

Avaliação fitoquímica e análise de extratos de *Pellicourea rigida* (douradinha) – Um estudo preliminar

Allan Kardec Carlos Dias^{1,2} (MS), crico@unicor.br; Maria das Graças Cardoso³ (DS); Roberto Santos Barbiéri^{1,4} (DS)

1. Universidade Vale do Rio Verde (UninCor), Três Corações, MG;
2. Doutorando em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG;
3. Universidade Federal de Lavra (UFLA), Lavras, MG;
4. Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.

Artigo recebido em agosto de 2004 e aceito em setembro de 2004.

RESUMO: Fez-se a determinação qualitativa de diversos metabólitos em extratos obtidos a partir de folhas da *Pellicourea rigida* – douradinha – e estabeleceu-se um perfil cromatográfico destes extratos por cromatografia em camada delgada (CCD) e cromatografia líquida clássica (CLC).

Palavras-chave: *Pellicourea rigida*, fitoquímica, plantas medicinais.

RESUMEN: Examen fitoquímico y análisis de esencias de *Pellicourea rigida* (douradita) – Un estudio preliminar. Se realiza la determinación cualitativa de diversos metabólitos en extratos obtenidos a partir de hojas de la *Pellicourea rigida* – douradita – y establece un perfil cromatográfico de estos extratos por cromatografía en camada delgada (CCD) y cromatografía líquida clásica (CLC).

Palabras-llave: *Pellicourea rigida*, fitoquímica, plantas medicinales.

ABSTRACT: Phytochemical evaluation and analysis of extracts of *Pelicourea rigida* (douradinha) – A preliminary study. The qualitative determination of several metabolites in extracts obtained starting from leaves of rigid *Pelicourea* – douradinha – is done and it settles down a chromatographic profile of these extracts through chromatography in thin layer (CCD) and classic liquid chromatography (CLC).
Key-words: *Pelicourea rigida*, phytochemistry, medicinal herbs.

Introdução

Desde os primórdios da civilização humana, o homem sempre dependeu de inúmeras espécies vegetais para sua própria alimentação e sobrevivência, bem como seu uso direto ou como base para a preparação de muitos de seus medicamentos. Nos últimos tempos, observa-se uma tendência crescente para revalorizar o poder medicinal dos vegetais. A medicina alternativa, por exemplo, vem redescobrendo algumas aplicações da fitoterapia – utilização de plantas medicinais – o que tem contribuído para um maior interesse no cultivo destes tipos de plantas (ALMEIDA, 1993).

De um modo geral, as plantas medicinais devem suas propriedades à presença de substâncias ativas específicas – os princípios ativos – os quais precisam ser isolados e investigados, para um conhecimento específico dos mesmos e para o esclarecimento de orientações obscuras de ordem popular. A pesquisa químico-farmacológica das plantas medicinais faz-se necessária devido ao poder terapêutico que apresentam e pela possibilidade de contribuição para uma maior independência da indústria farmacêutica nacional (ALMEIDA, 1993; SIMÕES, 2003).

A *Pelicourea rigida* é uma Escrofulariácea, família de plantas dicotiledôneas, da ordem das tubifloras, das quais existem cerca de 2.000 espécies, na maioria originárias de regiões frias, sendo que pouquíssimas delas ocorrem no Brasil (LARROUSE, 1996). Denominada popularmente como douradinha, é uma erva pequena, ramosa e rasteira, que produz flores azul-púrpúreas, também conhecida como douradinha do campo, dourada, dourada-grande, douradão-grande, gritadeira, gritadeira do mato, gritadeira do tabuleiro, erva-gritadeira, congonha do gentio, bateadeira, bate-caixa, tagaraçá-açu, matacana, mutucana, orelha de rato e papa-terra (ALMEIDA, 1993). A espécie é de abundância regular, com habitat preferido em campos argilosos, secos, abertos e terrenos pedregosos, e reproduz-se espontaneamente por sementes, não necessitando muito em matéria de água, solo e cuidados gerais.

A douradinha apresenta atividades popularmente conhecidas, como ação diurética, purgativa, emenagoga, emética, antibiliosa, além de bons resultados contra amarelão (ALMEIDA, 1993). Em nível laboratorial, apresenta ação depressora no coração isolado de sapo e bloqueio das contrações produzidas pela acetilcolina no útero de ratas (FONTELES et al, 1998). Das folhas da douradinha, prepara-se um chá por decocção para tratamento das afecções urinárias, como a oligúria e a anúria, entre outras, e afecções vesicais, como cistite e disúria, além de emprego em reumatismo e distúrbios do ritmo cardíaco (CAMPOS, CARIBE, 1991).

O objetivo deste trabalho foi fazer um estudo preliminar da douradinha, visando à determinação qualitativa de diversos metabólitos em extratos obtidos a partir de suas folhas, bem como estabelecer um perfil cromatográfico destes extratos por cromatografia em camada delgada (CCD) e cromatografia líquida clássica (CLC).

I – Material e métodos

Foram coletados cerca de 300 g de folhas da douradinha, os quais passaram por processo de catação, para separação das impurezas, secagem em estufa ventilada a 30 °C por 24 horas e moagem para obtenção do pó a ser utilizado no preparo dos extratos. O pó obtido, segundo normas da Farmacopéia Brasileira (FARMACOPÉIA, 1977), foi caracterizado como semifino, sendo definido como pó simples, de acordo com a mesma referência (FARMACOPÉIA, 1977).

Na obtenção dos extratos usou-se etanol, hexano, clorofórmio, acetato de etila e metanol.

Preparou-se o primeiro extrato a partir de 100 g da planta triturada e 1 L de etanol. Após refluxo da mistura por três horas, filtrou-se o sistema, evaporou-se a solução em rotavapor e secou-se o resíduo em estufa, obtendo-se 8,5 g de material sólido, denominado extrato etanólico.

Prepararam-se os demais extratos a partir de 200 g de folhas trituradas da planta verde e, respectivamente, 400 mL de cada um dos solventes hexano, clorofórmio, acetato de etila e metanol. Em cada caso, o tempo de contato do solvente com o material foi de 8 dias.

Submeteram-se os extratos obtidos a testes fitoquímicos qualitativos visando a determinação da presença de açúcares redutores (reação com reativo de Fehling), alcalóides (reação com reagente de Bouchardat), antraquinonas redutoras (reação com solução de benzeno e hidróxido de amônio), depsídeos e depsidonas redutoras (reação com solução de éter dietílico, metanol e cloreto férrico), esteróides e triterpenóides (reação com solução de clorofórmio, anidrido acético e ácido sulfúrico), polissacarídeos redutores (reação com Lugol), proteínas e aminoácidos (reação com a-naftol), purina (reação com

peróxido de hidrogênio), saponinas e taninos (reação com cloreto férrico), conforme procedimentos previamente descritos na literatura (FARMACOPÉIA, 1977; SIMÕES, 2003).

Para realização da CCD, submetem-se os extratos a testes de solubilidade com os seguintes solventes: metanol, acetato de etila, éter, diclorometano, clorofórmio, tetracloreto de carbono, hexano e água. Prepararam-se as cromatoplasmas utilizando camadas de sílica gel 0,063 nm Merck, previamente ativada em estufa em 110 °C, suspensas em aproximadamente 150 mL de clorofórmio. Como teste preliminar à CCD determinou-se a série eluotrópica dos solventes, estabelecendo-se a seguinte ordem da polaridade: água > ácido acético > metanol > etanol > acetato de etila > éter dietílico > diclorometano > clorofórmio > tetracloreto de carbono > éter de petróleo > hexano. Para se testar o melhor solvente, fizeram-se aplicações dos extratos sobre cromatoplasmas e, em seguida, colocaram-se sobre as manchas os solventes citados, os quais foram aplicados com uso de micropipetas.

Para a realização da CLC, utilizaram-se 47,0 g de sílica 0,063-0,200 nm Merck para empacotamento da coluna. Usaram-se os solventes hexano, clorofórmio, acetato de etila, etanol, metanol e ácido acético, aplicados aos mesmos extratos utilizados na CCD. Obtiveram-se 11 frações do extrato hexânico, 11 frações do extrato clorofórmico, 14 frações do extrato de acetato de etila e 10 frações do extrato metanólico.

II – Resultados e discussão

Dos testes analíticos qualitativos realizados com o extrato etanólico de folhas de douradinha, para a verificação da presença de açúcares redutores, alcalóides, antraquinonas, depsídeos e depsidonas, esteróides e triterpenóides, polissacarídeos, proteínas e aminoácidos, purina, saponinas e taninos, foram positivos apenas esteróides e triterpenóides, proteínas, aminoácidos e saponinas. A Tabela 1 contém um sumário dos reagentes empregados em cada teste, a característica para teste positivo e os respectivos resultados observados.

Para a realização da CCD, realizaram-se testes de solubilidade dos extratos e os resultados estão indicados na Tabela 2. Verificou-se que os extratos são mais solúveis em acetato de etila e em clorofórmio, apesar do extrato metanólico mostrar-se insolúvel no último solvente. Para a realização do teste da série eluotrópica dos solventes, quando da aplicação sobre os extratos na cromatografia, observou-se a ordem de polaridade dos solventes indicadas em Material e Métodos, verificando-se que o acetato de etila tem a maior capacidade de eluição.

Os extratos em hexano, clorofórmio e em acetato de etila, foram aplicados separadamente em placas cromatográficas previamente ativadas. Após o arraste em acetato de etila e revelação com iodo,

puderam ser estabelecidos os seguintes fatores de retenção (R_f): extrato hexânico: $R_f = 0,96$; extrato clorofórmico: $R_f = 0,95$ e extrato em acetato de etila: $R_f = 0,96$.

TABELA 1 Testes fitoquímicos analíticos qualitativos realizados com o extrato etanólico de folhas da *Pelicourea rigida* – douradinha

Presença de	Reagentes empregados	Resultado positivo	Resultado observado
Açúcares redutores	Água destilada, reativo de Fehling e ácido clorídrico	Formação de precipitado vermelho	Negativo
Alcalóides (Bouchardat)	Água destilada e ácido clorídrico	Formação de precipitado	Negativo
Antraquinonas	Água destilada, benzeno e hidróxido de amônio	Aparecimento de coloração vermelha ou violeta	Negativo
Depsídeos e depsidonas	Água destilada, éter etílico, metanol e cloreto férrico	Aparecimento de coloração verde, azul ou cinza	Negativo
Esteróides e triterpenóides	Água destilada, clorofórmio, anidrido acético e ácido sulfúrico	Aparecimento de coloração azul ou verde	Traços e positivo
Polissacarídeos	Água destilada e Lugol (iodo + iodeto de potássio)	Aparecimento de coloração azul	Negativo
Proteínas e aminoácidos	Água destilada, solução alcoólica de α -naftol e ácido clorídrico	Formação de anel violáceo	Positivo
Purina	Ácido clorídrico e peróxido de hidrogênio	Formação de resíduo vermelho	Negativo
Saponinas	Água destilada e etanol	Camada de espuma por mais de 1/2 hora	Positivo
Taninos	Água destilada e cloreto férrico	Alteração de coloração ou formação de precipitado	Negativo

Nos trabalhos realizados na CLC, quando da aplicação de clorofórmio, formou-se grande mancha azul na coluna, a qual só pode ser arrastada com repetidas aplicações de ácido acético. A mancha azul foi atribuída à presença de grupos fenólicos oxidados no extrato em estudo (MATOS, 1995). No caso da aplicação do extrato metanólico, observou-se a formação de uma mancha escura, parecendo negra, a qual só foi arrastada com uma mistura 3:1 de ácido acético. Até o ponto de desenvolvimento do presente trabalho, não foi possível avaliar a natureza química dos eventuais constituintes desta mancha.

III – Conclusão

Os experimentos realizados permitiram levantar informações de interesse fitoterápico sobre a *Pelicourea rigida* – douradinha. Dos testes analíticos podem-se estabelecer aspectos gerais sobre a composição química dos extratos das folhas da espécie estudada, verificando-se a presença ou ausência de funções químicas específicas. Dos estudos cromatográficos por CCD e CLC foram obtidas informações significativas sobre as polaridades dos componentes presentes nos extratos estudados.

O conjunto de resultados e a perspectiva de separação e identificação dos componentes químicos dos extratos preparados estimulam a continuidade do trabalho, tendo em vista a identificação do princípio ativo da planta e a avaliação e esclarecimento de seu poder farmacoterápico.

TABELA 2 Testes de solubilidade com os extratos de folhas da *Pelicourea rigida* – douradinha

<i>Extrato/ Solvente</i>	<i>Metanol</i>	<i>Acetato de etila</i>	<i>Éter dietílico</i>	<i>Diclorometano</i>	<i>Clorofórmio</i>	<i>Tetracloroeto de carbono</i>	<i>Hexano</i>	<i>Água</i>
Hexânico	PS	S	S	PS	TS	PS	PS	I
Clorofórmico	TS	TS	TS	TS	TS	PS	PS	I
Acetato de etila	S	TS	S	PS	TS	PS	PS	I
Metanólico	TS	S	PS	PS	I	I	PS	I
Etanólico	S	S	S	S	TS	S	S	I

I = insolúvel; PS = parcialmente; S = solúvel; TS = totalmente solúvel

Referências bibliográficas

ALMEIDA, E. R. **Plantas medicinais brasileiras**. São Paulo: Hemus, 1993. 3441 p.

CAMPOS, J. M; CARIBE, G. **Plantas que ajudam o homem**. São Paulo: Pensamento, 1991. 319 p.

Farmacopéia Brasileira. 3. ed. São Paulo: Andrei, 1977. 1213 p.

FONTELES, N. C. et al. Algumas propriedades farmacológicas de extratos de plantas do Nordeste Brasileiro. In: **Ata Amazônica**, v. 18, n. 1-2 - complemento, mai./jun., 1998. p. 123.

Grande Enciclopédia Larousse Cultural. São Paulo: Rural, 1996. p. 2180.

MATTOS, F. A. M. **Introdução à fitoquímica experimental**. Fortaleza: UFCE, 1995. 123 p.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2003. 1102 p.