

PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA E ATIVIDADE INSETICIDA DO EXTRATO METANÓLICO DE *Ouratea hexasperma* var. *planchonii* Engl.

Renata Duarte Fernandes¹, Delci de Deus Nepomuceno¹, Élio Barbieri Junior², Gonzalo E. Moya Borja², Maria de Fátima Agra³, Mário Geraldo de Carvalho¹

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Departamento de Química-ICE, Br 465 KM 07, Seropédica-RJ, mgeraldo@ufrj.br

²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Departamento de Parasitologia Animal-IV.

³Universidade Federal da Paraíba/Centro de Ciências da Saúde, LTF, João Pessoa -PB, 58051-970

Resumo – O extrato metanólico dos galhos de uma variedade de *Ouratea hexasperma* (var. *planchonii* Engl.), foi submetida a testes para identificar as classes de substâncias presentes em sua composição e sua atividade inseticida frente a *Musca domestica*. A prospecção fitoquímica revelou testes positivos para as seguintes classes de substâncias: Alcalóides, saponinas, esteróides e triterpenos, quinonas, açúcares redutores, sacarídeos e taninos. O fracionamento do extrato metanólico através de técnicas cromatográficas forneceu uma fração cujos principais componentes são biflavonóides. A avaliação inseticida do extrato metanólico e da fração rica em biflavonóides frente a *Musca domestica* apresentaram pouca atividade, sendo que a fração com as biflavonas apresentou atividade mais significativa.

Palavras-chave: *Ouratea hexasperma*, prospecção fitoquímica, *Musca domestica*.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Introdução

O gênero *Ouratea* pertence à família Ochnaceae, ocorre em todo território Nacional, destacando-se Rio de Janeiro, Nordeste e Minas Gerais. As espécies de *Ouratea* espalhadas pelo país recebem designações específicas como Angelim (*Ouratea vaccinoides*), Caju Bravo (*Ouratea floribunda* e *Ouratea salicifolia*) e Coração de Bugre (*Ouratea parviflora*). *Ouratea floribunda* e *Ouratea castanaefolia* são empregadas em ornamentação urbana (SUZART *et al.*, 2007). São utilizadas na medicina popular como adstringentes, tônicas, estomáquicas, vermífugas (BRAGA, 1960), em distúrbios gástricos e reumatismo (MBING *et al.*, 2003) e útil na cura de paralisias, erisipela, feridas no útero e úlceras, distúrbios gástricos e na cicatrização de feridas (BARROSO, 1986).

Uma variedade de *O. hexasperma* (var. *planchonii* Engl.) foi submetida a estudo fitoquímico para identificar as classes de metabólitos especiais presentes em sua composição, confirmar sua taxonomia, e avaliar a possível atividade inseticida contra *Musca domestica*.

Musca domestica (Diptera: Muscidae), é uma espécie de grande importância médico sanitária, pois atua como vetor mecânico e/ou biológico de diversos agentes patogênicos, incluindo parasitos do homem e de animais domésticos (BERNARDI *et al.*, 2006). Estes insetos, por manterem um alto grau de associação com o ambiente modificado pelo homem, são amplamente relacionados na literatura como causadores de diversos danos e

graves prejuízos, principalmente na pecuária (GUIMARÃES *et al.*, 1983). Estes dados têm motivado diversos grupos pela busca de novos métodos aplicáveis ao controle químico como alternativo aos inseticidas sintéticos comumente utilizados no controle destas pragas.

O objetivo desse trabalho foi identificar as classes de substâncias presentes no extrato metanólico dos galhos de *Ouratea hexasperma* var. *planchonii* engl. e avaliar a atividade inseticida desse extrato e suas frações frente a *M. domestica*.

Metodologia

O experimento de prospecção fitoquímica foi conduzido no Laboratório de Química de Produtos Naturais do Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ, em Seropédica, RJ. Utilizam-se Galhos de *Ouratea Hexasperma* var. *planchonii* Engl., (Ochnaceae), de material frutificado, coletado em área de restinga, no município de Conde, praia de Jacunã, João Pessoa, Paraíba, Brasil, para elaboração do extrato. O material foi seco a temperatura ambiente, logo após a coleta e moídas em moinho de facas. O pó deste material foi submetido a extração através de maceração contínua com diclorometano e metanol. Os extratos foram concentrados em evaporador rotatório a 40°C sob pressão reduzida e, após o uso de ar quente para retirar o resíduo de solventes, obtiveram-se os extratos brutos de diclorometano (OspGD) e o extrato metanólico (OspGM).

Do extrato bruto metanólico, fez-se prospecção fitoquímica que permitiu o conhecimento preliminar das principais classes de substâncias naturais presentes no extrato. Esta avaliação é frequentemente usada para direcionar trabalhos posteriores de fracionamento e isolamento das substâncias (MATOS, 1988). Esta abordagem foi elaborada com testes para detectar os metabólitos especiais dos galhos da espécie, conforme metodologias descritas na literatura (BARBOSA, 2001), para detecção de classes de metabólitos comuns em plantas.

O grau de certeza do grupo funcional no extrato foi estabelecido como (+++), (++) , (+) e ausência (-), Tabela 1.

A avaliação de atividade inseticida das amostras foi conduzida no Laboratório de Míases Tropicais do Departamento de Parasitologia Animal do Instituto de Veterinária da UFRRJ. Utilizaram o extrato metanólico de galhos da planta e frações deste extrato.

As moscas utilizadas nas avaliações foram obtidas a partir de colônia de moscas selvagens coletadas no compus da UFRRJ. Foram utilizadas moscas de primeira geração.

Os insetos adultos foram anestesiados por CO₂, quando se procedeu a aplicação tópica das substâncias, realizada com o auxílio de uma microseringa, sendo aplicado na região torácica das moscas 0,5µL de uma solução estoque de 50mg/ml (em solução de acetona). Após a aplicação das soluções, as moscas foram acondicionadas em recipientes de vidro (10 cm altura x 3 cm diâmetro), forrados com disco de papel filtro. Cada amostra foi aplicada em 40 insetos, estes divididos em 20 machos e 20 fêmeas em cada frascos. A alimentação foi oferecida através de algodão embebido em solução de glicose a 20% e a mortalidade foi avaliada 24 e 48 horas após a exposição das moscas as substâncias. Os resultados de mortalidade estão apresentados na tabela 2.

Resultados e Discussão

A prospecção química do extrato metanólico dos galhos de *O. Hexasperma var. planchonii engl.*, revelou testes positivos para as classes de metabólitos: Alcalóides, saponinas, esteróides, depsídio e depsidonas, flavonóides, catequinas, quinonas, açúcares redutores, sacarídeos e taninos. Estes resultados estão apresentados na tabela 1.

O extrato metanólico bruto (OspGM) e frações do extrato, **OSPGMCp** e **OSPGMM** apresentaram pouca atividade inseticida frente a *Musca domestica*. As frações **OSPGMCp2a** e **OSPGMC** apresentaram maior atividade inseticida. Estas frações foram analisadas através de técnicas cromatográficas e RMN e verificou-se

que são ricas em biflavonas. Consideramos as biflavonas como responsáveis por esta atividade (Tabela 2).

Tabela 1: Registro dos resultados da prospecção química do extrato metanólico de *O. Hexasperma var. planchonii Engl.*

Classes de metabólitos especiais	Extrato metanólico
Alcalóides	+++
Saponinas	+++
Esteróides e triterpenóides	+++
Flavonóides	+++
Quinonas	+
Sesquiterpenos e outras lactonas	-
Derivados de cumarinas	-
Glicosídeos cardíacos	-
Açúcares redutores	++
Sacarídeos	+
Ácidos orgânicos	-
Taninos	+++

- ausente + fraco ++ médio +++ forte

Tabela 2 – Mortalidade (%) de amostras vegetais sobre *Musca domestica* após 24 e 48 horas da aplicação.

Frações	Mortalidade			
	24h		48h	
	♀	♂	♀	♂
OSPGM	-	+	+	+
OSPGMC	-	++	+	++
OSPGMCp	+	-	+	-
OSPGMCp2a	+	++	++	++
OSPGMM	-	-	-	+
CONTROLE	-	-	-	-

a) Peso médio de machos e fêmeas de *M. domestica*: 0,0105 e 0,0158 gramas respectivamente.

b) OSPGD = Ouratea sp galhos dicloro; OSPGDH = Ouratea sp galhos dicloro hexano; OSPGDC=Ouratea sp galhos dicloro clorofórmio; OSPGDM = Ouratea sp galhos dicloro metanol; OSPGM = Ouratea sp galhos metanol; OSPGMC = Ouratea sp galhos metanol clorofórmio; OSPGMCp = Ouratea sp galhos metanol clorofórmio precipitado; OSPGMCp2a = Ouratea sp galhos metanol clorofórmio precipitado fração 2 a; OSPGMM = Ouratea sp galhos metanol metanol; OSPGMMp = Ouratea sp galhos metanol metanol precipitado.

c) (+++) mortalidade acima de 50%, (++) mortalidade de 15 a 49%, (+) mortalidade de 1 a 14% e (-) mortalidade 0%.

Conclusão

Através da prospecção fitoquímica, foi possível verificar que no extrato metanólico bruto dos galhos de *Ouratea Hexasperma var. planchonii Eng.* estão presentes as classes de substâncias: Alcalóides, saponinas, esteróides, depsídio e depsidonas, flavonóides, catequinas, quinonas, açúcares redutores, sacarídeos e taninos.

De acordo com a maior atividade inseticida presente nas frações ricas em flavonóides, sugerimos que estas sejam substância responsáveis por esta atividade.

Referências

- BARBOSA FILHO, J.M. Triagem fitoquímica. UFPB: Material de aula, Departamento de Ciências Farmacêuticas, 2001. 10p.
- BARROSO, G. M.; Sistemática de Angiosperma do Brasil, UFV-MG, 130, 1986.
- BRAGA, R.. *Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará*. Fortaleza: Imprensa Oficial. 1960
- BERNARDI, E. PINTO, D.M. NASCIMENTO, J.S. DO *et al.*, Efeito dos fungos entomopatogênicos *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana* sobre o desenvolvimento de *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) em laboratório *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.73, n.1, p.127-129., 2006
- GUIMARÃES, J. H. G.; PAPAVERO, N.; PRADO, A. P. As Miíases Na Região Neotropical: Identificação, Biologia, Bibliografia. *Revista Brasileira De Zoologia*, v. 1, n. 4, p. 239-416, 1983
- MATOS, F.J.A. *Introdução a Fitoquímica Experimental*. Fortaleza: Editora UFC, 1988.129p. (Coleção Ciência,3)
- MBING, J. N.; PEGNYEMB, D. E.; GHOGOMU TIH, R.; SONDEGAM, B. L.; BLOND, A.; BODO, B. Two biflavonoids from *Ouratea flava* stem bark. *Phytochem.*, 63, 427-431, 2003.
- SUZART, L. R.; DANIEL, J. F. DE S.; CARVALHO, M. G. Biodiversidade Flavonoídica E Aspectos Farmacológicos Em Espécies Dos Gêneros *Ouratea* E *Luxemburgia* (OCHNACEAE) *Quim. Nova*, Vol. 30, No. 4, 984-987, 2007