMILLO, B. E; MARTÍNEZ, J. R. **Comparación de La composición química y la actividad antioxidante in vitro de los metabolitos secundários volátiles de plantas de la familia Verbenaceae**. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Bogotá, v.27, n. 105, p. 579-597,2003.