

## ESTUDO COMPARATIVO DA PRODUÇÃO DE METABÓLITOS BIOATIVOS DA *JUSTICIA PECTORALIS* IN NATURA E ATRAVÉS DA PRODUÇÃO BIOTECNOLÓGICA.

Eduarda Ruth de Oliveira Lira<sup>1</sup>; Claudia Sampaio de Andrade Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Biomedicina – CCB – UFPE; E-mail: eduardaruth@hotmail.com,

<sup>2</sup>Docente/Pesquisador Claudia Sampaio de Andrade Lima do Depto de Física e Biofísica. – CCB - UFPE. E-mail: claudia.salima@gmail.com.

**Sumário:** As primeiras civilizações observaram que, além das plantas comestíveis, algumas poderiam ser utilizadas no combate a algumas. No Brasil, as informações científico-agronômicas sobre as plantas medicinais brasileiras crescem em ritmo lento, sendo necessário o desenvolvimento de novos métodos de propagação e técnicas de cultivo. *Justicia pectoralis*, conhecida popularmente como Chambá, é uma planta aromática, de aspecto herbáceo sendo amplamente utilizada na medicina popular do Nordeste brasileiro, para o tratamento de afecções do trato respiratório. Ocorre naturalmente nas Américas, no Oeste da África e no Oeste da Índia, pertence à família Acanthaceae e possui ampla distribuição nas regiões tropicais de todo o planeta. O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Biofísica Química, da Universidade Federal de Pernambuco, na tentativa de verificar a produção de compostos bioativos em *Justicia pectoralis*, em vasos, por meio de estaqueamento e através da produção biotecnológica (*in vitro*) a partir das gemas laterais desta espécie. Foi realizada adicionalmente a análise fitoquímica do extrato das plantas cultivadas em vasos.

**Palavras-chave:** cumarina; chambá; *Justicia pectoralis*.

### INTRODUÇÃO

A espécie medicinal *Justicia pectoralis* ocorre naturalmente nas América do Sul, do Norte, Central e Tropical, no Oeste da África e no Oeste da Índia. Pertence à família Acanthaceae, subfamília Acanthoideae, tribo Ruellieae, a qual compreende 250 gêneros e 2.700 espécies, com ampla distribuição nas regiões tropicais de todo o planeta. No Brasil encontra-se amplamente cultivada, nas regiões Norte e Nordeste. As folhas dessa espécie, popularmente conhecida como “anador”, no Norte e Nordeste brasileiro são utilizadas para fins de analgesia e como anti-inflamatório.

Dois aspectos biotecnológicos vêm sendo aplicados para exploração de plantas medicinais, a primeira é o processo de clonagem e/ou cultivo de células em biorreatores para a multiplicação massal de plantas superiores ou mesmo a produção de metabólitos secundários em sistemas *in vitro*. A segunda estratégia consiste no isolamento e caracterização micro-organismos endofíticos que em muitos casos também produzem metabólitos secundários. Em relação a *J. pectoralis* ambas as abordagens são pouco estudadas apesar da importância do emprego regional desta espécie na medicina popular..

### MATERIAIS E MÉTODOS

Após a obtenção do material vegetal do Chambá (*Justicia pectoralis*), uma parte foi utilizada para iniciar o cultivo no jardim localizado na parte externa vinculada ao laboratório de Biofísica Química. O material obtido foi secado em estufa a 42°C sob circulação forçada de ar. A extração foi realizada com etanol a 70% até esgotamento. Foi realizada a análise fitoquímica do extrato, para detecção das principais classes de

metabólitos secundários, como saponinas, fenóis e taninos, esteroides e triterpenos e flavonoides. Após estes testes, tecidos de segmentos de caule contendo gemas axilares de *Justicia pectoralis* foram selecionados, reduzidos a pequenos pedaços e lavados em água corrente para iniciar o cultivo *in vitro*. Na tentativa de isolar possíveis bactérias e fungos endofíticos foram preparadas placas de Petri, contendo meio BDA (batata – dextrose – ágar) e TSA (ágar – soja – triptona), sendo os meios devidamente esterilizados em Autoclave. Após inoculação, as placas foram colocadas na estufa a 30°C durante 02 dias. Os fungos isolados foram observados em microscópio óptico em aumento de 40x em azul de metileno. Foram realizados 02 testes de antibiose com estes microrganismos, em meio BDA (batata – dextrose – ágar), cujo método de cultura pareada em placas de Petri. Após a solidificação do meio, o fungo foi colocado no centro da placa e 04 pontos pareados nas extremidades com as colônias isoladas e mantidos por 05 dias na estufa.

### RESULTADOS

A partir da extração hidroalcoólica foi observado o rendimento de 8,1% (15,47g). Foi observada a presença da cumarinas, saponinas, triterpenoides, esteroides e taninos condensados em todos os extratos obtidos. Adicionalmente, foi detectada a ausência de fenóis, triterpenos, antocianidinas, antocianinas, chalconas e auronas. Após 01 semana de cultivo *in vitro*, observou-se uma contaminação com bactérias e fungos. Ao isolar a bactéria em meio TSA foram observadas colônias com coloração esbranquiçada em formato de cocos. Ao isolar e realizar a manutenção do fungo endofítico, foi notado uma coloração escura com fundo esbranquiçado, após a análise da lâmina foram encontrados conídios. Após a realização de 03 testes de antibiose em meio BDA verificou-se que as bactérias endofíticas, inibiam o crescimento do fungo.

### DISCUSSÃO

Houve confirmação da presença de cumarinas em *J. pectoralis* (Macrae & Towers, 1984; Mills et al. 1986; De Vries et al. 1988; Barros, 1992; Lino et al., 1977). Foi observada uma contaminação com bactérias e fungos. Foi observado que a bactéria ao mudar de meio (TSA para BDA), muda a coloração de esbranquiçada para amarelada com halo marrom.

### CONCLUSÕES

1) Houve detecção da presença de cumarinas, saponinas, flavonoides, triterpenoides, esteroides e taninos condensados. 2) Observou-se uma contaminação por fungos e bactérias endofíticas no cultivo *in vitro*. 3) Foi detectada a presença de bactérias de coloração esbranquiçada e formato de cocos. 4) Foi detectado adicionalmente a presença de fungos endofíticos de coloração escura com presença de conídios. 5) Foi observado que as bactérias presentes, inibem o crescimento do fungo endofítico.

### AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Claudia Sampaio de Andrade Lima pela orientação. A João Paulo, Renan e Rafael Padilha pelo auxílio nos testes e análises.

### REFERÊNCIAS

Borsoi, N. 2009. Desinfecção de explantes e cultivo *in vitro* de Piretro da Dalmácia. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.  
Fonseca, F. 2009. Desenvolvimento tecnológico de fitoproduto a partir de *Justicia pectoralis* – Chambá: Obtenção do extrato seco padronizado (CLAE – DAD) e avaliação farmacológica. Dissertação de pós – graduação. Universidade Federal do Ceará.

Santos, A.K.B<sup>1</sup>; Correia, H.L.N; Albuquerque, C.A.C; Lima, G.S.A, 2012. Voláteis de bactéria endofítica inibem o crescimento de fungos fitopatogêncos. UFAL.

Marroni, Igor; Germani, José Carlos, 2011. Eficiência de rizobactérias *Bacillus* spp. no controle in vitro de *Macrophomina phaseolina* agente etiológico da podridão do tronco da mamona. Dissertação de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.