

TEOR DE FENÓIS E ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA ESPÉCIE *Dioclea violácea* Mart.

Gelson Tiago dos Santos Tavares da Silva¹, Euclésio Simionatto², Manoel Garcia de Oliveira³, Tamires Donizeth de Oliveira³, Deluana Martins Neto³, Tairine Pimentel³.

¹Estudante do Curso de Química da UEMS, Unidade de Naviraí; E-mail:
tiagotavares_gt@hotmail.com

²**Orientador**, Professor do Curso de Química da UEMS, Unidade de Naviraí; E-mail:
simionatto@yahoo.com.br

³Estudante do Curso de Química da UEMS, Unidade de Naviraí; E-mail:
mabel_uems@hotmail.com

³Estudante do Curso de Química da UEMS, Unidade de Naviraí; E-mail:
tamires_tdo@hotmail.com

³Estudante do Curso de Química da UEMS, Unidade de Naviraí; E-mail:
delu_mt@hotmail.com

³Estudante do Curso de Química da UEMS, Unidade de Naviraí; E-mail:
pimente_life@hotmail.com

Área Temática: Pesquisa (Química dos Produtos Naturais)

RESUMO

O presente trabalho apresenta a comparação entre a atividade antioxidante e o teor total de fenóis contidos na semente (casca e castanha) da espécie *Dioclea violácea* Mart. popularmente conhecida como olho-de-boi. A atividade antioxidante foi testada qualitativamente por CCDA (cromatografia em camada delgada analítica) e quantitativamente através do teste frente ao radical livre 1,1-difenil-2-picril-hidrazil (DPPH), que em presença de compostos com capacidade antioxidante se reduz para 1,1-difenil-2-picril-hidrazina (DPPH H). O teor de fenóis totais foi determinado por meio da espectroscopia no visível pelo método de Folin-Ciocalteu e padrão de ácido gálico. Após a realização dos testes observou-se que a casca apresenta atividade superior a castanha.

Palavras-chave: Radicais livres. Olho-de-boi. Espectroscopia no UV-Vis.

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais é algo que acompanha o ser humano desde os primórdios da civilização, sendo baseada em informações repassadas oralmente através de gerações. Ao

longo dos séculos, os produtos de origem vegetal constituíram a base para tratamento de diferentes doenças no mundo. (FRANCO & BARROS 2006)

Com isso, aumenta a importância dos estudos para o desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas eficazes e acessíveis às populações de baixa renda, sendo as plantas medicinais aliadas extremamente úteis, pois fornecem extratos e compostos químicos isolados (SILVA *et al.*, 2010).

Substâncias antioxidantes estão envolvidas na prevenção do desenvolvimento de várias patologias relacionadas ao *stress oxidativo*, dentre elas o câncer, doenças cardiovasculares, além de seu papel em retardar o envelhecimento das células. (BARREIROS *et al.*, 2003)

A família Fabaceae tem uma espécie de destaque neste trabalho a *Dioclea violácea Mart.*, a qual pertence ao gênero *Dioclea*. A vários estudos sobre essa espécie, no entanto, as pesquisas referentes a sua semente são escassas.

A espécie *Dioclea violácea Mart.* é mais conhecida por seus nomes populares (cipó-de-imbiri, coroanha, micunã, mucunã-assú, olho-de-boi, pó-de-mico) sendo indicada para a prevenção do derrame, bem como suas sequelas auxiliando também contra a epilepsia. Suas propriedades químicas contêm substâncias tônicas, calmante nervoso, parasiticida e formicida. (PLANTAS E ERVAS MEDICINAIS & BRÜNING).

Embora seja uma espécie de grande valor, existem poucas informações a respeito de seu fruto e tão pouco das sementes originadas do mesmo, desta maneira o intuito de identificação de suas propriedades químicas vem despertando cada vez mais interesse.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo o estudo químico das sementes de *Dioclea violácea Mart.*, onde serão avaliados seu teor de fenóis, e atividade inibidora de radicais livres.

MATERIAL E MÉTODOS

As análises foram realizadas no laboratório de pesquisa da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul - UEMS, unidade de Naviraí-MS . As sementes foram coletadas no município de Mundo Novo - MS. Em seguida, o material obtido foi quebrado para a separação da casca e da castanha. Utilizou-se o aparelho de soxleth para extração com metanol das duas amostras (casca e castanha), o solvente foi evaporado em evaporador rotatório, obtendo-se os respectivos extratos metanólicos brutos.

A determinação do teor de fenóis totais presentes nas amostras foi feita por meio de espectroscopia na região do visível utilizando o método de Folin–Ciocalteu (BONOLI , 2004;

SOUZA, 2007). Os extratos (5 mg) foram dissolvidos em 5 mL de metanol. Uma alíquota de 100 µL desta solução foi transferida para balões de 5 mL. A esta solução adicionou-se 1 mL de água destilada e posteriormente, 0,2 mL do reagente Folin-Ciocalteu. Finalizando, adicionaram-se 0,6 mL de uma solução 20% de Na₂CO₃ e completou-se o volume com água destilada. Após 1:30 h, a absorbância das amostras foi medida a 750 nm, utilizando-se cubetas de quartzo, tendo como “branco” a água destilada e todos os reagentes, menos o extrato. O teor de fenóis totais (FT) foi determinado por interpolação da absorbância das amostras contra uma curva de calibração construída com padrões de ácido gálico (50 a 500 µg/mL) e expressos como mg de EAG (equivalentes de ácido gálico) por mg de extrato.

A atividade sequestradora de radicais livres para o extrato metanólico foi determinada utilizando o método que emprega DPPH (POULLAIN, 2004; SILVA, 2005) usando uma série de diluições. A cinquenta microlitros de várias concentrações dos extratos em metanol (10,0 mg/mL, 5 mg/mL, 2,5 mg/mL e 1,25 mg/mL) foram adicionados 5 mL de solução de DPPH (0,004% em metanol). Após um período de 30 minutos de incubação em temperatura ambiente, as absorbâncias das amostras foram registradas contra um branco em 517 nm. A inibição do radical livre DPPH (em %) foi calculada pela expressão $I \% = (A_{branco} - A_{amostra} / A_{branco}) \times 100$, onde A_{branco} é a absorbância da reação controle (contendo todos os reagentes exceto os extratos), e $A_{amostra}$ é a absorbância da amostra testada. A concentração dos extratos que provocou 50% de inibição (IC₅₀) foi calculada pela equação da reta. Os testes foram realizados em triplicata. Foi utilizado como padrão o flavonóide rutina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises com a casca e a castanha foram feitas com os extratos metanólicos brutos obtidos por extração via soxleth. Os testes qualitativos e quantitativos para a casca demonstraram uma alta inibição ao DPPH onde a percentagem de inibição do radical livre foi alta, o que levou a um IC₅₀ (índice de inibição a 50% do radical livre) considerado eficaz, apresentando IC₅₀ de 70,6 µg/mg ao contrário da castanha que apresentou baixa inibição ao radical, obtendo um IC₅₀ de 130,5 µg/mg, o que demonstra que é necessária uma grande quantidade de extrato para provocar inibição de radicais livres.

O teor de fenóis totais encontrado na casca foi (463 µg EAG/mg de extrato) e a castanha (59,3 µg EAG/mg de extrato), este baixo valor esta relacionado a baixa atividade sequestradora de radicais livres, assim como o alto valor apresentado pela casca relaciona-se a elevada inibição ao radical livre.

CONCLUSÃO

Através desta pesquisa pode-se observar que a casca da semente da *Dioclea violácea* Mart. apresenta uma atividade inibidora de radicais livre significativamente alta, bem como um alto teor de fenóis, sendo esses resultados o inverso para os encontrados na castanha.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UEMS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARREIROS, A. L. B. S.; BARREIROS, M. L.; DAVID, J.M.; DAVID, J. P.; QUEIROZ, L. P. Atividade antioxidante de substancias presentes em *Dioclea violácea* e *Erythroxylum nummularia*. **Revista Brasileira de farmacognosia**, v. 13, supl. 2, p. 08-11, 2003.
- BONOLI, M; VERARDO V, MARCONI E, Phenols in barley (*Hordeum vulgare* L.) flour: Comparative spectrophotometric study among extraction methods of free and bound phenolic compounds. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, 52- 5195, 2004.
- FRANCO, E. A. P.; BARROS, R. F. M. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D'água dos Pires, Esperantina, Piauí. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.8, n.3, p.78-88, 2006.
- POUILLAIN, C.; GIRARD-VALENCIENNES, E.; SMADJA, J. Plants from reunion island: evaluation of their free radical scavenging and antioxidant activities. **Journal of Ethnopharmacology** 2004, 95, 19.
- SILVA, C. G.; HERDEIRO, R. S.; MATHIAS, C. J.; PANEK, A. D.; SILVEIRA, C. S.; RODRIGUES, V. P.; RENN, M. N.; FALCAO, D. Q.; CERQUEIRA, D. M.; MINTO, A. B. M.; NOGUEIRA, F. L. P.; QUARESMA, C. H.; SILVA, J. F. M.; MENEZES, F. S.; ELEUTHERIO, E. C. A. Evaluation of antioxidant activity of Brazilian plants. **Pharmacological Research** 2005, 52, 229.
- SILVA, M. A. B.; MELO, L. V. L.; RIBEIRO, R. V.; SOUZA, J. P. M.; LIMA, J. C. S.; MARTINS, D. T. O.; SILVA, R. M. Levantamento etnobotânico de plantas utilizadas como anti-hiperlipidêmicas e anorexígenas pela população de Nova Xavantina-MT, Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. 20 (4) p. 549-542, 2010.
- SOUZA, C. M. M.; SILVA, H.R.; VIEIRA-JR, G.M.; DA COSTA, C. L. S.; ARAÚJO, D. S.; CAVALCANTE, L. C. D.; ARAÚJO, P. B. M.; BRANDÃO, M. S; CHAVES, M.

H. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. **Química Nova** 30-351, 2007.

- [Online] Plantas e ervas medicinais e fitoterápicos. Homepage: <http://www.plantamed.com.br/>, acessado em 25/07/2012.
- BRÜNING, J. A saúde brota da natureza. / Jaime Brüning. Curitiba: Expoente, editora: Gráfica Expoente Ltda. p. 112. 2006.