

## Estudo químico em cinco fungos do gênero *Escovopsis* isolados de ninhos de formigas *Atta sexdens*.

Warley de S. Borges<sup>1</sup> (PG), André Rodrigues<sup>2</sup> (PG), Fernando Carlos Pagnocca<sup>2</sup> (PQ), Maria de Fátima das G. F. Silva<sup>1</sup> (PQ), João Batista Fernandes<sup>1</sup> (PQ), Mônica T. Pupo<sup>3</sup> (PQ), Paulo Cezar Vieira<sup>1</sup> (PQ)\* paulo@dq.ufscar.br

1 Universidade Federal de São Carlos. Via Washington Luis Km 235, 13565-905 – São Carlos – SP – Brasil.

2 Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Av. 24, 13506-900 – Rio Claro – SP – Brasil.

3 Universidade de São Paulo, Avenida do Café s/n. 14040-903 – Ribeirão Preto – SP – Brasil.

Palavras Chave: *Leucoagaricus gongylophorus*, *Escovopsis*, *Atta sexdens*.

### Introdução

Em ninhos de formigas cortadeiras, actinobactérias, o fungo simbiote *Leucoagaricus gongylophorus* e as formigas vivem em simbiose mutualística, os quais enfrentam um fungo parasita do gênero *Escovopsis*, que é responsável pela diminuição do jardim do fungo e também de operárias, podendo levar o formigueiro à morte (figura 1).

É uma das relações ecológicas mais antigas existentes datando de 45-65 milhões de anos atrás.<sup>1</sup> O fungo *Escovopsis*, sendo parasita do jardim de fungos, possivelmente secreta substância(s) que aja(m) contra o fungo simbiote e até o presente momento não há na literatura relato do estudo do metabolismo secundário de fungos deste gênero.

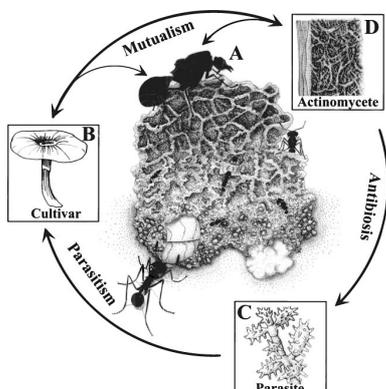


Figura 1. Esquema representativo da interação presente em ninhos de formigas da tribo Attini.<sup>1</sup>

### Resultados e Discussão

Os cinco fungos do gênero *Escovopsis* foram cultivados em dois meios distintos: 1) Meio sólido de arroz e meio líquido Czapek conforme observado na figura 2.

Os 10 extratos acetato de etila produzidos foram avaliados em HPLC utilizando uma coluna analítica Phenomenex C-18, vazão de 1 mL min<sup>-1</sup>, loop de injeção de 20 µL e detector de UV com λ 225 e 330 nm.

A quantidade de extrato obtida do cultivo dos fungos *Escovopsis* em meio líquido e sólido variou entre 4,4 e 8,0 mg por 400 mL de meio líquido e de 35,0 até 72,0 mg por 50 g de meio sólido. Suas análises via

HPLC demonstraram diferenças significativas entre os fungos estudados, evidenciando assim que estes microrganismos são diferentes e devem produzir diferentes substâncias para parasitar o formigueiro.

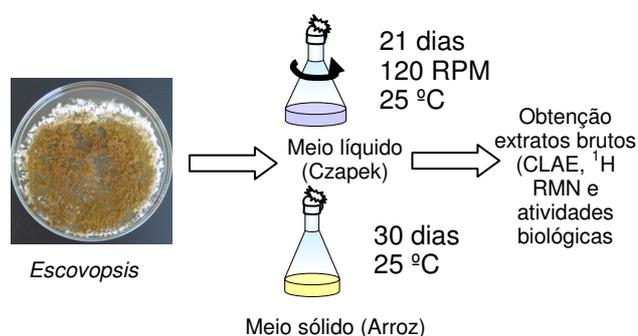


Figura 2. Esquema representativo do cultivo dos fungos *Escovopsis*.

Observam-se também diferenças no metabolismo de um mesmo fungo quando cultivado em meios diferentes. Na figura 3 podemos observar dois cromatogramas obtidos do mesmo fungo quando cultivado em meios diferentes.

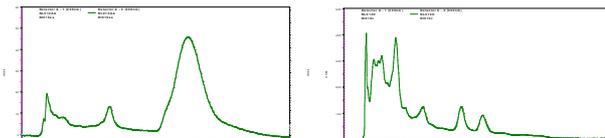


Figura 3. Cromatogramas do extrato acetato de etila do fungo *Escovopsis* A088 cultivado em meio sólido e meio líquido, respectivamente.

### Conclusões

Até o presente momento pôde-se observar diferenças no metabolismo secundário do mesmo fungo coletado em diferentes ninhos de formigas *Atta sexdens*, sendo que fatores ecológicos podem estar relacionados a estas diferenças. Na natureza esta relação vem de longa data, possibilitando aos microrganismos desenvolverem mecanismos especializados de ataque/defesa, como na relação existente entre o fungo *Escovopsis* e microrganismos associados a formigas da tribo Attini.

## Agradecimentos

Fapesp (Temático 06/58043-3) e CAPES (bolsa PNPd)

<sup>1</sup> Currie, C. R. *Annu. Rev. Microbiol.* **2001**, *55*, 357.