

Método de extração de compostos de Plantas Medicinais.

Grazielle Rodrigues Araujo¹, Marcelo Alves Terra², Yanka Dantas de Andrade³, Agnalia da Costa Ribeiro³, Marcel Lennon Alves dos Santos³

¹Discente do curso de agronegócio EM – IFTO. Bolsista do ICJ. e-mail: grazionline@live.com ²Professor Doutor do curso técnico em agronegócio – IFTO. Orientador, e-mail: marceloterra@ifto.edu.com ³Discente do curso de agronegócio EM – IFTO. e-mail: yankadandrade@hotmail.com; graziro167@gmail.com; marcel_lennongpi@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste estudo foi de analisar métodos de extração de compostos vegetais visando avaliar o potencial fitoterápicos dos mesmos. Para tal, foi feita uma pesquisa bibliográfica na base de dados Scielo, sendo que apenas quatro artigos foram selecionados para análise. Destes, dois descreveram processos de extração e os outros dois descreveram metodologias de utilização de extratos vegetais. Todos contribuíram para implantação de uma linha de estudos sobre plantas medicinais no IFTO/Gurupi-TO.

Palavras-chave: compostos vegetais, fitoterápicos, métodos de extração

1. INTRODUÇÃO

O uso de Planta para fins medicinais, deu origem as novas linhas de pesquisa da fitoterapia, buscando bases para avaliação científica. Recentemente observa-se em trabalhos publicados na área, como também experimentos feitos para tais compostos. Com o desenvolvimento da biotecnologia tornou-se possível isolar os elementos extraídos destas espécies e identificar a substância responsável pela ação curativa, segundo Paes et al (2013), encontraram classe de metabólicos diferentes em função da partes de *Costus spiatius*, evidenciando a importância de conhecer qual a estrutura vegetal é utilizada no tratamento de doenças

Com isso, algumas espécies antes consideradas sem importância econômica, passam a ter expressão e se tornam alvos de pesquisa visando a descoberta de princípios ativos que possam ser utilizados na indústria farmacêutica. Simões & Lino (2002) destacam que nas duas últimas décadas houve uma acentuada revalorização mundial do uso de plantas medicinais, fenômeno que pode ser explicado pela crescente aceitação do consumidor por medicamentos feitos a partir de plantas e pelo renovado interesse da indústria farmacêutica na busca de compostos naturais que possuem atividade farmacológica.

Faz-se necessária uma avaliação das espécies vegetais, identificando as de maior potencial fitoterápico. Para isso, o desenvolvimento e aprimoramento de protocolos de extração de compostos é de grande importância, sendo que na literatura já existem vários protocolos publicados.

O objetivo deste trabalho foi o de analisar alguns protocolos de extração de compostos vegetais para estruturação de futuros laboratórios no IFTO/Gurupi.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho faz parte de uma pesquisa mais ampla, na qual identificou-se as principais plantas medicinais utilizadas na região de Gurupi-TO. canteiros de cultivo foram implantados com essas plantas e, finalmente, procedeu-se um estudo sobre métodos de extração de compostos vegetais.

Especificamente sobre os métodos de extração foi realizada uma pesquisa bibliográfica, na qual foram selecionados e analisados 4-quatro protocolos. A pesquisa foi realizada na base de dados Scielo (www.scielo.br), utilizando como palavras-chave “extraction and compounds and vegetables”.

Dentre os vários trabalhos encontrados selecionou-se os protocolos descritos por CECHINEL FILHO (1997), MARCIEL et al, (2001), CORDEIRO et al, (2006) e SILVA et al, (2009).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cechinel Filho (1997) em seu artigo “Estratégias para obtenção de compostos Farmacologicamente ativos a partir de plantas medicinais” descreve algumas etapas para a obtenção de princípios ativos de espécies vegetais, conforme apresentado na **Figura 1**.

De forma simplificada, optou-se por apresentar apenas o fluxograma das etapas de extração dos compostos destacando-se os pontos passíveis de testes biológicos, que de acordo com a estrutura laboratorial do IFTO/Gurupi-TO são possíveis de serem executados.

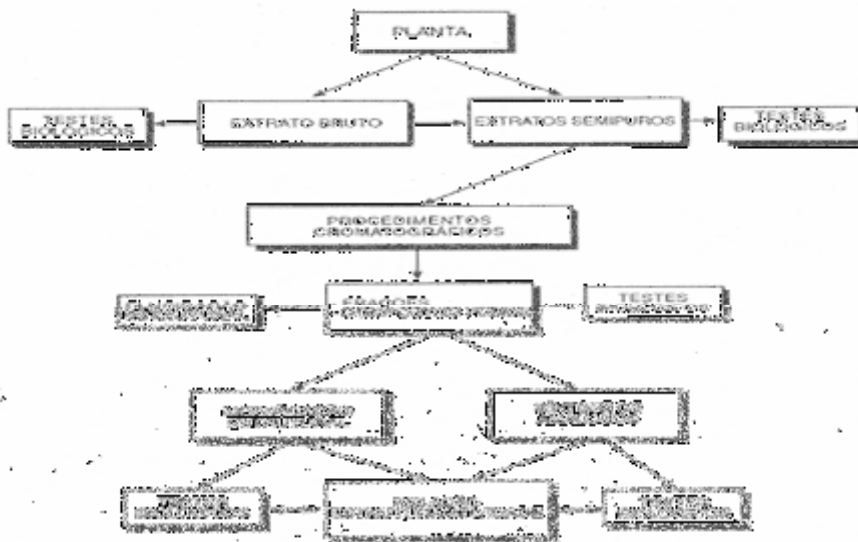


Figura 1. Procedimentos gerais para a obtenção de compostos biofarmacologicamente ativos.

De acordo com Cechinel Filho (1997) para a preparação do extrato, utilizou-se o metanol e o método utilizado está apresentado na **Figura 2**. Observa-se que foi feito a um processo líquido-líquido com os solventes e polaridades crescente hexano, diclorometano, acetano de etila e butanol, em ordem crescente de polaridade.

O pesquisador recomenda ainda que no processo, os extratos que apresentam efeito biológicos de interesse deverá ser feito procedimentos cromatográficos para o isolamento de compostos. Esse método mencionado podem ser utilizados quando não se sabe o perfil da plantas, caso contrário, tem outros modos mais específicos.



FIGURA 3. Preparação geral de extratos através de extrações a frio, a quente e por partição utilizando-se solventes aquosos ácidos ou básicos e solventes orgânicos imiscíveis em água.

O uso da Percolação foi o método utilizado por Marciel et al, (2002), objetivando demonstrar a importância de estudos multidisciplinares com plantas medicinais envolvendo a etnobotânica, química e farmacologia.

A extração feita por percolação apresentou um menor risco de reações químicas, na formação de artefatos, decorrentes da ação combinada entre solvente e temperaturas elevadas, como mostra na **Figura 3**. Os pesquisadores destacam que, as principais classes de constituintes químicos de plantas que podem ser detectadas com a aplicação de testes analíticos padrões são: ácidos graxos; terpenóides; esteróides; fenóis; alcalóides; cumarinas e flavonóides.



Figura 3. Preparação geral de extratos através de extrações a frio, a quente e por partição utilizando-se solventes aquosos ácidos ou básicos e solventes orgânicos imiscíveis em água.

Já Cordeiro et al. (2006), relatam atividades antibacteriana de extratos vegetais empregados em formulação para a higiene bucal, mas não descreve o método de extração. O estudo destes pesquisadores teve como objetivo desenvolver uma formulação de enxaguatório bucal contendo, os extratos hidroalcoólicos de espécies vegetais, como também, realizar a avaliação farmacocognóstica das espécies, tanto para a droga vegetal pulverizada como para extratos utilizados, bem como da formulação proposta.

Este estudo foi realizado com as espécies vegetais *Nasturtium officinale* (Agrião); *Rosmarinus officinalis* (Alecrim); *Tabebuia impetiginosa* (Ipe-roxo); *Achillea millefolium* (mil-folhas);

Plantago major (Tanchagem). A **Tabela 1** mostra os resultados feitos pelos testes farmacognósticos.

Tabela 1. Resultados dos testes farmacognósticos empregados para as drogas vegetais em pó e extratos hidroalcológicos

Identificação	Saponinas		Taninos		Antraquinonas*		Alcalóides	
	Pó	Extrato	Pó	Extrato	Pó	Extrato	Pó	Extrato
Agrião)	-	-	-	-	-	-	-	-
Alecrim)	-	-	+	+	-	-	-	-
Alfavaca (Ipê roxo)	+	-	-	-	-	-	-	-
Alfavaca (Tanchagem)	-	-	-	-	-	-	+	+
Alfavaca (Mil folhas)	+	-	+	+	-	-	-	-
Extratos	NA	+	NA	+	NA	-	NA	-

* Livres e glicosiladas; (+) positivo; (-) negativo; (NA) não se aplica

Silva et al, (2009), também realizaram experimentos *in vitro* de compostos de plantas sobre o fungo *Colletotrichum gloeosporioides*. Isolado do Maracujazeiro tendo como princípio avaliar o efeito dos extratos e de óleos essenciais de quatorze plantas medicinais conhecidas popularmente na Região Norte do Estado de Minas Gerais. Todo o processo da análise foi realizado sob condições assépticas, em câmara de fluxo laminar, porém os óleos essenciais foram extraídos por hidrodestilação, usando o aparelho de Chevenger.

Os pesquisadores avaliaram as atividades antifúngicas dos óleos essenciais e dos hidrolatos nas plantas alecrim de vargem (*Familia Lamiaceae*), alfavaca cravo (*Ocimum gratissimum L.*), lippia (*Lippia citriodora Kunth.*), goiaba branca e goiaba vermelha (*Psidium guajava L.*), capim santo (*Cymbopogon citratus Stapf.*) e alecrim pimenta (*Lippia sidoides Cham.*). A **Tabela 2** mostra os resultados obtidos com os testes realizados com seus óleos essenciais.

Tratamentos	Esporos germinados (%)
Hidrolato de <i>Psidium guajava</i>	91 a
Água estéril	89 a
Hidrolato de <i>Cymbopogon citratus</i>	88 a
Hidrolato de alecrim de vargem	86 a
Hidrolato de <i>Lippia citriodora</i>	85 a
Hidrolato de <i>Psidium guajava</i>	83 a
Hidrolato de <i>Ocimum Gratissimum</i>	81 a
Óleo essencial de <i>Lippia sidoides</i>	0 b
Óleo essencial de <i>Ocimum gratissimum</i>	0 b
Óleo essencial de <i>Lippia citriodora</i>	0 b
Óleo essencial de <i>Psidium guajava</i>	0 b
Óleo essencial de <i>Psidium guajava</i>	0 b
Óleo essencial de <i>Cymbopogon citratus</i>	0 b
Óleo essencial de alecrim de vargem	0 b

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

6. CONCLUSÕES

Dentre os trabalhos analisados apenas dois apresentaram processos de extração de compostos vegetais, enquanto que os demais divulgam resultados de pesquisas realizadas com uso destes extratos. De certa forma, todos apresentaram sua utilidade para o IFTO/Gurupi-TO uma vez que, demonstram estrutura e métodos para o isolamento de compostos de plantas, contribuindo assim para o desenvolvimento de metodologias que servirá de apoio para dar início a uma linha de estudos, visando a longo prazo o isolamento de fitoterápicos na indústria de fármacos na região de Gurupi/TO

AGRADECIMENTOS

Ao IFTO pelo fomento à pesquisa

REFERÊNCIAS

CORDEIRO et al, Análise farmacognóstica e atividade antibacteriana de extratos vegetais empregados em formulação para higiene bucal,. Ver. Bras. De Cien. Farmaceuticas vol. 42, n. 3, julh./set., 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v42n3/a08v42n3.pdf>> Acesso em 16 set. 2015

FILHO C. V., Estratégias para obtenção de compostos farmacologicamente ativos a partir de plantas medicinais. Conceitos sobre modificação estrutural para otimização da atividade. FAQFAQ- Universidade do Vale do ATAJAÍ (UNIVALD)- CP 360 – 88302-202 – Itajaí – SC., 1996 Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v21n1/3475>>. Acesso em 16 set. 2015.

MARCIEL M. et al., Plantas Medicinais: A necessidade de Estudo Multidisciplinares, 429-438, Vol. 25. No. 3 Rio de Janeiro – RJ, 2002 Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422002000300016&script=sci_abstract&lng=pt> Acesso em 16 set. 2015.

SILVA, A. C. da et al, Efeito *in vitro* de compostos de plantas sobre o fungo *colletotrichum glocosporioides* Penz. Isolado do Maracujazeiro, Cienc. Agrotec. Lavras, V. 33, Edição Especial, p. 1853 – 1860, 2009. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-70542009000700026>> Acesso em 16 set. 2015.

SIMÕES, L.L.; LINO, C.F. Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais. São Paulo: SENAC São Paulo, 2002. 215p. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000105&pid=S1516-057220130001700024&lng=en> Acesso em 6 de out. 2015.

PAES, L.S.; MENDONÇA, M. S.; CASAS, L.L., Aspectos Estruturais e Fitoquímicos de partes vegetativas de *Costus spicatus* (Jacq.) Sw. (Costaceae). **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu, v. 15, n. 3, 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722013000300011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 28 abr. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722013000300011>.