

# CINCO OPCÕES FITOTERÁPICAS PARA O TRATAMENTO DA IMPOTÊNCIA SEXUAL – PERFIL CROMATOGRÁFICO DA FRAÇÃO LIPÍDICA DAS ESPÉCIES

---

LUZIA ILZA FERREIRA JORGE  
EDUARDO GONZALEZ  
LILIANA APARECIDA ZAMAROLLI  
MARIA DE LOURDES PAIXÃO DA SILVA

Instituto Adolfo Lutz Laboratório I de Santos – Rua Silva Jardim, 90 – Vila Matias - Santos (SP) - CEP:11.015-020. *E-mail* <ialutz-santos@ig.com.br>

## INTRODUÇÃO

Verifica-se, pelo menos, um comportamento humano sadio, nesse início de século. É a chamada “revolução verde” (ROBBERS & TYLER, 1997). É crescente a insatisfação que os medicamentos de síntese química têm proporcionado no combate às doenças infecciosas bacterianas e virais, bem como àquelas que

permanecem sem tratamento, tais como câncer, doenças autoimunes, certas patologias dermatológicas, etc. Retoma-se, assim, a busca de novos princípios ativos de origem vegetal, ao mesmo tempo em que se incrementam as pesquisas em farmacobiotechnology, ou seja, o emprego da tecnologia de ADN recombinante para a produção maciça de peptídeos com atividade biológica.

Em resumo: esquecida, durante a maior parte do século

XX, a farmacognosia retorna fortalecida, no segundo milênio, e por ambas as extremidades: a tradicional, observando a natureza e o que ela tem a nos oferecer, bem como a tecnológica, sempre vertiginosa, criativa e grandiosa em suas produções mecanizadas.

Essa retomada traz consigo a valorização dos fitoterápicos e das drogas vegetais, de um modo geral. No Brasil, particularmente, a Resolução-RDC nº 17, de 24 de fevereiro de 2000, representou o reconhecimento dessa modalidade terapêutica, conceituando-a como medicamento e colocando-a no mesmo nível de qualidade, eficácia e segurança que os medicamentos sintéticos. Logicamente, por ser recente, a legislação necessita de alguns reparos. Faltam referências nacionais, imprescindíveis para que seja contemplada a biodiversidade brasileira (SILVA, 2001).

A coleção de seis volumes de Pio Correa mereceria figurar no Grupo I da escala de pontuação. Obras como as de Rodolfo Albino Dias da Silva, Otto Gottlieb, Hoehne, Fernando de Oliveira e Edvaldo Rodrigues de Almeida, são também referências para o conhecimento das plantas medicinais nativas. Nossa meia centena de trabalhos científicos publicados em padronização de plantas medicinais brasileiras, bem como tantos outros produzidos por colegas com a mesma linha de pesquisa, também deveriam ser aproveitados. A exigência de ensaios clínicos e toxicológicos, embora procedente, é incompatível com a realidade econômica nacional. Mas o fato de se ter uma legislação, ainda que tardia e açodadamente elaborada, é digno de comemoração, sem dúvida. Nada de profundo e abrangente existia para regulamentar esse segmento farmacêutico, até então. Lacunosa a lei, vicejavam impunes industriais e comerciantes inescrupulosos do setor, incrementando o descrédito e desprestígio do fitoterápico brasileiro (JORGE, 2000).

O Brasil precisa exportar para equilibrar suas contas externas. Agregar valor aos nossos produtos naturais, otimizá-los, é a oportunidade que se nos apresenta ante o exposto, e não devemos perdê-la. Alíás, NÃO PODEMOS perdê-la.

Nesse trabalho, busca-se uma padronização para vegetais tradicionalmente empregados pela população brasileira no tratamento da impotência sexual, sendo que das cinco espécies abordadas, quatro encontram-se inscritas na "Farmacopéia" de RODOLFO ALBINO DIAS DA SILVA (1929):

*Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld (catuaba) - *Bignoniaceae*  
*Erythroxylum catuaba* A. J. S. (catuaba) - *Erythroxylaceae*  
*Ptychopetalum olacoides* Benth (muirapuama) - *Olacaceae*  
*Solanum paniculatum* L. (jurubeba) - *Solanaceae*  
*Paullinia cupana* Kunth. (guaraná) - *Sapindaceae*

Há oito espécies conhecidas etnobotanicamente, como catuaba (JORGE, 1989). Estudaram-se, nesse trabalho, apenas as duas espécies comparativamente mais observadas no comér-

cio. A espécie *Anemopaegma arvense* é oficializada pela primeira edição da "Farmacopéia Brasileira" (1929).

## MATERIAL E MÉTODOS

1. Espécies estudadas, partes empregadas (secas e pulverizadas em liquidificador)

*Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld (catuaba) - partes aéreas  
*Erythroxylum catuaba* A. J. S. (catuaba) - cascas caulinares  
*Ptychopetalum olacoides* Benth (muirapuama) - fragmentos (casca e/ou lenho) de caule e de raiz  
*Solanum paniculatum* L. (jurubeba) - fragmentos (casca e/ou lenho) de caule e de raiz  
*Paullinia cupana* Kunth. (guaraná) - frutos

2. Extração

Seguiu-se, em linhas gerais, o método descrito por WALL & cols. (1954) para cada um das espécies acima relacionadas. Tomadas de ensaio de cerca de 1 g das plantas previamente secas e pulverizadas, foram embrulhadas em papel de filtro posteriormente fechado com fio de lã, e submetidas à extração em Soxhlet, com 150 a 200 ml de álcool etílico comercial, durante oito horas, ou até que o extrato contido no condensador se tornasse incolor ou quase incolor.

O volume final foi levado a 100 ml e uma alíquota de 30 ml foi evaporada em banho-maria (para cada espécie vegetal). Juntou-se cerca de 10 ml de ácido clorídrico a 5% v/v e procedeu-se a duas extrações sucessivas com 20 ml de hexano de cada vez, em funil de separação. A fase aquosa foi desprezada. Os extratos hexânicos foram evaporados em banho-maria e o resíduo ressuspenso em 2 ml de benzeno.

A seguir, foram aplicados cinco toques, cada um referente ao extrato da fração apolar de uma espécie, em placas cromatográficas preparadas com Silicagel G (tipo 60), tendo como eluente benzeno, acetato de etila e ácido fórmico (8; 2; 0,2) e como agente cromogênico (revelador) o reativo de anisalaldeído. A distância percorrida foi de 10 cm. A seguir, fez-se a pulverização do revelador com auxílio de nebulizador acoplado à bomba de ar comprimido. Finalmente, a placa foi aquecida em estufa a 110°C, durante dez minutos.

## RESULTADOS

As Tabelas I e II apresentam os espectros obtidos pela análise cromatográfica das espécies. A Tabela I foi preparada segundo observação à luz natural, após aplicação do revelador.

A Tabela II apresenta os resultados observados sob luz ultra-violeta, antes da pulverização da placa cromatográfica com o revelador.

Tabela I - Cromatografia em camada delgada da fração lipídica de cinco espécies popularmente empregadas no tratamento da impotência sexual masculina

Espécies/cores	A. mirandum	E. catuaba	P. olacoides	S. paniculatum	P. cupania
					VERDE
				AMARELO	AMARELO
	AZUL	AZUL	AZUL	AZUL	AZUL
			ROSA		
				AMARELO	
	AZUL ESVERDEADO				
	LILÁS				
	Ponto de partida	Ponto de partida	Ponto de partida	Ponto de partida	Ponto de partida

**Tabela II** - Cromatografia em camada delgada da fração lipídica de cinco espécies popularmente empregadas no tratamento da impotência sexual masculina, observadas sob luz UV.

Espécies/cores	A. mirandum	E. catuaba	P. olacoides	S. paniculatum	P. cupania
	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
	Ponto de partida	Ponto de partida	Ponto de partida	Ponto de partida	Ponto de partida

### DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Sendo espécies pertencentes a diferentes famílias, é interessante observar-se a ocorrência de mancha azul com idêntica intensidade comum a todas elas em R 0,56 (Tabela I). Essa peculiaridade se repete sob luz ultra-violeta (Tabela II). Sabe-se que a distribuição de substâncias com atividade farmacodinâmica costuma ser restrita a determinadas famílias vegetais. Mas há exceções. A popular cafeína, por exemplo, ocorre em quatro dicotiledônias, sem maior grau de parentesco entre si (café, guaraná, noz-de-cola, chá e mate).

São também nítidas as seguintes manchas: azul esverdeada em R 0,25 no espectro de *Anemopaegma arvense*; cor-de-rosa em R 0,31 no espectro de *Ptychopetalum olacoides*; amarela em R 0,25 no espectro de *Solanum paniculatum*; amarela em R 0,8 para *Solanum paniculatum* e *Paullinia cupana* e verde em R 0,96 para *Paullinia cupana*.

Sob luz ultra-violeta, observa-se fluorescência verde em R 0,56 para as cinco espécies, chamando atenção a intensidade da mesma no espectro de *Ptychopetalum olacoides*.

Os perfis cromatográficos obtidos permitem a padronização das espécies estudadas, podendo ser empregados como parâmetros para sua identificação. As formas galênicas, por serem filtradas, impossibilitam o exame microscópico dos elementos histológicos orientadores diagnósticos. A cromatografia em camada delgada torna-se então a alternativa analítica mais prática e econômica (CORREA & COLS., 1979; COSTA, 1940; JORGE & COLS., 1989 e 2000)

Por outro lado, os espectros cromatográficos observados

nesse estudo sugerem a possibilidade de haver substâncias lipídicas comuns às cinco espécies estudadas, o que explicaria a mesma indicação terapêutica que o povo empiricamente lhes atribui.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORREA, M. P. F.; PINTO, A.; SANTOS, W. C. *Guaraná, resumos informativos*. Brasília, EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1979. 91p.
- COSTA, O. A. Jurubeba. *Rev. Bras. Farm.*, 21:404-16, 1940.
- CRUZ, G. L. *Dicionário das plantas úteis do Brasil*. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira S. A., 1982. p.182.
- FARMACOPÉIA dos Estados Unidos do Brasil. São Paulo, Nacional, 1929, p.194, 385, 440 e 539.
- JORGE, L. I. F.; FERRO, V. O.; SAKUMA, A. M. Determinação das principais características estruturais e químicas da droga *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stellfeld (catuaba). *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 49(2):183-191, 1989.
- JORGE, L. I. F. *Botânica aplicada às análises diagnósticas de alimentos e de medicamentos*. São Paulo, Atheneu, 2000, 93p.
- ROBBERS, C. & TYLER, R. *Pharmacognosy/Pharmacobiotechnology*. New York, Editorial Premier, 1997, 296p.
- SILVA, E. A. Fitoterápicos: questionamentos sobre a resolução 17/2000 da ANVISA. *Infarma*, 14(4/5), 2001.
- WALL, M. E.; KRIDER, M. M.; ROTHMAN, E.; EDDY, R. C. Survey of plants for steroidal sapogenins and other constituents. *Jour. Amer. Pharm. Assoc.*, 43:1-17, 1954