

ESTUDO ETNOFARMACOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINAIS: ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS DE *COSTUS SPIRALIS* (CANA DO BREJO) E *PLECTRANTHUS BARBATUS* (HORTELÃ GRAÚDA)

Thamires Lacerda Dantas¹, Beatriz Dantas Guimarães², Thúlio Antunes de Arruda⁴, Raissa Mayer
Ramalho Catão⁵

^{1,2} Graduandas do curso de farmácia da Universidade Estadual da Paraíba – thamires.lacerda.dantas@gmail.com; biadantas@gmail.com; ksmoureira@gmail.com; ⁴ Doutor em Produtos naturais e sintéticos pela Universidade Federal da Paraíba, docente do curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba – thulioantunes@gmail.com; ⁵ Doutora produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela Universidade Federal da Paraíba, docente do curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba - raissacatao@uol.com.br

RESUMO : O estudo etnobotânico e etnofarmacológico é fundamental no desenvolvimento da fitoterapia, pois possibilita a validação das propriedades terapêuticas transmitidas pela população. Observa-se, através de estudos etnofarmacológicos, que espécies vegetais como *Plectranthus barbatus* e *Costus spiralis*, utilizados na medicina tradicional, apresentam propriedades medicinais, destacando-se o uso como antibacteriano e/ou antifúngico. Observando-se os efeitos terapêuticos dessas plantas, a pesquisa objetivou analisá-las através de uma visão etnofarmacológica, enfatizando a atividade antimicrobiana. O estudo foi desenvolvido em três etapas: coleta do material na comunidade Caiana dos Mares, localizada na zona rural do município de Alagoa Grande, microrregião do brejo paraibano; obtenção dos extratos etanólicos vegetais, seguindo a Farmacopéia Brasileira 2ª edição (1959) e Matos (1988); e procedimentos microbiológicos, quando se determinou a atividade antimicrobiana dos extratos. O screening foi realizado através do método de difusão em meio sólido, processo cavidade-placa e técnica de pour plate. Os microrganismos utilizados foram: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 e o fungo leveduriforme *Candida albicans* ATCC 76643. As espécies vegetais testadas não apresentaram halos de inibição frente às cepas bacterianas e fúngica. Os resultados obtidos podem ser explicados pelas diferentes origens da espécie vegetal, pela utilização do extrato no teste, bem como por se tratar de cepas bacterianas diferentes em cada estudo específico. Não é possível afirmar a inatividade para outras cepas. Acredita-se que estudos como este, contribuam para o conhecimento de toda a população e comunidade científica a respeito das várias utilidades medicinais das especiarias, principalmente como antimicrobianas.

Palavras-chave: Etnofarmacologia, *Plectranthus barbatus*, *Costus spiralis*

(83) 3322.3222

contato@conbracis.com.br

www.conbracis.com.br

INTRODUÇÃO

A utilização de plantas para fins terapêuticos, é parte da história da humanidade, possuindo referências nas épocas mais antigas. Na china, por exemplo, datado de 3.000 a.C., já existiam farmacopéias que compilavam as ervas e as suas indicações terapêuticas (REZENDE; COCCO, 2002).

Apesar das plantas medicinais já fazerem parte da cultura popular, nas últimas décadas o interesse pela Fitoterapia teve um aumento considerável entre usuários, pesquisadores e serviços de saúde. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) 80% da população dos países em desenvolvimento utilizam práticas tradicionais nos seus cuidados básicos de saúde e 85% usam plantas medicinais ou preparações destas. Desde então, a OMS tem expressado a sua posição a respeito da necessidade de valorizar a utilização de plantas medicinais no âmbito sanitário e na atenção básica à saúde (Rosa et al., 2011).

No Brasil, a medicina popular com uso de plantas iniciou-se com a cultura indígena, com contribuições ao longo dos séculos dos negros e europeus. O processo de miscigenação de raças e culturas no Brasil enriqueceu o conhecimento popular sobre o uso de plantas medicinais, conhecimento este

repassado através das gerações até a atualidade.

A fitoterapia e o uso de plantas medicinais fazem parte da prática da medicina popular, constituindo um conjunto de saberes internalizados nos diversos usuários e praticantes, especialmente pela tradição oral. Esta prática diminuiu frente ao processo de industrialização, ocorrido no país, nas décadas de 1940 e 1950 (BRAGANÇA, 1996). Trata-se de uma forma eficaz de atendimento primário a saúde, podendo complementar ao tratamento usualmente empregado, para a população de menor renda (ELDIN, 2001).

Várias abordagens são utilizadas para selecionar as espécies vegetais que serão alvos das investigações: abordagem randômica (escolha da planta sem qualquer critério, sendo a disponibilidade o fator determinante para escolha); abordagem quimiotaxonômica ou filogenética (seleção de uma espécie relacionando a ocorrência de determinadas classes químicas num gênero ou família); abordagem etnofarmacológica (escolha da planta baseando-se no uso terapêutico desta por um grupo étnico) (ALBUQUERQUE, 2006).

A Etnofarmacologia trata do conhecimento popular empregado por determinado grupo social associado a utilização de plantas como fins medicinais, buscando a exploração científica de princípios

ativos. A diversidade da flora brasileira, especialmente na região Nordeste, onde o uso de plantas para cura de doenças é comum, favorece o desenvolvimento destes medicamentos naturais (OMENA, 2007).

O estudo etnobotânico e etnofarmacológico é fundamental para o desenvolvimento da fitoterapia, uma vez que possibilita o pesquisador a testar e validar as propriedades terapêuticas que foram transmitidas pela população. A seleção etnofarmacológica de plantas e o estudo de plantas empregadas tradicionalmente com finalidades medicinais fornece subsídios para posteriores análises farmacológicas, fitoquímicas e agrônômicas, tornando-se potenciais fontes para descobertas de novos fármacos.

Pesquisas comprovam que algumas especiarias apresentam atividade antimicrobiana, atuando principalmente na epidemiologia e tratamento de surtos toxinfeciosos. Pode-se observar, através de estudos etnofarmacológicos, que especiarias como *Plectranthus barbatus* e *Costus spiralis*, utilizados na medicina tradicional, apresentam propriedades medicinais, dentre elas seu uso como antimicrobiano e antifúngico (PEREZ, 2008; HABSAH, 2000)

Diante dos potenciais efeitos terapêuticos das especiarias, a pesquisa objetivou selecionar e analisar espécies

vegetais através de uma visão etnofarmacológica sobre a utilização destas plantas com fins medicinais, dando ênfase à atividade antimicrobiana.

METODOLOGIA

Local de realização da parte experimental

A manipulação dos extratos obtidos a partir das espécies vegetais foi realizada no Laboratório de Farmacotécnica Fitoterápica do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

Os ensaios de atividade antimicrobiana foram realizados no laboratório de microbiologia da Universidade Estadual da Paraíba.

Material vegetal

As espécies foram coletadas na comunidade Caiana dos Mares, localizada na zona rural do município de Alagoa Grande, microrregião do brejo paraibano.

Foi realizada a exsiccata das respectivas espécies, depositadas posteriormente no herbário Lauro Xavier na Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João pessoa, sendo descritas e identificadas, recebendo o número de voucher no sistema do Herbário.

Obtenção dos extratos etanólicos e hidroetanólicos

O solvente utilizado na pesquisa foi o álcool etílico absoluto P.A e o álcool etílico hidratado, devido a sua baixa toxicidade (não inibindo os bioensaios), bom desempenho no processo extrativo e boa viabilidade econômica.

Os extratos etanólicos foram obtidos segundo a Farmacopéia Brasileira 2ª edição (1959) e Matos (1988).

Diferentemente do que foi realizado para a espécie *Costus spiralis*, cujo extrato obtido foi apenas das folhas secas, para a espécie *Plectranthus barbatus* preparou-se dois extratos, um com as folhas secas e outro com as folhas frescas.

Procedimentos microbiológicos

Foram utilizadas as cepas padrão – American Type Culture Collection (ATCC) das bactérias *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 e do fungo leveduriforme *Candida albicans* ATCC 76643.

Durante a realização do ensaio, as cepas bacterianas foram mantidas em meio Ágar Müeller-Hinton, replicadas para caldo Brain Heart Infusion – BHI e incubadas a 37 C/24 horas. Após esse período, foram realizados semeios pela técnica de estrias (para obtenção de colônias isoladas) em

placas de Ágar Sangue, que também foram incubadas a 37 C/24 horas. Para obtenção do inóculo foram selecionados 3 a 5 colônias semelhantes, que foram transferidas para 5,0 ml de caldo BHI e incubadas a 37 C durante 24 horas. Após este período foram feitos subcultivos, transferindo 50 µL do inóculo inicial para 30mL de caldo Müeller-Hinton, incubando-o à 37 C/1 h de modo a produzir uma leve turvação, de densidade visualmente equivalente ao tubo 0,5 da escala de McFarland, obtendo-se assim um inóculo de concentração aproximada de 10⁶UFC/mL.

Quanto à levedura *Candida albicans*, as culturas foram mantidas em Ágar Sabouraud Dextrose (ASD) a 35 C durante 24-72 horas. A suspensão de levedura foi preparada e padronizada em solução de cloreto de sódio a 0,85% estéril. Foi obtida uma suspensão com turvação comparativa com a turvação 0,5 da escala de McFarland.

Para realização da técnica de disco-difusão foi preparado o inóculo bacteriano, através da suspensão direta das colônias em solução salina, obtendo-se uma turvação correspondente a 0,5 da escala de McFarland.

Os discos utilizados para a técnica foram embebidos com os extratos e um disco foi utilizado como controle negativo, o mesmo sendo embebido com álcool PA, solvente utilizado na preparação dos extratos.

Um disco do antibiótico Gentamicina foi utilizado como controle positivo para as bactérias e para a levedura foi utilizado um disco de flucosamina.

Com auxílio de “swabs” estéreis mergulhados na suspensão, o inóculo foi semeado em toda a superfície do meio, de modo a se obter um crescimento uniforme e semi-confluyente . Os discos de papel foram colocados e a placa foi incubada a 37 C durante 24 horas (bactérias) e 35 C por 24-72 horas (leveduras) , quando foi feita a leitura dos halos de inibição de crescimento. Halos maiores ou iguais a 8 mm foram indicativos de sensibilidade ao extrato testado.

Para realização do teste de difusão, foram utilizadas placas de petri descartáveis, estéreis, contendo 20 mL do meio de cultura Ágar Müller-Hinton, inoculadas pela técnica pour plate. As placas foram colocadas para secar, durante 3 a 5 minutos, antes de se fazer as cavidades de 6 mm cada, com auxílio de perfuradores descartáveis estéreis. Em cada cavidade foram adicionados 50 µL dos extratos em suas concentrações iniciais , para verificar a presença ou não de atividade antimicrobiana. Todo o sistema de ensaio foi incubado a 37 C durante 24 horas (bactérias) e 35 C por 24-72 horas (leveduras). Após período de incubação, foram feitas as leituras e interpretação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para cada cepa ATCC testada, foram feitas duplicatas. Os resultados observados para *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 e para o fungo leveduriforme *Candida albicans* ATCC 76643 foram todos negativos, ou seja, não houve a formação de halo que indicaria a sensibilidade da bactéria ao extrato testado. Considerou-se como ausência de atividade halo ausente ou menor que 8mm.

Tabela 1 – Screening da atividade antimicrobiana de extratos das espécies vegetais *Plectranthus barbatus* e *Costus spiralis*, a partir de técnica de disco-difusão e difusão em meio sólido.

Produtos	Microorganismos			
	<i>S. aureus</i> (ATCC 25923)	<i>E. coli</i> (ATCC 25922)	<i>P. aeruginosa</i> (ATCC 27853)	<i>C. albicans</i> (ATCC 76643)
<i>Costus spiralis</i>	–	–	–	–
<i>Plectranthus barbatus</i>	–	–	–	–

(folhas secas)				
<i>Plectranthus barbatus</i> (folhas frescas)	-	-	-	-
Álcool PA	-	-	-	-
Gentamicina(10mg)	+	+	+	-
Flucosamina	-	-	-	+

(-) Ausência de atividade – halo ausente ou menor que 8 mm

(+) Presença de atividade – halo 8mm

Os resultados apresentados não são conclusivos da inatividade dos extratos das espécies testadas. Fatores como concentração do extrato testado ou o solvente utilizado podem ter influenciado nos resultados, além do local e período da coleta, idade do vegetal, cepa e/ou modelo de ensaio, que podem interferir nos resultados da atividade antimicrobiana, pela possibilidade de variação de extração de princípios ativos, assim como suas concentrações no extrato.

Em sua pesquisa sobre atividade antimicrobiana e antioxidante de espécies da família *Zingiberaceae*, Habsah et al. (2000) apresentou resultados positivos para atividade do extrato diclorometanólico de *Costus spirallis* contra os microrganismos testados. Utilizando-se do extrato etanólico das folhas de *Costus spirallis*, Pérez et al. (2008)

observou atividade contra cepas de *Vibrio cholerae*, destacando a utilização da espécie como possível alternativa terapêutica para o tratamento da cólera.

O extrato da espécie *Plectranthus barbatus* foi preparado com o mesmo solvente e utilizado na mesma concentração do extrato de *Costus spirallis*, não apresentando atividade assim como este. Os resultados obtidos não corroboram com estudo realizado por Santos Veríssimo et al.(2014) , no qual foram obtidos resultados favoráveis para a atividade do extrato etanólico bruto das folhas de *Plectranthus barbatus* contra cepas de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* , *Streptococcus pneumoniae* e *Escherichia coli*.

CONCLUSÃO

As especiarias *Costus spiralis* e *Plectranthus barbatus* não apresentaram halo de inibição frente aos microrganismos testados.

Apesar de estudos comprovarem a existência de atividade antimicrobiana das espécies analisadas, fatores metodológicos, fatores ambientais e de coleta, assim como as cepas bacterianas, podem ter interferido na ação do extrato contra os microrganismos testados.

A escassez de estudos testando a eficácia do extrato de *Costus spiralis* e *Plectranthus*

barbatus contra microrganismos revela a necessidade de novos testes futuros.

Acredita-se que estudos como este contribuam para um maior conhecimento de toda a população e comunidade científica a respeito das várias utilidades medicinais das especiarias, principalmente como antimicrobianas, além da comprovação de que o saber popular transmitido de geração em geração pode ser utilizado para estudos mais aprofundados a respeito da atividade farmacológica e da elucidação de princípios ativos vegetais.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; HANAZAKI, Natália. **As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas.** Rev. bras. farmacogn., João Pessoa, v. 16. p. 678-689

BRAGANÇA ALR. **Plantas medicinais antidiabéticas: uma abordagem multidisciplinar.** Niterói: EDUFF; 1996.

Eldin S, Dunford A. **Fitoterapia na atenção primária a saúde.** São Paulo: Manole; 2001.

HABSAH, M.; AMRAN, M.; et al. **Screening of Zingiberaceae extracts for antimicrobial and antioxidant activities.** Journal of Ethnopharmacology 2000 Vol. 72 No. 3 pp. 403-410.

OMENA, M.L.R.A. **Ensaio etnofarmacológico de espécies vegetais com ação no sistema nervoso central, originárias do bioma caatinga.** Saúde & Ambiente em Revista, v.2, p.92-107, 2007.

PÉREZ, C; FALERO, A; et al. **Antibacterial effect of Costus spiralis leaves extract on pathogenic strains of Vibrio cholera** Revista

CENIC. Ciências Biológicas, vol. 39, núm. 1, janeiro-abril, 2008, pp. 70-72.

REZENDE, H.A., COCCO, M.I.M. **A utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural.** Revista Escola Enfermagem USP, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 282-8, 2002.

ROSA, C.; CÂMARA, S.G.; BÉRIA, J.U. Representações e intenção de uso da fitoterapia na atenção básica à saúde. **Ciências & Saúde Coletiva**, v, 16, n. 1, p. 311 - 318, 2011.