

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Faculdade de Farmácia

Trabalho de Conclusão de Curso

Uso de *Cereus* sp.e *Cordia ecalyculata* Vell. como emagrecedores: uma revisão.

Maqueli Carina Pelizza

Porto Alegre, junho de 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Faculdade de Farmácia

Trabalho de Conclusão de Curso

Uso de *Cereus* sp. e *Cordia ecalyculata* Vell. como emagrecedores: uma revisão.

The use of *Cereus* sp. and *Cordia ecalyculata* Vell. as weight-loss drugs: a review.

Maqueli Carina Pelizza

Prof^ª. Dr^ª. Mirna Bainy Leal

Orientadora

Msc. Marcelo Dutra Arbo

Co-orientador

Porto Alegre, junho de 2010.

“...O único tema que ressoa em todas as muitas teorias sobre a vida é o amor.

O amor em todas as suas frágeis formas é a força poderosa e duradoura que dá sentido real a todas as vidas, a todas as coisas, a todas as ações, a todos os esforços, a todos os nossos trabalhos, projetos e realizações.

E traz a paixão e a compreensão de que, se há coisas pelas quais vale a pena morrer, há muito mais coisas pelas quais lutar, pelas quais viver...

É o amor, a vida em si.”

Bradley Trevor Greive

(Adaptado da Tradução de Luis Fernando Veríssimo)

Agradecimentos:

Concluída esta etapa de formação acadêmica e profissional é preciso expressar minha gratidão a todos que fizeram parte deste trabalho e contribuíram para o sucesso desta jornada.

A Deus, pelas bênçãos diárias e pela força que sempre me acompanha e guia meus passos. Por tudo, pela vida, por ter tanto (e a tantos) a agradecer.

Meus sinceros agradecimentos à professora e orientadora Mirna Bainy Leal pela sua generosidade em compartilhar suas experiências e seus saberes, pela dedicação, confiança e amizade empregadas no decorrer deste trabalho.

Ao meu co-orientador, Marcelo Dutra Arbo, pelas inúmeras sugestões que contribuíram grandemente para a realização deste trabalho.

Ao meu pai Osmar e à minha mãe Magali pela confiança, incentivo, apoio e amor incondicional, por serem meus maiores exemplos, não só de força, luta e caráter, mas principalmente de vida, o que os torna meus eternos guias.

Ao meu irmão, Jadiel pela parceria, cumplicidade, incentivo, companheirismo, amor e amizade sempre embalados com sua alegria na maneira de levar a vida de uma forma cativante e descontraída.

Ao meu esposo Ricardo pelo amor, carinho, incentivo, paciência, compreensão, pelas incontáveis vezes que soube ouvir minhas ansiedades, pelas palavras críticas e sensatas e por ser exemplo de determinação e vitória, além de estar presente em minha vida compartilhando meus momentos de felicidade e ser fonte de apoio nos momentos difíceis.

Aos familiares que se fizeram presentes, que me apoiaram e que acreditaram nesta conquista. Impossível mencionar a todos, assim como é impossível não lembrar todos com carinho, amor e saudades.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho que é o final de um começo, o meu muito obrigado!

Este artigo foi elaborado segundo as normas da “**Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**”, apresentadas em anexo.

Uso de *Cereus sp.* e *Cordia ecalyculata* Vell. como emagrecedores: uma revisão.

Maqueli Carina Pelizza¹, Marcelo Dutra Arbo², Mirna Bainy Leal^{2*}

¹ Faculdade de Farmácia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), ² Laboratório de Farmacologia e Toxicologia de Produtos Naturais, Departamento de Farmacologia, ICBS – UFRGS. *Autor para correspondência – Laboratório de Farmacologia e Toxicologia de Produtos Naturais, Departamento de Farmacologia, ICBS – UFRGS, Rua Sarmiento Leite, 500 sala 202, Porto Alegre/RS, CEP - 90050170, Brasil.

E-mail: mirnabl@gmail.com Telefone: +55 (51) 33083121.

Resumo:

O uso de plantas medicinais para o tratamento da obesidade e para a perda de peso em geral tem crescido nos últimos anos. A maioria destes produtos tem seu uso baseado somente em propagandas publicitárias onde a comprovação tanto da eficácia quanto da segurança é ausente. Tendo em vista estes aspectos, o presente trabalho tem como objetivo avaliar se existem dados na literatura que comprovem a eficácia das plantas: *Cereus* sp. e *Cordia ecalyculata* Vell. que dêem embasamento para o seu uso como emagrecedores. Os resultados do levantamento em bases de dados mostraram que há poucos estudos sobre essas plantas, apesar de haver grande comercialização. Não há comprovação científica destes efeitos e são necessários mais estudos pré-clínicos, clínicos e toxicológicos que certifiquem a efetividade e a segurança no uso destas plantas como emagrecedoras.

Palavras-chave: fitoterápicos emagrecedores, emagrecedores naturais, *Cereus* sp, *Cordia ecalyculata* Vell, *Cordia salicifolia* Cham.

Abstract:

The use of medicinal plants for the treatment of obesity and weight loss has increased a lot in the last years. Most of these products have their use only based on advertising, in which there are no evidence of effectiveness and safety. Considering such aspects, the objective of the monograph herein is to evaluate if there are data in literature that proof the effectiveness of the plants *Cereus* sp. and *Cordia ecalyculata* Vell., which serve as basis for its use as weight-loss drug. The results of the data base survey show that there are few studies about such plants, although they are largely commercialized. There is no scientific proof of such effects and more pre-clinical,

clinical and toxicologic studies that confirm the effectiveness and safety in the use of such plants are necessary.

Key-words: weight-loss phytotherapeutic drugs, natural weight-loss drugs, *Cereus* sp, *Cordia ecalyculata* Vell, *Cordia salicifolia* Cham.

Introdução:

Atualmente há um desejo obsessivo por formas esculturais e corpo perfeito onde o culto à magreza está inserido na sociedade como modelo de beleza. A tendência é a utilização desenfreada de alternativas mais práticas e fórmulas milagrosas oferecidas pela mídia, que fazem alusão ao fim dos exercícios físicos e das sofridas e angustiantes dietas.

A incidência de sobrepeso e obesidade vem aumentando em todo o mundo, sendo considerada uma epidemia mundial. Para a Organização Mundial da Saúde, a relação do peso (em quilograma, kg) pelo quadrado da altura (em metro, m), denominada como Índice de Massa Corpórea (IMC), é um bom indicador do estado nutricional de uma pessoa. Pessoas com $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ são classificadas como pessoas com sobrepeso e pessoas com $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ são consideradas obesas (OMS, 2004).

Hábitos como a alta ingestão de calorias e a falta da prática de atividade física contribuem para a obesidade (Moro & Basile, 2000; Dickel et al., 2006; Goyal & Kadnur, 2006). Esta, juntamente com as doenças infecto-contagiosas emergentes estão atualmente no topo das preocupações no domínio da saúde pública. A obesidade reduz a qualidade de vida e aumenta os gastos públicos, pois está relacionada a outras doenças crônicas tal como diabetes e doenças cardiovasculares, além de levar a diversos outros

distúrbios metabólicos como dislipidemia e hipertensão (Kopelman, 2000; Calle et al., 2003).

O uso de produtos derivados de drogas vegetais para diversas patologias vem se tornando crescente, inclusive como adjuvantes no tratamento da obesidade (Moro & Basile, 2000). Devido a fatores como venda controlada, alto custo e efeitos colaterais dos anorexígenos alopáticos, a maior facilidade de acesso e o conhecimento popular de como utilizar as plantas tem sido transmitido através das gerações.

Diferentes tipos de produtos classificados como suplementos alimentares para emagrecimento estão no mercado, dentre estes, destacam-se os compostos à base de extratos vegetais. Uma das justificativas para o crescimento do consumo desses produtos é que mais pessoas têm o desejo de retornar a uma forma mais saudável de vida e há uma convicção crescente de que todo produto natural é saudável e seguro. No entanto, há muito tempo, as plantas têm sido usadas erroneamente pela população, associadas à falsa idéia de que tudo o que é natural, não pode prejudicar a saúde, sem ter a cautela de que, mesmo sendo produtos naturais, eles não são livres de efeitos adversos (Arbo et al., 2009). Estudos relatam que existem muitos metabólitos na biossíntese das plantas que podem ter efeitos tóxicos, genotóxicos e cancerígenos quando usados cronicamente (Ernst 2004; Rietjens et al., 2005).

Geralmente, as plantas utilizadas para perda de peso agem de duas formas, ou como estimulantes do metabolismo ou como moderadores do apetite, reduzindo a ingestão calórica. Estas plantas medicinais na maioria das vezes, não têm ação específica para o emagrecimento e por isso são utilizadas em associação com outras drogas (Bray, 2000; Moro & Basile, 2000; Heber, 2003; Dwyer et al., 2005).

Há diversas plantas medicinais que são utilizadas com a finalidade de perda de peso, como *Achyrocline satureioides* Lam. DC., *Ananas comosus* L. Merr., *Baccharis*

articulata Lam. Pers., *Baccharis trimera* Less. DC., *Camellia sinensis* L. Kuntze., *Carica papaya* L., *Citrus aurantium* L., *Cynara scolymus* L., *Equisetum giganteum* L., *Filipendula ulmaria* L. Maxim., *Fucus vesiculosus* L., *Garcinia cambogia* L. N.Robson, *Gelidium amansii* J.V.Lamour., *Ginkgo biloba* L., *Hibiscus sabdariffa* L., *Hieracium pilosella* L., *Hydrocotyle asiática* L. Urban., *Ilex paraguariensis* A. St. Hil., *Orthosiphon stamineus*, *Passiflora incarnata* L., *Phaseolus vulgaris* L., *Plantago ovata* Forssk., *Rheum officinale* L., *Senna alexandrina* Mill., *Senna corymbosa* Lam., *Sisyrinchium vaginatum* Spreng., *Syzygium cumini* L. Skeels., *Tanacetum vulgare* L., *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. (Moro & Basile, 2000; Dickel et al., 2006).

Outras plantas que têm sido usados atualmente como supressoras do apetite, com alegadas propriedades emagrecedoras, redutores do colesterol LDL, redutores de medidas, diuréticos, antioxidantes e lipolíticos são: o *Cereus* sp. e a *Cordia ecalyculata* Vell. O uso destas plantas vem sendo estimulado através de publicidade de diversos meios de comunicação (Internet, Revistas leigas etc.). Muitas Farmácias de manipulação no Brasil têm comercializado estas plantas sob a forma de cápsulas.

O *Cereus* sp. é um cacto da família Cactaceae, sendo a espécie *C. jamacaru* D.C. largamente utilizado na alimentação humana, em especial da região Nordeste do Brasil (Aragão et al, 2000).

A *Cordia ecalyculata* Vell. (considerada sinonímia de *Cordia salicifolia* Cham.) é uma planta de origem sul americana pertencente à família Boraginaceae podendo ser encontrada em algumas áreas das florestas tropicais argentina e paraguaia. No Brasil, é muito comum desde o nordeste até o sul do país (Lorenzi, 2002).

A *C. ecalyculata* é amplamente utilizada no Brasil com fins medicinais pelos grupos indígenas e pela população em geral. Esta planta tem sido utilizada na medicina popular como tônico, diurético, antiinflamatório, para o tratamento de picada de cobra,

inibidor do apetite e perda de peso. Ela também é conhecida por vários nomes comuns como "porangaba", "chá de bugre" ou "café do mato", é uma árvore de 8-12m de altura com um diâmetro de tronco de 30-40cm. A *C. ecalyculata* produz um fruto vermelho que se assemelha ao fruto do café, que pode ser torrado e industrializado na forma de chá como um substituto do café. Além do Brasil, também pode ser encontrada em áreas de floresta tropical da Argentina e do Paraguai (Cruz, 1995; Lopes et al., 2000; Siqueira et al., 2006; Menghini et al., 2008). Atualmente tem sido objeto de publicidade com a denominação de erva “anti-barriga” totalmente natural.

Tendo em vista o amplo uso e publicidade de preparações emagrecedoras contendo *Cereus* sp. e *Cordia ecalyculata*, o objetivo deste trabalho é fazer uma revisão na literatura buscando dados que comprovem a eficácia e segurança no uso destas duas plantas para fins de emagrecimento.

Materiais e Métodos:

Utilizou-se a análise de artigos e estudos realizados até o momento sobre estas plantas através de um levantamento de dados nas seguintes bases: Google Acadêmico, PubMed, Scielo, Science Direct, Scopus sem limite de ano e sem restrição de tipo de publicação. As palavras-chaves utilizadas foram as seguintes: fitoterápicos emagrecedores, emagrecedores naturais, *Cereus* sp., *Cordia ecalyculata*, *Cordia salicifolia* e o cruzamentos entre estes termos, além dos correspondentes em língua inglesa. Cabe ressaltar que existe uma bactéria denominada *Cereus* (*Bacillus cereus*), por isso utilizamos o termo *Cereus* sp., que restringia o aparecimento de informações sobre a bactéria.

Resultados e Discussão:

O uso de produtos a base de plantas na terapêutica é cada vez mais frequente, mas esse uso muitas vezes é levado pela falsa idéia de que tudo que é natural não faz mal, esquecendo-se da possível toxicidade e efeitos adversos destes produtos. Deve-se lembrar que para os produtos naturais indicados como medicamentos também são necessários estudos pré-clínicos, clínicos e toxicológicos que certifiquem a efetividade e a segurança do seu uso (Brasil, 2004).

A comercialização do *Cereus* sp. e da *Cordia ecalyculata* tem aumentado em diversas regiões do Brasil e da mesma forma ocorre na cidade de Porto Alegre - RS. De fato não há nenhum estudo que faça menção às doses, portanto não há nenhum embasamento clínico que possa justificar as doses sugeridas pelas farmácias que comercializam esses extratos (200 mg de *Cereus* sp. uma vez ao dia e 125-300mg de *Cordia ecalyculata* duas vezes ao dia).

Deve-se sempre estar em alerta quanto às informações divulgadas na mídia a cerca de qualquer tipo de produto, pois com o intuito somente comercial, estes veículos geralmente não se preocupam com a veracidade dos dados publicados e dos possíveis danos à saúde que podem ocorrer.

Uma simples pesquisa na internet pelo site do “google”, que é um site de pesquisa muito acessado, utilizando a palavra *Cereus* sp., ou o termo “*Cordia ecalyculata*”, milhares de citações são obtidas (muitas delas denominam de “Koubo” e “Pholiamagra” ou “Porangaba” respectivamente). A maioria das citações são de *sites* de farmácias magistrais que oferecem estas substâncias, na apresentação de cápsulas, com garantias de eficácia e segurança dos mesmos. Este é um exemplo prático de como a busca pela internet é algo extremamente fácil, sem nenhum critério de segurança e regulamentação.

Não foram encontradas muitas referências sobre as plantas *Cereus* sp. e *Cordia ecalyculata*, pois foram realizados poucos estudos sobre estas, sendo que muitos dos dados citados são fornecidos por empresas que vendem estes produtos, mas os estudos não estão disponíveis para consulta, ficando difícil a avaliação dos resultados.

***Cereus* sp.:**

Os estudos encontrados nesta revisão referem-se às espécies *C. peruvianus* L. e *C. jamacaru* DC.

Entre os constituintes químicos encontrados em *C. jamacaru* estão o nitrato de sódio, o β -sitosterol, o principal esteróide das cactáceas, e as aminas tiramina, N-metiltiramina e hordenina. As aminas tiramina e N-metiltiramina podem ser consideradas marcadoras da espécie, podendo estar presentes na forma glicosilada (Davet, 2005).

Em estudos realizados com a espécie *C. peruvianus*, o principal ácido orgânico encontrado foi o ácido málico, que constitui 90% dos ácidos orgânicos da fruta. Ácidos cítrico, succínico e oxálico foram encontrados em concentrações inferiores a 0,07g/100g de peso fresco. Frutose e glicose foram os principais açúcares acumulados na polpa do fruto. O principal monoterpene volátil encontrado nos frutos maduros foi o linalol, atingindo concentrações de 1,5-3,5 mg/g de peso fresco. O linalol e seus derivados (epóxi linalol e 3,7-dimetil-1,5 octadiene-3,7-diol) constituem cerca de 99% dos componentes voláteis totais dos frutos maduros. Geralmente, o linalol, juntamente com outras substâncias voláteis, é que dão o aroma aos frutos do *C. peruvianus* (Ninio et al., 2003).

O óleo extraído das sementes de *C. jamacaru*, conhecido popularmente como mandacaru, foi caracterizado por Mayworm e Salatino (1996). Segundo os autores, há predomínio de ácidos graxos insaturados, destacando-se o ácido oléico (30,2%) e o

ácido linoléico (43,4%); entre os saturados, predominam o ácido palmítico (14,6%) e o ácido esteárico (3,7%). A composição obtida a partir das sementes de mandacaru assemelha-se à encontrada no óleo de soja, razão pela qual os autores sugerem potencial para uso comum entre as duas espécies. Em outro estudo fitoquímico além dos ácidos graxos insaturados, também foi identificado tiramina, hordenina, *n*-metiltiramina e significativo teor de ácido ascórbico, betalaína e indicaxantina (Davet, 2005).

O uso medicinal popular do *C. jamacuru* é pouco difundido; diz-se que as raízes e o caule são diuréticos e melhoram males do coração. Toda a planta é usada no combate ao escorbuto e nas afecções do aparelho respiratório - bronquites, tosse e catarro (Scheinvar, 1985). Atualmente a propaganda na mídia atribui ao *Cereus sp.* atividade moderadora do apetite, lipolítica, hipocolesterolêmica, diurética e antioxidante. Porém o mecanismo de ação para estes efeitos não está esclarecido. Em alguns *sites* a tiramina aparece como sendo a substância responsável pelo efeito emagrecedor. Entretanto, a ação da planta não pode ser atribuída a tiramina devido a sua baixa biodisponibilidade oral, já que ela é imediatamente metabolizada pela MAO no fígado, e normalmente é inativada quando administrada oralmente devido a um efeito de primeira passagem muito alto (Katzung, 2007).

Sites de publicidade também afirmam que a única contra-indicação ao uso do *Cereus sp.* é aos pacientes com diabetes. No entanto, a tiramina é substrato tanto da MAO-A como da MAO-B e é importante na produção de alguns efeitos colaterais quando associada aos inibidores da MAO. A tiramina é normalmente metabolizada pela MAO, na parede do intestino e do fígado, e assim pouca tiramina da alimentação chega à circulação sistêmica. A inibição da MAO permite a absorção de tiramina e também reforça seu efeito simpatomimético. O resultado é crise hipertensiva, acompanhada de intensa cefaléia pulsátil, e ocasionalmente ainda a uma hemorragia intracraniana. Além

disso, a estimulação central excessiva pela liberação de noradrenalina pode causar tremores, excitação, insônia e, em casos de superdosagem, convulsões (Rang et al., 2004).

Cordia ecalyculata:

Entre os constituintes químicos presentes na *Cordia ecalyculata*, destacam-se alcalóides como a cafeína, a alantoína e ácido alantóico; glicosídeos como a consolidina; taninos e pigmentos, além de compostos inorgânicos como o potássio (Assonuma, 2009).

Alguns estudos se referem a *C. salicifolia* Cham, entretanto esta espécie é sinonímia de *C. ecalyculata*.

O extrato etanólico das folhas reduz a replicação do vírus Herpes tipo I e apresenta citotoxicidade para alguns tipos de células cancerígenas (Hayashi et al., 1990).

Conforme Rapisarda et al. (1997), os efeitos citotóxicos observados em outras espécies de *Cordia* através de tratamento crônico foi atribuído à presença de alcalóides pirrolizidínicos. No entanto esta classe de compostos não foi detectada em *C. ecalyculata*. Foi verificado que o extrato metanólico dos galhos e folhas de *C. salicifolia* Cham. (sinônimo de *C. ecalyculata*) mostraram atividade citotóxica contra células cancerosas. Mesmo em altas concentrações, observou-se apenas uma fraca atividade genotóxica. A ausência de danos genotóxicos pode ser atribuída à predominância de substâncias antioxidantes nos extratos. Na conclusão do artigo foi considerado que o extrato bruto de *C. ecalyculata*, nas doses testadas e sistemas terapêuticos avaliados não possui efeitos clastogênicos ou citotóxicos (Silva et al., 2009).

Estudo toxicológico realizado com camundongos (toxicidade aguda) e ratos (toxicidade crônica) tratados com extrato de *C. salicifolia* não demonstrou toxicidade mesmo em concentrações elevadas (2000 mg/kg). É interessante notar que no estudo

crônico também não foi observada alteração no peso dos animais tratados com a planta (Caparroz-Assef et al, 2005).

Apesar da alta demanda comercial de produtos a base de *C. ecalyculata* pela alegada propriedade emagrecedora e supressora do apetite, estudos em animais não demonstraram redução da massa corporal, ingestão alimentar ou consumo de água após administração de extrato desta espécie (Siqueira et al., 2006).

Quando avaliada a ação do extrato de *C. salicifolia* no perfil lipídico de animais, um estudo comprovou que esta foi capaz de diminuir tanto os níveis de colesterol total (24%), quanto os níveis de triglicerídeos (50%) (Cardozo et. al., 2008). O extrato aquoso de *C. salicifolia* foi capaz de diminuir os níveis de colesterol total não somente de animais submetidos à dieta hiperlipidêmica, mas também de animais submetidos à dieta normocalórica. Já a diminuição dos níveis de triglicerídeos foi observada somente no grupo que estava em dieta hiperlipidêmica. O exato mecanismo de ação não foi elucidado, entretanto foi sugerido que a diminuição observada foi uma consequência das alterações nos níveis de colesterol total, ou ainda que os componentes da *C. salicifolia* possam exercer ação inibitória sobre as lipases salivar e pancreática, impedindo assim a absorção dos triglicerídeos advindos da dieta, e aumentando a excreção fecal dos mesmos.

Há um indicativo do efeito hipolipidêmico de *Cordia salicifolia*. Entretanto, outros estudos para a avaliação de seus efeitos na perda de peso, bem como para a elucidação dos possíveis mecanismos de ação envolvidos nestes achados, se fazem necessários (Cardozo et. al., 2008).

A obesidade vem crescendo com a força de uma pandemia. Produtos naturais para redução de peso podem ser úteis no tratamento clínico da obesidade quando combinados com dietas saudáveis e mudanças no estilo de vida. O uso de plantas

medicinais não deve ser ignorado, mas aspectos como eficácia, segurança e qualidade devem ser sempre considerados (Chan, 2003; Heber, 2003).

Muitas Farmácias de manipulação têm comercializado os extratos de *Cordia ecalyculata* ou *Cordia salicifolia* com a denominação de Pholiamagra[®] e o extrato de *Cereus* sp. com a denominação de Koubo[®].

Existe uma Resolução da ANVISA (Resolução-RE N° 1.992, de 3 de maio de 2010) a qual determina em seu Art. 1º, como medida cautelar de interesse sanitário, a suspensão em todo território nacional, da publicidade e propaganda em todos os veículos de comunicação, dos produtos sem registro contendo entre outros insumos, Faseolamina (extrato de *Phaseolus vulgaris*), Pholiamagra (extrato de *Cordia ecalyculata* ou *Cordia salicifolia*), Slendesta (extrato de proteína da batata), *Caralluma fimbriata* (cactus comestível), DMAE (dimetilaminoetanol), Exsynutrimint (silício orgânico estabilizado), Ayslim Manga (extrato de manga africana) e Koubo (extrato de Cactus *Cereus* sp.), na forma de gomas de mascar, balas, cápsulas ou qualquer outra forma de uso interno, incluindo os manipulados, com indicações para a queima de gorduras, redução do apetite e perda de peso, melhora da pele e da celulite, entre outras propriedades não aprovadas pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) (Brasil, 2010).

Em 4 de junho do presente ano, foi encaminhado um protocolo à Anvisa perguntando o posicionamento da agência sobre estes dois extratos. Recebeu-se como resposta, no dia 17 do mesmo mês, que não constava nenhum medicamento registrado com as referidas substâncias, tanto no ramo de fitoterapia quanto na alopatia (Anvisa, procedimento n° 2010177785). Isto está em contradição com o que alegam as farmácias magistrais, pois tratam, por exemplo, a *C. ecalyculata* como um fitoterápico. Adicionalmente recebeu-se um alerta para o perigo de se utilizar medicamentos não

registrados, pois em um medicamento sem registro não há como saber se o que está embalado é exatamente o que está descrito na rotulagem.

Outro item relevante, que deve ser observado com relação à segurança do uso de *Cereus* sp. e de *C. ecalyculata*, é a falsificação. Devido à alta demanda do produto, muitas vezes ocorre a adulteração da matéria-prima. Com a alta demanda de vendas, muitas vezes empresas não idôneas, podem fazer uso de outras plantas para suprir a demanda, e desta forma o consumidor pode estar ingerindo algo que além de não ter comprovação científica, talvez nem seja o produto verdadeiro.

Desta forma, se observa a importância de um controle eficiente na identificação das plantas, para certificar-se de que não ocorra adulteração. Também, acima de tudo, são necessários mais estudos que justifiquem seus usos como emagrecedores, e que garantam a segurança do seu uso.

Outro fator que deve ser ressaltado, para as pessoas com obesidade ou mesmo para aquelas que buscam a perfeição estética, é o uso de alternativas não farmacológicas, como mudanças no comportamento alimentar, mudanças no estilo de vida, dietas hipocalóricas e exercícios físicos. E no caso da necessidade de tratamento farmacológico buscar informações referentes ao produto e também orientação médica (Bray, 2000; Wells et al., 2003).

Conclusão:

Não foi encontrado na literatura estudos que dêem embasamento as propriedades emagrecedoras do *Cereus* sp. e da *Cordia ecalyculata*, o que coloca em dúvida não só a segurança e eficácia do uso, visto que o consumo é indiscriminado e desenfreado, muitas vezes motivado pela mídia, que sem nenhum dado científico vende a idéia de ser um produto que só trará benefícios ao consumidor.

Referências:

Aragão, T. C. F. R.; Souza, P. A. S.; Uchôa, A. F.; Costa, I. R.; Bloch Jr, C; Campos, F. A. P. Characterization of a methionine-rich protein from the seeds of *Cereus jamacaru* Mill (Cactaceae). Brazilian Journal of Medical and Biological Research, v. 33(8), p. 897-903. 2000

Arbo MD, Braun P, Leal MB, Larentis ER, Aboy AL, Bulcão RP, Garcia SC, Limberger RP. Presence of p-synephrine in teas commercialized in Porto Alegre (RS/Brazil). Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences 2009; 45(2):273-278.

Assonuma, MM. Determinação de alantoína e avaliação farmacológica de *Cordia ecalyculata* Vell. (chá de bugre). [Dissertação], Universidade Estadual Paulista. Araraquara:sp, 2009

Hayashi, K.; Hayashi, T.; Morita, N. and Niwayama, S. Antiviral activity of an extract of *Cordia salicifolia* on herpes simplex virus type 1. Planta Medica, 1990, 56:439-443.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 48 de 16 de março de 2004. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Diário Oficial da União, 18 de março de 2004.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 1.992 de 3 de maio de 2010. Dispões sobre a publicidade e propaganda de produtos sem registro. Diário Oficial da União, 04 de maio de 2010.

Bray GA. A concise review on the therapeutics of obesity. Nutrition 2000; 16:953-960.

Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *The New England Journal of Medicine* 2003; 348:1625–1638.

Caparroz-Assef SM, Grespan R, Batista RCF, Bersani-AmadoFA, Baroni S, Dantas JA, Cuman RKN, Bersani-Amado CA. Toxicity studies of *Cordia salicifolia* extract. *Acta Sci. Health Sci. Maringá*, 27(1): 41-44, 2005.

Cardozo S, De Bona LR, Barboza LT, Andreolla HF, Boeck R, Vieira V, Frantz MA, Morisso FDP, Coitinho AS, Tavares RG. Atividade hipolipidêmica do extrato de *Cordia salicifolia* em camundongos submetidos a dieta hiperlipidêmica. *Revista da AMRIGS* 2008; 52(3):182-186.

Chan K. Some aspects of toxic contaminants in herbal medicines. *Chemosphere* 2003; 52:1361-1371.

Cruz GL. *Dicionário das plantas Úteis do Brasil*. 5^a ed. Rio de Janeiro: Bertrand; 1995. 599p.

Davet A, Estudo fitoquímico e biológico do cacto – *Cereus jamacaru* DE Candolle, Cactaceae. [Dissertação] Curitiba: Faculdade de Ciências da Saúde, UFPR; 2005.

Dickel ML, Rates SMK, Ritter MR. Plants popularly used for losing weight purposes in Porto Alegre, South Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 2006; 109:60-71.

Dwyer et al. Dietary Supplements in Weight Reduction. *Journal of the American Dietetic Association* 2005; 105:S80-S86.

Ernst E. Os riscos de produtos de fitoterapia. *Farmacoepidemiologia e segurança da droga* 2004; 13:767-771.

Goyal RK, Kadnur SV. Beneficial effects of *Zingiber officinale* on goldthioglucose induced obesity. *Fitoterapia* 2006; 77:160-163.

Heber D. Herbal preparations for obesity: are they useful? *Primary Care* 2003; 30: 441-463.

Katzung BG. *Farmacologia básica e clínica*. 10ª ed. São Paulo: McGraw-Hill; 2007. 123p.

Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Natureza* 2000; 404:635-643.

Lopes LC, Albano F, Laranja GAT, Alves LM, Silva LFM, Souza GP, Araujo IM, Nogueira-Neto JF, Kovary Felzenszwalb I e K. Toxicological evaluation by in vitro and in vivo assays of an aqueous extract prepared from *Echinodorus macrophyllus* leaves. *Toxicology Letters* 2000; 116:189-198.

Lorenzi, H. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. p. 98.

Mayworm M, Salatino A. Teores de óleo e composição de ácidos graxos de sementes de *Cereus jamacaru* DC (Cactaceae), *Zizyphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae) e *Anadenanthera colubrina* (Benth) Brenan var *cebil* (Griseb.) Von Altschul. (Mimosaceae). *Sitientibus* 1996; 15:201-209.

Menghini L, Epifano F, Leporini L, Pagiotti Tirillini R e B. Phytochemical investigation on leaf extract of *Cordia salicifolia*. *Journal of Medicinal Food* 2008; 11:193-194.

Moro CO, Basile G. Obesity and medicinal plants. *Fitoterapia* 2000; 71:S73-S82.

Ninio R, Lewinsohn E, Mizrahi Y, Sitrit Y. Changes in sugars, acids, and volatiles during ripening of koubo [*Cereus peruvianus* (L.) Miller] fruits. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2003; 51(3):797-801.

OMS (Organização Mundial da Saúde). Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global. 1^a ed. Ed. São Paulo: Roca; 2004. p.8-11.

Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Farmacologia, 5^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004. 621-623p.

Rapisarda A, Ragusa S, De Pasquale A. Hepatotoxic effect of the leaves of some *Cordia* species. Acta Horticulturae Leuven 1997; 223, 237–391.

Rietjens IMCM, Boersma MG, Van der Woude H, Jeurissen SMF, Schutte M e E, Alink GM. Flavonoids and alkenylbenzenes: mechanisms of mutagenic action and carcinogenic risk. Mutation Research 2005; 574:1.

Scheinvar L. Cactáceas. Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí: 1985.

Silva CJ, Bastos JK, Takahashi CS. Evaluation of the genotoxic and cytotoxic effects of crude extracts of *Cordia ecalyculata* and *Echinodorus grandiflorus*. Journal of Ethnopharmacology 2009; 127:445-450.

Siqueira VLD, Cortez DAP, Oliveira CE, Nakamura CV, Bazotte RB. Pharmacological studies of *Cordia salicifolia* Cham in normal and diabetic rats. Brazilian archives of Biology and Technology, 2006, 49:215-218.

Wells BG, Dipiro JT, Schwinghammer TL, Hamilton CW. Pharmacotherapy Handbook. New York: Mc Graw-Hill; 2003. p.216-224.

Instruções aos autores

ESCOPO E POLÍTICA

A Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada/Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences é um periódico especializado de conteúdo multidisciplinar, aberto à comunidade científica nacional e internacional, arbitrada e distribuída aos leitores do Brasil e de vários outros países.

Esta Revista é editada pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Publica pesquisas originais nos diferentes campos das Ciências Farmacêuticas, sobre temas relevantes envolvendo pesquisas básicas e aplicadas, na forma de artigos originais, comunicações breves e trabalhos de revisão. Os manuscritos poderão ser encaminhados em português, inglês ou espanhol. Publica um volume por ano, constituído por três fascículos ou números.

A Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada/Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences segue as regras dos “Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos” (Norma de Vancouver - <http://www.icmje.org>). O estilo e formato das referências são baseados em grande parte ao do Instituto Nacional Americano de Normas e Estilo adaptado pela National Library of Medicine NLM, para seus bancos de dados. Os autores devem consultar: Patrias K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd. ed. Wendling DL, technical editor. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 [updated 2009 Jan 14]. <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine> sobre seus formatos recomendados para uma variedade de tipos de referências.

É vedada a submissão integral ou parcial do manuscrito a qualquer outro periódico. A responsabilidade do conteúdo dos artigos é exclusiva dos autores.

SUBMISSÃO DE TRABALHO

Os manuscritos deverão ser submetidos de preferência no formato eletrônico da revista no seguinte endereço: http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/cien_farm/about/submissions#onlinesubmissions. Cada manuscrito deve ser acompanhado de carta de submissão assinada pelo autor correspondente.

Preparação de artigo original

Os manuscritos devem ser digitados no editor de texto MS Word versão 6.0 ou superior, em uma só face, fonte Times New Roman 12, em folha de papel branco, formato A4 (210x297mm), mantendo margens laterais de 3 cm e espaço duplo em todo o texto. Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação.

O manuscrito deve ser organizado de acordo com a seguinte ordem: página de identificação, resumo, palavras-chave, introdução, material e métodos, resultados, discussão, agradecimentos, referências, figuras, legendas de figuras e tabelas.

Página de identificação:

a) Título do artigo: deve ser conciso, informativo e completo, evitando palavras supérfluas. Os autores devem apresentar versão para o inglês, quando o idioma do texto for português ou espanhol e para o português, quando redigido em inglês ou espanhol.

- b) Autores: nome e sobrenome de cada autor por extenso.
- c) Afiliação: indicar a afiliação institucional de cada um dos autores.
- d) Autor correspondente: indicar o autor para o qual a correspondência deve ser enviada, com endereço completo, incluindo e-mail, telefone e fax.
- e) Título resumido: o título resumido será usado como cabeçalho em todas as páginas impressas, não deve exceder 40 caracteres.

Resumo e Abstract:

Os artigos deverão vir acompanhados do resumo em português e do abstract em inglês. Devem apresentar os objetivos do estudo, abordagens metodológicas, resultados e as conclusões e conter no máximo 250 palavras.

Palavras-chave e Keywords:

Deve ser apresentada uma lista de 3 a 6 termos indexadores em português e inglês, utilizando Tesauro Medline, ou descritores da área da Saúde DeCS Bireme <<http://decs.bvs.br>>.

Introdução:

Deve determinar o propósito do estudo e oferecer uma breve revisão da literatura, justificando a realização do estudo e destacando os avanços alcançados através da pesquisa.

Material e Métodos:

Devem oferecer, de forma breve e clara, informações suficientes para permitir que o estudo possa ser repetido por outros pesquisadores. Técnicas padronizadas podem ser apenas referenciadas.

Resultados:

Devem oferecer uma descrição clara e concisa dos resultados encontrados, evitando-se comentários e comparações. Não repetir no texto todos os dados contidos nas figuras e tabelas.

Discussão:

Deve explorar o máximo possível os resultados obtidos, relacionados com os dados já registrados na literatura. Somente as citações indispensáveis devem ser incluídas.

Agradecimentos:

Devem se restringir ao necessário. O suporte financeiro deve ser incluído nesse item.

Referências bibliográficas:

Devem ser citadas apenas aquelas essenciais ao conteúdo do artigo. Devem ser ordenadas alfabeticamente de acordo com o estilo de Vancouver.

Nas publicações com até dez autores, citam-se todos; acima, o primeiro seguido da expressão et alii (abreviada et al.). Os títulos de revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus. Consultar a lista de periódicos indexados no Index Medicus publicada no seguinte endereço eletrônico: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lsiou.html>.

- Artigos de periódicos

Docherty JR. Subtypes of functional α_1 and α_2 adrenoceptors. *Eur J Pharmacol* . 1998; 361(1):1-15.

Martins MBG, Martins AR, Cavalheiro AJ, Telascrêa M. Caracterização biométrica e química da folha de *Mentha pulegium* x *spicata* (Lamiaceae). *Rev Ciênc Farm.*, Araraquara, 2004;25(1):17-23.

Araujo N, Kohn A, Katz N. Activity of the artemether in experimental

- Schistosomiasis mansoni. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1991; 86(Suppl 2):185-8.
- Yue WJ, You JQ, Mei JY. Effects of artemether on *Schistosoma japonicum* adult worms and ova. *Acta Pharmacol Sin.* 1984;5 (2 Pt 1):60-3.
- Artigo sem volume e número
- Combes A. Etude d'excipients utilisés dans l'industrie pharmaceutique. *STP Pharma* 1989:766-90.
- Artigo sem autor
- Coffee drinking and cancer of the pancreas [editorial]. *Br Med J Clin Res.* 1981 Sep 5;283(6292):628.
- Artigo de periódico no formato eletrônico
- Rocha JSY, Simões BJB, Guedes GLM. Assistência hospitalar como indicador da desigualdade social. *Rev Saúde Pública* [Internet] 1997 [citado 1998 mar 23];31(5)479-87. Disponível em: <http://www.fsp.usp.br/~rsp>.
- Guan M, Chen Y. Aberrant expression of DeltaNp73 in benign and malignant tumours of the prostate: correlation with Gleason score. *J Clin Pathol* [Internet]. 2005 Nov [cited 2007 Jan 9];58(11):1175-9. Available from: <http://jcp.bmj.com/cgi/content/full/58/11/1175>.
- Bernhardt JM, Felter EM. Online pediatric information seeking among mothers of young children: results from a qualitative study using focus groups. *J Med Internet Res* [Internet]. 2004 Mar 1 [updated 2006 Dec 10; cited 2007 Jan 5];6(1):e7 [about 13 p.]. Available from: <http://www.jmir.org/2004/1/e7/>.
- Prevention strategies for asthma-secondary prevention. *CMAJ* [Internet]. 2005 Sep 13 [cited 2007 Jan 5];173(6 Suppl):S25-7. Available from: http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/173/6_suppl/S25.
- Artigos com Identificador de Objeto Digital - DOI
- Harrison JJ, Ceri H, Yerly J, Stremick CA, Hu Y, Martinuzzi R, Turner RJ. The use of microscopy and three-dimensional visualization to evaluate the structure of microbial biofilms cultivated in the Calgary Biofilm Device. *Biol Proc Online* [Internet]. 2006 [cited 2007 Jan 8];8(1):194-215. Available from: <http://www.biologicalprocedures.com/bpo/arts/1/127/m127.pdf>. DOI: 10.1251/bpo127
- Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, Haws RA. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries: a review of the evidence. *Pediatrics.* 2005 Feb;115(2 Suppl):519-617. DOI:10.1542/peds.2004-1441.
- Instituição como autor
- Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension* 2002;40(5):679-86.
- Instituição como autor e editor
- Brasil. Ministério da Saúde. Manual de controle das doenças sexualmente transmissíveis. 3ª ed. Brasília (DF); 1999.
- Ministerio de Salud de Nicaragua. Política nacional de salud 1997-2002: descentralización y autonomía. Managua: Ministerio de Salud; 2002. p.42-9.
- Trabalho apresentado em congresso
- Alencar LCE, Seidl EMF. Levantamento bibliográfico de estudos

sobre doadoras de leite humano produzidos no Brasil. In: 2. *Congresso Internacional de Bancos de Leite Humano*; 2005; Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

Harley NH. Comparing radon daughter dosimetric and risk models. In: Gammage RB, Kay SV, editors. *Indoor air and human Health. Proceedings of the Seventh Life Sciences Symposium*; 1984 Oct 29-31; Knoxville, TN. Chelsea, MI: Lewis, 1985:69-78.

- Livros

Goodman LS. *The pharmacological basis of therapeutics*. 2nd. ed. New York: Macmillan; 1955.

Brunton LL, Lazo JS, Parker KL, editors. *Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics*. 11th. ed. Chicago: McGraw-Hill; 2006.

- Capítulos de livros

Laurenti R. A medida das doenças. In: Forattini OP. *Ecologia, epidemiologia e sociedade*. São Paulo: Artes Médicas; 1992. p.369-98.

Fisberg RM, Marchioni D, Slater B. Avaliação da dieta em grupos populacionais [on-line]. In: Usos e aplicações das Dietary Reference Intakes – DRIs ILSI/SBAN; 2001. [citado 2004 fev] Disponível em: <http://www.sban.com.br/educ/pesq/LIVRO-DRI-ILSI.pdf>.

- Editores, Compiladores

Diener HC, Wilkinson M, editors. *Drug induced headache*. New York: Spring-Verlag; 1988.

- Livro em CD-ROM

Martindale: the complete drug reference [CD-ROM]. Englewood, CO: Micromedex; 1999. Based on: Parfitt K, editor. *Martindale: the complete drug reference*. London: Pharmaceutical Press; 1999. International Healthcare Series.

- Dissertação e Tese

Moraes EP. *Envelhecimento no meio rural: condições de vida, saúde e apoio dos idosos mais velhos de Encruzilhada do Sul, RS*. [Tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2007.

Chorilli M. *Desenvolvimento e caracterização de lipossomas contendo cafeína veiculados em géis hidrofílicos: estudos de estabilidade e liberação in vitro* [Dissertação]. Araraquara: Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP; 2004.

- Documentos legais

Leis publicadas

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 27, de 30 de março de 2007. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados - SNGPC estabelece a implantação do módulo para drogarias e farmácias e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, nº 63, 2 de abril de 2007. Seção 1. p. 62-4.

São Paulo (Estado). Decreto no 42.822, de 20 de janeiro de 1998. Lex: coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, 1998; 62(3): 217-220.

Prefeitura Municipal de São Paulo. Lei Municipal no. 12.623, de 6 de maio de 1998. Proíbe a comercialização de água mineral com teor de flúor acima de 0,8 mg/l no município e dá outras providências. *Diário Oficial do Município*. 13 maio 1998.

Projetos de lei

Medical Records Confidentiality Act of 1995, S. 1360, 104th Cong., 1st Sect. (1995).

Código de regulamentações federais

Informed Consent, 42 C.F.R. Sect. 441.257 (1995).

- Patente

Harred JF, Knight AR, McIntyre JS, inventors. Dow Chemical Company, assignee. Expoxidation process. US patent 3,654,317. 1972 Apr 4.

- Software

HINTZE JL. NCSS: statistical system for Windows. Version 2001.

Kaysville, UT: Number Cruncher Statistical Systems; 2002.

Epi Info [computer program]. Version 6. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.

EPI Info: a database and statistics program for public health professionals Version 3.2.2. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 2005. [cited 2006 May 30]. Available from: <http://www.cdc.gov/epiinfo/biblio.htm>.

- website

Health on the net foundation. Health on the net foundation code of conduct (HONcode) for medical and health web sites. [cited 1998 June 30]. Available from: <http://www.hon.ch/Conduct.html>.

Hoffman DL. St John's Wort. 1995; [4 screens]. [cited 1998 July 16]. Available from: <http://www.healthy.net/library/books/hoffman/materiamedica/stjohns.htm>.

Preparação de Artigo de Revisão

Deve conter uma revisão crítica de assunto atual e relevante baseando-se em artigos publicados e em resultados do autor. O Artigo de Revisão não deve ultrapassar oito páginas impressas (aproximadamente 24 páginas impressas no manuscrito). Deve apresentar resumo na língua em que estiver redigido e um *Abstract* quando redigido em português ou espanhol.

Preparação de Comunicação Breve

Deve ser breve e direta sendo seu objetivo comunicar resultados ou técnicas particulares. No entanto recebe a mesma revisão e não é publicada mais rapidamente que um artigo original. Deve ser redigida de acordo com as instruções dadas para Artigo Original mas sem subdivisão em capítulos. As referências devem ser citadas no final do texto, usando o mesmo formato utilizado para Artigo Original. Um resumo breve e três palavras-chave devem ser apresentadas. O autor deve informar que o manuscrito é uma Comunicação Breve de modo a ser avaliado adequadamente durante o processo de revisão.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Citações bibliográficas no texto: Devem ser apresentadas no texto pelo(s) sobrenome(s) dos autores seguida do ano da publicação, conforme os exemplos:

- Um autor:

Croft (1999) ou (Croft, 1999)

- Dois autores:

Sogin & Bacci (1998) ou (Sogin & Bacci, 1998)

- Mais que dois autores:

Kreiger et al. (1990) ou (Kreiger et al., 1990).

Ilustrações

Figuras: Fotografias, gráficos, mapas ou ilustrações devem ser apresentadas em folhas separadas, numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem que aparecem no texto. As legendas correspondentes deverão ser claras e concisas, e devem ser enviadas também em folha separada. Os locais aproximados das figuras deverão ser indicados no texto. Deve-se indicar no verso de cada figura o seu número, o nome do autor e uma seta apontando a orientação correta. A elaboração dos gráficos, mapas e ilustrações deverá ser feita em preto e branco ou em tons de cinza. As fotografias deverão ser encaminhadas em original preto e branco ou com cópia digitalizada em formato **.tif** ou **.jpg** com no mínimo 300dpi. Essas fotos deverão estar em arquivos separados e não inseridas no texto do Word.

Tabelas: Devem complementar e não duplicar o texto. Elas devem ser numeradas em algarismos arábicos. Um título breve e descritivo deve constar no alto de cada tabela. Se necessário, utilizar notas de rodapé identificadas.

Ética: Os pesquisadores que utilizam em seus trabalhos experimentos com seres humanos, ou material biológico humano, devem observar as normas vigentes editadas pelos órgãos oficiais. Os trabalhos que envolvem experimentos que necessitam de avaliação do Comitê de Ética deverão ser acompanhados de cópia do parecer favorável.

Os manuscritos que não estiverem de acordo com as Instruções aos autores não serão analisados.

Endereço:

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação

Rodovia Araraquara-Jaú, km 01 - Caixa Postal 502

14801-902 - Araraquara, SP- Brasil.

Fone: 55-16-33016887

E-mail:rcfba@fcfar.unesp.br