

Maurício F. da Silveira<sup>a</sup>

Kelly C. Frauzino<sup>a</sup>

Paula de Melo<sup>a</sup>

Sarah Nunes<sup>a</sup>

Cláudio Viegas Jr.<sup>b</sup>

Valéria de Oliveira<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Universidade Federal de Goiás  
(UFG), Faculdade de Farmácia.

<sup>b</sup>LFQM – Laboratório de Fitoquímica  
e Química Medicinal Instituto de  
Química, Universidade Federal de  
Alfenas-MG

\*Autor para correspondência:  
Laboratório de Bioconversão-  
LABIOCON, Faculdade de Farmácia  
– Universidade Federal de Goiás,  
Praça Universitária, Qd. 62, Goiânia,  
Goiás, Brasil. 74.605-220. E-mail:  
valeria@farmacia.ufg.br telefone:  
+55(62)32096442.



Congresso de Ciências  
farmacêuticas do Brasil Central



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-  
GRADUAÇÃO

Endereço: BR-153 – Quadra Área  
75.132-903 – Anápolis –  
revista.prp@ueg.br

Coordenação:  
GERÊNCIA DE PESQUISA  
Coordenação de Projetos e Publicações

Publicação: 19 de setembro de 2013

Modalidade: Graduação

# BIOSSÍNTESE DE NOVOS ANÁLOGOS ANTITUMORAIS DA GUTTIFERONA-A

*Biosynthesis of new antitumor analogs of Guttiferone-A*

## RESUMO

**Introdução e objetivos:** A Guttiferona-A que pode ser extraída da *Symphonia globulifera* apresenta propriedades antitumoral, antioxidante, anticolinesterásica, leishmanicida, antiplasmodica, antibacteriana, anti-HIV e tripanomicida. Esta sua ampla variedade de atividades a torna um composto promissor na produção de novos derivados potencialmente ativos. A biossíntese utilizando fungos filamentosos como biocatalisadores poderá promover reações régio, enantio e diastereoseletivas em uma única etapa, sem a necessidade de utilização de reagentes tóxicos. **Metodologia:** Solução etanólica de Guttiferona-A em meio reacional PDSM ou Sabouraud, na presença de fungos filamentosos foram incubados por 92 h a 27°C sob agitação de 200rpm. A cinética reacional foi realizada por Cromatografia em Camada Delgada (CCD). Os derivados obtidos foram extraídos com acetato de etila e purificados por Cromatografia em Coluna (CC) com Sílica-gel, para em seguida serem caracterizados por Ressonância Magnética Nuclear (RMN). **Resultados e discussões:** Foram identificados vários fungos capazes de catalisar a reação dando origem a dois novos análogos. *Cunninghamella echinulata* e *Beauveria bassiana* foram as cepas mais promissoras. Os dois novos análogos obtidos possuem estruturas semelhantes a da Guttiferona-A com pequenas mudanças em regiões específicas da estrutura. Quantidade suficiente para ensaios de atividade antitumoral foram obtidos e serão realizados posteriormente. **Conclusões:** A biossíntese foi um processo eficaz na produção com bons rendimentos de novos análogos potencialmente antitumorais da Guttiferona-A. **Agradecimentos:** UFG e Labiocon.

**Palavras-chave:** Biossíntese, Fungos filamentosos, Guttiferona-A, antitumorais

## ABSTRACT

**Introduction and objectives:** Guttiferone-A can be extracted from *Symphonia globulifera* and has antitumor, antioxidant, anticholinesterase, leishmanicidal, antiplasmodial, antibacterial, anti-HIV and trypanocidal properties. This wide variety of activities makes it a promising compound for the production of new derivatives potentially active. The biosynthesis using filamentous fungi as biocatalysts can promote enantiomeric and diastereoselective reactions in a single step without the need to use toxic solvents. **Methodology:** Ethanolic solution of Guttiferone-A in the reaction medium PDSM or Sabouraud in the presence of fungi were incubated for 92 h at 27 ° C under agitation of 200rpm. The reaction kinetics was carried out by Thin Layer Chromatography (TLC). The derivatives obtained were extracted with ethyl acetate and purified by column chromatography (CC) on silica gel to then characterize by Nuclear Magnetic Resonance (NMR). **Results and discussion:** We identified several fungi capable of catalyzing the reaction giving rise of two new analogues. *Cunninghamella echinulata* and *Beauveria bassiana* strains were most promising. The obtained two new analogs have structures similar to the Guttiferone-A with small changes in specific regions of the structure. Enough for testing the antitumor activity were obtained and will be carried out later. **Conclusions:** The biosynthesis was effective in producing good yields of new analogues of potentially antitumor Guttiferone-A. **Acknowledgments:** UFG and Labiocon.

**Keywords:** Biosynthesis, filamentous fungi, Guttiferone-A, antitumor