

**ESTUDO FITOQUÍMICO DAS FOLHAS E DO CAULE DA *Davilla elliptica***  
Jéssica Machado Amaral<sup>(1)</sup>, Lorena dos Anjos Landim<sup>(2)</sup>, Renata Luciana Domingues<sup>(3)</sup>, Maria Perpétua Oliveira Ramos<sup>(4)</sup>.

<sup>(1)</sup> Graduanda em Engenharia Química - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. (jessica-ma@hotmail.com.br).

<sup>(2)</sup> Graduanda em Engenharia Química - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. (lorenaalandim@gmail.com).

<sup>(3)</sup> Graduanda em Engenharia Química - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. (renatalucianad@gmail.com).

<sup>(4)</sup> Professor do curso de Engenharia Química - Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. (perpetor@unipam.edu.br).

## 1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que o cerrado, dada sua complexidade vegetacional e diversidade de fisionomias, é um ambiente propício para o estudo de plantas medicinais. A planta em estudo é a *Davilla elliptica*, da família Dilleniaceae, que trata-se de uma árvore pequena que cresce no cerrado do Brasil, conhecida popularmente como lixeirinha, cipó-caboclo e pau-de-bugre. A mesma é utilizada como tônico, adstringente e laxante por algumas populações.

A família Dilleniaceae possui 12 gêneros e cerca de 310 espécies, compreendendo árvores, arbustos, subarbustos eretos ou escandentes, lianas lenhosas, raramente ervas (AYMARD, 1998). No Brasil, a maior riqueza de espécies de Dilleniaceae está na Mata Atlântica (36), seguida da região Amazônica (31) e do Cerrado (14), que sempre foi reconhecido como a região fitogeográfica típica para família, o que está relacionado à abundância e não à riqueza de espécies (FRAGA, 2009).

Metabólitos secundários são princípios ativos que fazem parte do metabolismo dos vegetais conferindo proteção para as plantas como, por exemplo, contra ataques de insetos e herbívoros e contra doenças. Os metabólitos secundários também possuem atividade biológica, oferecendo benefícios à saúde humana (OLIVEIRA SIMÕES, 2004).

Neste trabalho relata-se a obtenção do extrato da *Davilla elliptica* e realização de testes de identificação de metabólitos secundários, assim como realização de métodos cromatográficos para análise de seu perfil cromatográfico. Procedimentos feitos com o objetivo de conhecer os princípios ativos contidos na planta e verificar se os mesmos podem ser associados como responsáveis pelas propriedades medicinais pelas quais a planta é conhecida e comumente

utilizada, além da pretensão de conseguir isolar alguma substância ainda desconhecida ou não isolada na planta.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do estudo, foram coletados folhas e caules da *Davilla elliptica*, numa região de cerrado próximo ao município de Patos de Minas-MG, em fevereiro de 2014.

Já no laboratório de química orgânica do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, a planta foi separada e suas melhores partes de folhas e caules foram selecionadas e levadas para a secagem.

Depois de a planta estar totalmente seca, a mesma foi triturada e pesada. Foram reservadas 20 gramas desta em um frasco para uso em posteriores testes e 177,75 gramas foram colocadas num frasco contendo clorofórmio.

Após uma semana, foi realizada uma filtração a vácuo onde o filtrado obtido continha duas fases, superior e inferior, onde a fase superior era menos densa e a inferior mais densa. Então, foi realizada uma rota-evaporação da fase inferior, mais densa, a fim de se remover o solvente ( $\text{CHCl}_3$ ). O clorofórmio recuperado na rota-evaporação foi colocado de volta no frasco contendo a planta triturada para que o processo pudesse ser repetido de maneira a aumentar o rendimento do extrato ao máximo possível. Todos esses processos foram repetidos com intervalos de sete dias por cinco vezes.

A planta seca, depois de usada na obtenção do extrato clorofórmico passou a pesar 159,192 gramas.

Utilizando o peso da planta antes e após o processo de extração e relacionando estes com 4,5 gramas - que foi o peso real do extrato clorofórmico,- foi calculado o rendimento do mesmo.

Foram realizados no extrato clorofórmico da *Davilla elliptica* testes para identificação de metabólitos secundários, segundo (BARBOSA et al., 2004; MATOS, 1997). Foram realizados testes para alcaloides, cumarinas, quinonas, resinas, taninos, flavonoides, saponinas e triterpenos e/ou esteróis.

Após os testes foi feita uma cromatografia em camada delgada. Com as marcas observadas na placa, distância percorrida pela substância e pelo solvente, foi calculado o fator de retenção ( $R_f$ ) segundo a fórmula:

$$R_f = \frac{\text{Distância percorrida pela substância}}{\text{Distância percorrida pela frente do solvente}}$$

Com o objetivo de isolar alguma substância contida na planta, foi montada uma coluna cromatográfica, utilizando 178 gramas de sílica gel 60-230 (230-400 mesh) da marca Vetec, e hexano como eluente inicial, os 4,5 gramas do extrato clorofórmico da *Davilla elliptica* foram solubilizados com clorofórmio, adicionados alguns gramas de sílica gel e levado a seguir a secagem. Por meio de agitação, obteve-se uma espécie de pasta que foi incorporada à coluna cromatográfica, (cc).

Usando hexano como eluente, iniciou-se o fracionamento da cc. Foram retiradas frações de 10 mL, partindo de hexano e aumentando a polaridade com clorofórmio a 5%, depois 10% e 20% até chegar a clorofórmio puro. A seguir a polaridade do solvente foi aumentada em 50% passando por acetato de etila até metanol.

As frações obtidas foram armazenadas em pequenos frascos que seguiam para evaporação do solvente. Após a evaporação total do solvente, cada fração era verificada e aquelas que apresentavam precipitado, eram cromatografadas em ccd e agrupadas segundo o seu perfil cromatográfico. Aquelas frações de apresentaram pequena massa e alta complexidade foram descartadas.

Foi possível através da análise dos testes de cromatografia em camada delgada, obter três grupos de substâncias com o mesmo perfil cromatográfico, sendo eles chamados de G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> e G<sub>3</sub>. Esses três grupos deveriam passar por nova coluna cromatográfica na tentativa de serem purificados, porém o tempo de execução do trabalho não foi suficiente.

Toda a sílica utilizada nos procedimentos foi recuperada, baseando-se (LOUREIRO, 1991– procedimento adaptado).

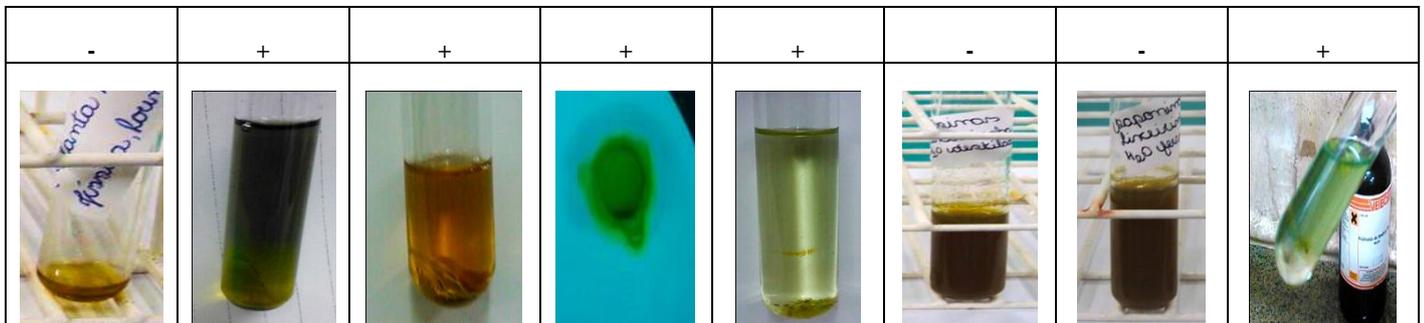
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das rota-evaporações realizadas com o extrato clorofórmico foram obtidos aproximadamente 4,5 gramas de extrato, de coloração bem escura.

Os resultados para os testes realizados podem ser observados no quadro a seguir.

**Quadro 01** - Evidências dos testes de identificação de metabólitos secundários.

Alcaloides	Taninos	Flavonoides	Cumarinas	Quinonas	Resinas	Saponinas	Triterpenos/ Esteroides
------------	---------	-------------	-----------	----------	---------	-----------	----------------------------



Resultados similares foram obtidos por (JÁCOME *et al.*, 2005), que após avaliação fitoquímica, em extrato etanólico, foram encontrados esteróides e/ou triterpenos, cumarinas, heterosídeos flavônicos, polifenóis, taninos. As diferenças ocorridas se devem ao extrato utilizado e à localização geográfica da planta coletada, fato esse evidenciado pelo tipo de solo e a estação do ano.

O valor do peso teórico do extrato de 18,558 gramas, a partir deste calculou-se o rendimento que foi de aproximadamente 25%. Verifica-se uma reduzida eficiência da rota- evaporação, atribui-se tal resultado a algum erro na execução do procedimento experimental.

Os fatores de referência foram calculados através das placas de cromatografia. Os resultados mostraram que as substância ainda continham impurezas.

A purificação da sílica proporcionou um rendimento de 98,46%.

#### 4. CONCLUSÃO

- (i) Foram identificados os princípios ativos: taninos, flavonoides, cumarinas, quinonas, triterpenos.
- (ii) O rendimento do extrato clorofórmico foi considerado baixo (24,248%), uma vez que houve a preocupação de desenvolver métodos que melhorassem esse valor.
- (iii) A purificação da sílica ocorreu como o almejado, já que recuperou-se 98,46% da mesma.

#### REFERÊNCIAS

AYMARD, G. 1998. **Dilleniaceae**. In Flora of the Venezuela Guayana (Berry, P., Holst, B. & Yatskiyck, K. Mis. Bot.Gard. St. Louis. (eds). 4: 671-685.



BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. **Espectroscopia no infravermelho: na caracterização de compostos orgânicos**. Viçosa: UFV, 2007. 189 p.

FRAGA, C.N. 2009. Dilleniaceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L.P. & Silva, M.J.C. (orgs.). **Plantas raras do Brasil. Conservação Internacional**, Belo Horizonte. Pp. 159-160.

JÁCOME, R. L. R. P.; *et al.* **Estudo farmacognóstico comparativo das folhas de *Davilla elliptica* A. St.-Hil. e *D. rugosa* Poir., Dilleniaceae**. Belo Horizonte, 2005. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-695X2010000300016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-695X2010000300016&script=sci_arttext)>. Acesso em 20/03/2014.

LOUREIRO, A. P.; SOUZA, J. A.; APARECIDO, D.; FERNANDES, J. B. 1991. **Recuperação de Sílica Gel: Nova Alternativa**. Química Nova v. 14, n. 2: 112.

MATOS, F. J. Abreu. **Introdução a fitoquímica experimental**. Fortaleza: UFC, 1988.128 p.

OLIVEIRA SIMÕES, C. M. **Farmacognosia da planta ao medicamento**. 5. ed. Porto Alegre: UFSC, 2004. 1102 p.