



TRIAGEM FITOQUÍMICA DAS FOLHAS DE *Alternanthera brasiliana* (L) KUNTZE e *Alternanthera dentata* (MOENCHE) STUCHLIK.

ALENCAR¹, Ananda Cardoso Gomes; ROSSI², Ana Aparecida Bandini; PEREIRA³, Mayara Peron

¹Graduando de Biologia, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: ananda.cardoso@gmail.com

²Professora e Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: anabanrossi@gmail.com

³Professora e Mestre, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: mayaraperon@hotmail.com

Seção temática: Ecologia e Botânica

Resumo: A popularmente conhecida terramicina, é uma planta da família das Amaranthaceae, amplamente utilizadas na medicina alternativa, sendo esta uma das mais antigas práticas da humanidade. As plantas produzem uma série de compostos secundários, que podem atuar como princípios ativos e exercer efeitos farmacológicos, mas também podem ser tóxicos. Sendo assim é de extrema importância a realização de estudos fitoquímicos, de modo a contribuir para sua utilização segura e eficaz, devido evidenciar os constituintes químicos presentes, que muitas vezes já possuem suas indicações e contra-indicações descritas na literatura. Esse trabalho teve como objetivo avaliar os compostos secundários através de triagem fitoquímica de duas espécies de terramicina, a *Alternanthera brasiliana* (L) Kuntze e *Alternanthera dentata* (MOENCHE) Stuchlik. Os resultados obtidos evidenciaram uma diferença qualitativa na presença dos compostos secundários nas espécies, ressaltando o cuidado que a população deve ter quanto ao uso das terramicinas, que podem possuir indicações e efeitos colaterais diferentes.

Palavras-chave: plantas medicinais; metabólitos secundários; estudos fitoquímicos.

SCREENING PHYTOCHEMICAL LEAVES OF *Alternanthera brasiliana* (L) KUNTZE AND *Alternanthera dentata* (MOENCHE) STUCHLIK.

Abstract: The Terramycin popularly known, is one of the Amaranthaceae family plant, widely used in alternative medicine, which is one of the oldest practices of mankind. Plants produce a number of secondary compounds, which can act as active ingredients and exert pharmacological effects, but they may also be toxic. Therefore it is extremely important to carry out phytochemical studies in order to contribute to its safe and effective use, due to evidence the chemical constituents present, they often already have their indications and contraindications in the literature. This study aimed to evaluate the secondary compounds through phytochemical screening of two species of Terramycin, the brasiliana *Alternanthera* (L) Kuntze and *Alternanthera dentata* (MOENCHE) Stuchlik. The results showed a



qualitative difference in the presence of secondary compounds in the species, highlighting the care that people should have in the use of terramicinas, which may have different indications and side effects.

Keywords: medicinal plants; secondary metabolites; phytochemical studies.

INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais é praticada desde o princípio da civilização humana. Foi na antiguidade Egípcia, Grega e Romana que os conhecimentos sobre plantas medicinais foram transmitidos, principalmente pelos árabes, aos herdeiros destas civilizações, provando que desde os primórdios as plantas são utilizadas no tratamento e na cura de enfermidades (YUNES e CALIXTO, 2001).

A cultura do uso de plantas e de outras fontes naturais com propriedades terapêuticas vem sendo valorizada pela sociedade do mundo inteiro e retornou ao status de uma fonte de produtos medicinais devido à busca por hábitos mais saudáveis de vida, menor custo para o tratamento, bem como pela ideia de menor ocorrência de efeitos colaterais (DE SMET, 2004; GIVEON et al., 2004; ROCHA et al., 2004; BUGNO et al., 2005).

No Brasil é encontrada uma extensa variedade de plantas que contém princípios ativos potencialmente úteis a população e devido ao alto consumo ou praticas tradicionais, foram estabelecidas diretrizes da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, aprovada por meio do Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006, visando garantir o acesso seguro da população ao uso racional de plantas medicinal e fitoterápico.

As plantas possuem seus efeitos medicinais ou tóxicos na maioria das vezes ligados a seus metabólitos secundários. O termo “secundário” não significa que tais compostos tenham importância menor para a planta, ao contrário, desempenham importantes funções, tais como: defesa (envolvendo fitotoxinas, compostos anti herbivoria, anti parasitismo, antifúngicos, bactericidas e contra plantas competidoras); atração de polinizadores e estimulantes de germinação de sementes (FERREIRA, 2004; TAIZ e ZEIGER, 2004). Há um grande grupo de substancias pertencente a estes metabolitos tais como flavonóides, taninos, saponinas, terpenóides, alcalóides entre outros.

A família Amaranthaceae compreende aproximadamente 65 gêneros e 1000 espécies de plantas herbáceas, anuais e perenes, arbustos e árvores, localizando-se em regiões tropicais, subtropicais e temperadas (SIQUEIRA, 1994/1996). O gênero *Alternanthera* abrange uma grande variedade de espécies, possuindo representantes amplamente distribuídos pelo mundo (SOUZA et al., 1998; SALVADOR et al., 2004). No Brasil ocorrem cerca de 30 espécies de *Alternanthera* (KISSMANN e GROTH, 1999), entre elas, a *Alternanthera brasiliiana* (L.) Kuntze e a *A. dentata* (Moench) Stuchlik, que compartilham a mesma sinonímia popular: penicilina, terramicina (LORENZI e MATOS, 2002; KISSMANN e GROTH, 1999). E devido à grande semelhança entre as espécies, alguns autores acabam citando as mesmas como espécie única, ou seja, *A. brasiliiana*.



Devido à semelhança, as espécies pertencentes ao gênero *Alternanthera* precisam de estudos que garantam sua identidade correta. Sendo assim o objetivo deste trabalho foi identificar os compostos secundários pertencentes a cada espécie com o intuito de expor suas diferenças de modo consistente e assim contribuir para sua utilização segura e eficaz.

MATERIAL E MÉTODOS

A *A. brasiliiana* foi coletada no município de Carlinda- MT, no mês de setembro de 2014 e a *A. dentata* foi coletada na cidade de Alta Floresta-MT, no mês de abril de 2015. Os materiais botânicos coletados foram transportados para o Laboratório de Genética e Biologia Vegetal do Campus de Alta Floresta - UNEMAT para a realização dos extratos e testes fitoquímicos.

Para o preparo do extrato foram utilizadas cerca de 20 gramas das folhas de terramicina secas e trituradas, acrescido de 100 ml de etanol 92,8% e logo após, essa mistura foi levada a banho-maria a 60 °C durante 15 minutos. O material foi filtrado e armazenado em local seco, fresco e protegido da luz para a realização dos testes.

Os testes realizados para a determinação dos metabolitos secundários nas duas espécies de terramicina, *A. brasiliiana* e *A. dentata* foram realizados conforme a metodologia de Prospecção Preliminar conforme descrito por MATOS (1997), para avaliação de: flavonóides, taninos, saponinas, terpenóides e esteróides. **Flavonóides:** em um tubo de ensaio foi adicionado 2ml do extrato preparado, ao tubo foi adicionado cerca de 0,5cm de fita de magnésio e 2ml de ácido clorídrico. O aparecimento de coloração que varia de parda a vermelha indica a presença de flavonóides no extrato. **Taninos:** em um tubo de ensaio adicionou-se 2ml do extrato juntamente com 3 gotas de cloreto férrico a 2%. A formação de precipitado de tonalidade azul indica a presença de taninos hidrolisáveis e verde indica a presença de taninos condensados. **Saponinas:** em um tubo de ensaio contendo 2ml do extrato foi adicionado 2 ml de clorofórmio e 5 ml de água destilada. Os tubos foram agitados fortemente durante 5 minutos. O índice de espuma determinou a presença de saponinas no extrato. **Terpenóides e esteróides:** em um tubo de ensaio adicionou-se 2ml do extrato e 2 ml de clorofórmio. Essa solução foi filtrada em funil com algodão coberto com algumas decigramas de Na₂SO₄ anidro, ao filtrado foi adicionado 1ml de anidrido acético concentrado agitando suavemente. O aparecimento de coloração azul seguida de verde indicou a presença de esteróides/terpenóides respectivamente. **Alcalóides:** adicionou-se 2ml do extrato em um tubo de ensaio, esse extrato foi alcalinizado com adição de 15 gotas de hidróxido de sódio a 1%, seguido da adição de 2ml de água destilada mais 2 ml de clorofórmio. Após a separação das fases, foi desprezada a fase aquosa. Na fase clorofórmica foi adicionado 15 gotas de ácido clorídrico a 1% e 2ml de água. Foi desprezada a fase clorofórmica. Logo em seguida adicionou-se 3 gotas de reagente de Dragendorff e verificou-se a presença de alcalóides a partir da formação de precipitado insolúvel e floculoso.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas análises fitoquímicas realizadas nas duas espécies de terramicina conferiram diferenças entre as mesmas. Por meio dos testes foi possível a identificação de taninos e terpenóides no extrato da *Alternanthera brasiliana*, flavonóides e saponinas no extrato da *Alternanthera dentata*. Não foi observado a presença de alcalóides nas folhas das plantas analisadas. As concentrações de metabólitos secundários em algumas plantas podem ser tão baixas que dificultam sua determinação, devido à baixa sensibilidade dos testes. Ações analgésicas e antibacterianas são relacionadas aos taninos, ação analgésica e anestésica aos terpenóides, ação antiinflamatória, antialérgica, e uma das mais importantes, antioxidantes, são conferidas aos flavonóides e ação antiinflamatória e antiviral a saponinas. Estudos realizados por SOUZA et al. (1998) mostraram que as espécies de *Alternanthera* muitas vezes são mais potentes que substâncias padrão como a aspirina, dipirona entre outros.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos através dos testes fitoquímicos expõem as diferenças nos compostos secundários entre as duas espécies estudadas no presente trabalho, evidenciando que, apesar de fazerem parte do mesmo gênero, as espécies apresentam diferenças na composição de metabólitos, que podem refletir na sua eficácia e segurança terapêutica. Devemos ressaltar que estes testes são preliminares, e que, portanto, avaliação da concentração dos metabólitos devem ser realizada, para que possamos afirmar com mais propriedade os resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUGNO, A.; BUZZO, A.A.; NAKAMURA, C.T.; PEREIRA, T.C.; MATOS, D.; PINTO, T.J.A. Avaliação da contaminação microbiana em drogas vegetais. **Revista Brasileira de Farmácia**, São Paulo - SP, v. 41, n. 4, p. 491-497, 2005.
- DE SMET, P.A.G.M. Health risks of herbal remedies: an update. **Clinical Pharmacology & Therapeutics**, Scientific Institute Dutch Pharmacists, Haia-Holanda. v. 76, n.1, p. 1-17, 2005.
- FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. **Germinação**: do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 323 p. 2004.
- GIVEON, S.M.; LIBERMAN, N.; KLANG, S.; KAHAN, E. Are people who use "natural drugs" aware of their potentially harmful side effects and reporting to family physician. **Patient Educ Couns**, Tel Aviv, Israel, v. 53, n.1, p. 5-11, 2004.
- KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. São Paulo: Basf, 976 p. 1999.
- LORENZZI, H.; MATOD, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. São Paulo: Instituto Plantarum de estudos da flora, 512 p. 2002.
- MATOS F.J. Introdução à fitoquímica experimental. 2.ed. Fortaleza: Edições UFC; 141p. 1997.
- NUNES, A.P.M.; ARAUJO, A.C. Ausência de genotoxicidade de esteviosídeo em *E.coli*. In: SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

DO RIO DE JANEIRO, 10., 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: URJ, p. 15. 2003.

SIQUEIRA, J.C. Importância alimentícia e medicinal das Amarnathaceaes do Brasil. **Acta Biologica Leopoldensia**, São Leopoldo-RS, v. 9, p. 5-22, 1987.

SOUZA, M.M.; P. Kern; ANA e. O. Floriani; V. Cechinel-Filho. Analgesic Properties of Hydroalcoholic Extract Obtained from *Alternanthera brasiliana*. **Phytotherapy Research**. v. 12, p. 279-281, 1998.

SALVADOR, M.J; Ferrei; Ferreira EO; Pral EM; Alfieri SC; Albuquerque S; Ito IY; Dias DA. Bioactivity of crude extracts and some constituents of *Blutaparon portulacoides*(Amaranthaceae). **Phytomedicine**, Ribeirão Preto-SP, USP, v. 9, n.6, p. 566-571, 2002.

ROCHA, L.O.; SOARES, M.M.S.R.; CORRÊA, C.L. Análise da contaminação fúngica em amostras de *Cassia acutifolia* Delile (sene) e *Peumus boldus* (Molina) Lyons (boldo-doChile) comercializadas na cidade de Campinas, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, Campinas-SP, PUCC, v. 40, n.4, p. 521-527, 2004.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. São Paulo: Ed. Artmed, 2004. 719 p.

YUNES, R.A.; CALIXTO, J.B. **Plantas medicinais sob a ótica da química medicinal moderna**. 1. ed. Chapecó: Argos, UNOESC. 500 p. , 2001.