

## Caracterização de metabólitos secundários do solo do formigueiro de *Atta sexdens* através das análises por CG/EM e sua possível origem

Marília Elizabeth Pinto Gomes Pereira<sup>1</sup>(IC), Dayane Silva Rocha<sup>1</sup>(PG), Marcilio Wagner Fontes Silva<sup>1</sup>(IC), Juliana M. da Conceição<sup>1</sup>(IC), Clécio Souza Ramos<sup>1</sup>(PQ). \*mariliagomespereira@yahoo.com.br

<sup>1</sup> Laboratório de Ecoquímica e Síntese Orgânica – LEQSO do Departamento de Ciências Moleculares da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, CEP: 52171-900.

Palavras Chave: metabólito secundário, formiga cortadeira, CG/EM.

### Introdução

A ecologia química é uma área de conhecimento extremamente importante, porque trata da relação de organismos a partir de interação molecular. Os insetos sociais são os que mais dependem desse tipo de comunicação para sobreviver principalmente insetos da ordem hymenoptera, que compreende as abelhas, formigas e vespas. Todas as formigas possuem substâncias químicas para comunicação, mas não são capazes de biossintetizar o metabólito secundário que elas utilizam para evitar o crescimento de fungos indesejáveis em seus jardins de fungos. É nesse sentido que o presente trabalho tem como objetivo caracterizar e investigar a origem desses metabólitos secundários do solo do formigueiro de *Atta sexdens*, analisando a composição química do óleo essencial do solo deste formigueiro, localizado na Universidade Federal Rural de Pernambuco, em Recife-PE, já que a formiga cortadeira carrega folhas para dentro do mesmo com o intuito de manter o meio esterilizado. Para a realização desse estudo, foi coletado o solo do formigueiro de *Atta sexdens* para a extração do óleo essencial através da técnica de hidrodestilação. Para identificação e caracterização dos constituintes químicos foi utilizada a cromatografia gasosa acoplada a um espectrômetro de massas (CG-EM).

### Resultados e Discussão

As análises por CG/EM do óleo essencial do solo coletado da rizosfera do formigueiro de *A. sexdens* indicou a presença de um fenilpropanóide (Apiol), dois sesquiterpenos o azuleno e o tau-cardinol. Também foi encontrada uma grande variedade de hidrocarbonetos: 2,2,3 trimetil hexano, 2,4 dimetilpentano, metilciclopentano; 3,3-dimetilpentano, naftalina 1,2,3,5,6,8 hexahidro-4,7. Apiol, azuleno e tau-cardinol fazem parte da classificação dos metabólitos secundários, sendo respectivamente um fenilpropanóide, e dois sesquiterpenos. A presença de apiol, azuleno e tau-cardinol na amostra pode está associada ao transporte de plantas pelas formigas cortadeiras. Possivelmente, o apiol e azuleno são oriundos das folhas de *Piper solmsianum*, pois o ninho fica muito

37<sup>ª</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

próximo a estas espécies vegetais, outro motivo para manter esta afirmação seria, que as formigas não possuem capacidade de biossintetizar fenilpropanóides originados da rota via chiquimato, bem como os sesquiterpenos. Os hidrocarbonetos encontrados podem estar associados a substâncias secretadas pelas formigas.

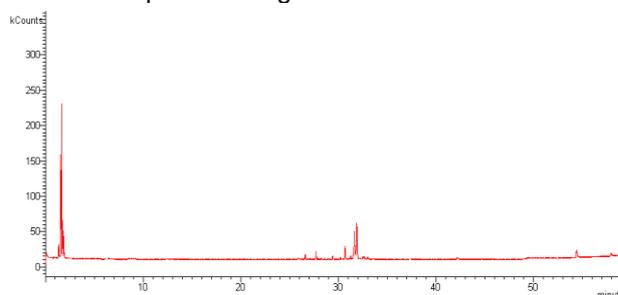


Figura 1. Perfil químico (CG-EM) do óleo essencial do solo do formigueiro de *A. sexdens*.

O azuleno é um metabólito secundário produzido por vegetais, esta substância é amplamente estudada também em função de sua propriedade antiinflamatória, antialérgica dentre outras. O apiol é o metabólito secundário com importância ecológica significativa, pois pertence à classe dos fenilpropanóides que é conhecida por sua atividade biológica antifúngica, bactericida e inseticida.

### Conclusões

A fonte dos metabólitos secundários identificados no solo do formigueiro de *Atta sexdens* provavelmente é oriunda de tecido foliar transportado para formigueiros pelas formigas cortadeiras, pois as formigas não têm a capacidade de biossintetizar esses voláteis, que as mesmas utilizam para manter o ambiente asséptico no formigueiro.

### Agradecimentos

Os autores agradecem o CNPq, FACEPE e UFRPE pelas bolsas, apoio financeiro e institucional.

<sup>1</sup> Ali, M. F. & Morgan, D. 1990. Chemical communication in insect communities: a guide to insect pheromones with special emphasis on social insects. *Biological Reviews*, 65:227-247.