



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MARÍLIA GABRIELA MUNIZ ARRUDA

**Atividade terapêutica de *Himatanthus drascticus* (MART.)
PLUMEL: uma revisão integrativa**

Vitória de Santo Antão-PE

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARÍLIA GABRIELA MUNIZ ARRUDA

Atividade terapêutica de *Himatanthus drascticus* (MART.)
PLUMEL: uma revisão integrativa

TCC apresentado ao Curso de
Graduação em Licenciatura em
Ciências Biológicas como requisito
para incremento da Disciplina Eletiva
de Trabalho de Conclusão de Curso
Orientador: Dr.^a Vitorina Nerivânia
Covello Rehn
Co-orientador: Prof^a. Danielle Feijó
de Moura

Vitória de Santo Antão-PE

2016

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB-4: 2018

A773a Arruda, Marília Gabriela Muniz

Atividade terapêutica de *Himatanthus drascticus* (MART.) PLUMEL: uma revisão integrativa / Marília Gabriela Muniz Arruda. – Vitória de Santo Antão: O Autor, 2016.
38 f.: il.

Orientador: Vitorina Nerivânia Covello Rehn
Coorientadora: Danielle Feijó de Moura
TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV. Licenciatura em Ciências Biológicas, 2016.
Inclui bibliografia e anexos.

1. *Himatanthus drascticus* - revisão integrativa. 2. Plantas medicinais. 3. Fitoterapia. I. Rehn, Vitorina Nerivânia Covello (Orientadora). II. Moura, Danielle Feijó de (Coorientadora). III. Título.

581.634 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-35/2016

MARÍLIA GABRIELA MUNIZ ARRUDA

Atividade terapêutica de *Himatanthus drascticus* (MART.)

PLUMEL: uma revisão integrativa

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Vitorina Nerivânia Covello Rehn – UFPE/ CAV

Profa. Dra. Maria Carolina Accioly Brelaz de Castro – UFPE/ CAV

Mestrando Diego Leandro Reis da Silva Fernandes – UFPE/ CAV

Vitória de Santo Antão, 13 de janeiro de 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradeço Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida;

Agradeço a Universidade Federal de Pernambuco por ter me permitido fazer esse curso de Licenciatura em ciências Biológicas;

Agradeço a professora Vitorina Rhen e Danielle Feijó por todo o empenho e dedicação que foi me dado;

Agradeço a minha mãe por todo o apoio, companheirismo e compreensão em mais uma etapa que está se concluindo;

Agradeço aos meus amigos que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação.

“Em paz me deito e logo pego
no sono, porque, Senhor, só tu
me fazes repousar seguro...”

(Salmos 4:8)

RESUMO

A família Apocynaceae é uma das maiores entre as angiospermas, contendo 550 gêneros, 3.700 a 5.100 espécies, dentre elas pode-se destacar a *Himatanthus drasticus* que é uma planta conhecida popularmente como janaúba, joanaguba, janaguba, sucuúba, jasmim-manga, raivosa, tiborna e pau-de-leite, é uma planta arbustiva que pode chegar até 7 metros de altura, ocorre em várias regiões do Brasil, é uma planta utilizada na medicina popular para tratamento de algumas doenças como hemorroidas, artrite, artrose, inflamações e câncer, através das folhas, e látex. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão integrativa com a finalidade de reunir, avaliar e sintetizar informações que correlacionem *Himatanthus drasticus*-atividade biológica. Para tanto foi realizado um levantamento bibliográfico na base de dados Periódico CAPS com operadores booleanos “AND” e “OR”, tendo como palavras chaves Atividade Biológica, *Himatanthus drasticus*. Os critérios de inclusão foram: artigos científicos completos, comunicações e relatos de casos em português, espanhol, inglês e publicados entre 2005 - 2015. Como critério de exclusão: trabalhos não relacionados à Efeitos Biológicos- *Himatanthus drasticus*. Inicialmente foram obtidos 21.550 mas apenas 3 foram lidos na íntegra. O emprego desse método revelou que existe poucos artigos falando dessa espécie botânica e suas atividades biológicas.

Palavras chave: Revisão integrativa; *Himatanthus drasticus*; Atividade biológica; Fitoterapia.

ABSTRACT

The Apocynaceae family is one of the largest among the angiosperms containing 550 genera, 3700-5100 species, among them can be highlighted the *Himatanthus drasticus* which is a plant popularly known as frangipani, joanaguba, janaguba, sucuuba, *Plumeria rubra*, angry, Tiborna and stick-nurse (pau-de-queijo, as it is known in Portuguese) is a bushy plant that can reach up to 7 meters high, occurs in various regions of Brazil, is a plant used in folk medicine to treat some diseases such as hemorrhoids, arthritis, osteoarthritis, inflammation and cancer, through the leaves, and latex. The objective of this study was to conduct an integrative review for the purpose to gather, evaluate and synthesize information correlating *Himatanthus-drasticus* biological activity. For this purpose it conducted a literature review in the database Periodic CAPS with Boolean operators "AND" and "OR", with the key words Biological Activity, *Himatanthus drasticus*. Nonetheless the inclusion criteria were complete scientific articles, abstracts and case reports in Portuguese, Spanish and English, published from 2005 to 2015. The exclusion criteria were: work not related to the Biological Effects - *Himatanthus drasticus*. Initially they were obtained 21,550 but only 3 were read in full. The use of this method revealed that there few articles talking about this botanical species and their biological activities.

Keywords: Integrative review; *Himatanthus drasticus*; Biological activity; Phytotherapy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL.....	10
1.2 PLANTAS MEDICINAIS.....	11
1.3 <i>Himatanthus drasticus</i> (MART.) PLUMEL.....	11
1.3.1 DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA BOTÂNICA.....	11
1.3.2 Descrição da espécie <i>Himatanthus drasticus</i> (MART.) PLUMEL.....	12
1.3.3 PRINCÍPIOS ATIVOS E AÇÃO FARMACOLÓGICA.....	12
1.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13
 2 ARTIGO.....	 15
2.1 RESUMO.....	17
2.2 ABSTRACT.....	18
2.3 INTRODUÇÃO.....	19
2.4 METODOLOGIA.....	20
2.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
2.6 CONCLUSÃO.....	24
2.7 REFERÊNCIAS.....	25
 3 ANEXO.....	 28
3.1 FIGUAS.....	29
3.2 TABELAS.....	31
3.3 QUADROS.....	33
3.4 NORMAS DA REVISTA.....	34

1 INTRODUÇÃO

A biodiversidade brasileira vem sendo explorada pelas populações locais gerando uma gama de conhecimentos tradicionais e aplicações (ALBAGLI, 2001). Essas informações integradas às plantas medicinais compõem a base da medicina popular no Brasil, que é uma mistura das crenças indígenas, oriunda do país, como também europeia e africana, proveniente do período da colonização (MARTINS *et al.*, 2000).

Dentre essas plantas medicinais nativas destaca-se a espécie *Himatanthus drasticus*, da família Apocynaceae, que é uma planta arbórea conhecida em alguns países da América do Sul como a Guiana Francesa, Suriname e Guiana. (PLUMEL, 1991).

No Brasil essa espécie ocorre em vários estados e é conhecida por diversos nomes populares, como tiborna, jasmim-manga e raivosa (Minas Gerais e na Bahia), janaguba no Ceará, pau-de-leite no Piauí, joanaguba no Rio Grande do Norte e sucúba na Amazônia (PLUMEL, 1991).

A casca da *H. drasticus* vem sendo utilizada na medicina popular em forma de infusão para tratamento de tumores, gastrite, artrite e hemorroida. Suas folhas são utilizadas para compressas contra herpes, impingem e verrugas. O “leite” de janaguba, como é chamado popularmente o látex, tem demonstrado resultados relevantes *in vitro* (ausência de efeito citotóxico) e *in vivo*, para a cura de alguns tipos de câncer (MOUSINHO *et al.*, 2008). Esse composto também tem eficiência no combate das verminoses (AMARO *et al.*, 2006a).

O presente estudo tem a finalidade de conhecer e sintetizar os resultados científicos que atestam a importância de *Himatanthus drasticus* como planta medicinal.

1.1 PLANTAS MEDICINAIS

O crescente aumento da utilização de plantas medicinais está relacionado com as condições em que o país de terceiro mundo se enquadra (HERSCH-MARTÍNEZ, 1995). Devido a este crescimento a planta medicinal vem ocupando um grande espaço nas atividades terapêuticas.

A Organização Mundial de Saúde mostra que 80% da população faz uso de alguma planta medicinal para suprir a necessidade de medicamentos industrializados, aumentando a economia do país (COSTA *et al.*, 1998; YUNES; PEDROSA; CECHINEL FILHO, 2001).

É interessante ressaltar que as plantas medicinais também podem ser utilizadas na acupuntura, dietética, massoterapia, entre outras (MARTINS 1995).

1.2 *Himatanthus drasticus* (MART.) PLUMEL

A espécie do gênero apresenta sua distribuição restrita a região neotropical ocorrendo desde o Panamá até o Sudeste do Brasil. A maioria da espécie desse gênero ocorre na Amazônia, essa espécie também é encontrada no Cerrado, Campo rupestre, Caatinga e Mata Atlântica (SPINA, 2004).

1.2.1 Descrição da família botânica

A família Apocynaceae é uma das maiores entre as angiospermas, contendo 550 gêneros, 3.700 a 5.100 espécies, a maioria das espécies se encontram na região Tropical. As espécies dessa família são distribuídas em todo o continente com exceção da Antártida (MABBERLEY, 1997).

Na família Apocynaceae encontra-se espécies arbustivas, herbáceas e arbóreas. No Brasil são encontrados 41 gêneros e 400 espécies (JOLY, 1998).

1.2.2 Descrição da espécie *Himatanthus drasticus* (MART.) PLUMEL

A espécie *Himatanthus drasticus* (MART.) PLUMEL pertence a subclasse Astaridae, ordem Gentianales, família Apocynaceae e da subfamília Plumeriodeae. É uma planta que chega a atingir 7 metros de altura, com folhas nas extremidades. Cresce na vegetação do Cerrado e Caatinga e floresce praticamente todo o ano. Essa planta é distribuída desde o Sudeste do Brasil até a Guiana Francesa, Suriname e Guiana. No Brasil é encontrada em Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Piauí, Maranhão, Pará e Roraima (MODESTO, 1997; PLUMEL, 1991; SPINA, 2004).

A *H. drasticus* é conhecida popularmente como janaguba no Ceará, tiborna, jasmim- manga e raivosa em Minas Gerais e Bahia, pau-de-leite no Piauí, joanaguba no Rio Grande do Norte, sacuíba na Amazônia (PLUMEL, 1991). Seu látex é usado por muitas comunidades como fins terapêuticos principalmente no combate ao câncer e úlceras (MODESTO, 1997).

1.2.3 Princípios ativos e ação farmacológica

A casca de *H. drasticus* vem sendo utilizada na medicina popular em forma de infusão, para o tratamento de algumas doenças como tumores, gastrite, artrite e hemorroidas. Suas folhas também são utilizadas principalmente contra herpes, impinge e verrugas. O látex dessa planta é rico em triterpenes, que são moléculas formadas por trinta e seis átomos de carbono (LASZCZYK, 2009), os triterpenos estão divididos em várias famílias incluindo o lupeol que é um componente importante da *H. drasticus* que está intimamente relacionada com sua ação anti-inflamatória (SILVA, 1998).

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. Amazônia: fronteira geopolítica da biodiversidade. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 4, n. 12, p. 5-19, 2001.
- AMARO, M. S.; FILHO, S. M.; GUIMARÃES, R. M.; TEÓFILO, E. M. Influência da temperatura e regime de luz na germinação de sementes de Janaguba (*Himatanthus drasticus* (MART.) PLUMEL. APOCYNACEAE. **Ciências Agrotec. Lavras**, v. 30, n. 3, p. 450-457, 2006a.
- COSTA, A.F.E. et al. Plantas medicinais utilizadas por pacientes atendidos nos ambulatórios do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará. **Pesq. Med. Fortaleza**, v. 1, n. 2, p. 20-25, 1998.
- HERSCH-MARTÍNEZ, P. Commercialization of wild medicinal plants from southwest puebla. **Economic Botany**, Mexico, v. 49, n. 2, p. 197-206, 1995., 1991.
- JOLY, A. B. **Botânica: introdução á taxonomia vegetal**. 130 ed. São Paulo: Imprensa Nacional, 2002. P. 560.
- LASZCZYK M. N. Triterpenos pentacíclicos do grupo lupano, oleanano e ursane como ferramentas na terapia do cancro. **Planta Med.** 2009; 75: 1549-1560. doi:. 10.1055 / s-0029-1186102
- MABBERLEY, D.J. **The plant-book: a portable dictionary of vascular plants**. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. ISBN 0521414210.
- MARTINS, ERNANE RONIE... [et al]. **Plantas Medicinais**. Viçosa, MG: Imprensa Universitária – UFV, 1995. 220p.
- MARTINS, E.R.; CASTRO, D. M.; CATELLANE, D.C.; DIAS, J. E. **Plantas Medicinais**. Viçosa: Editora Universidade, UFV, 2000.
- MODESTO, M. M. L. S. **Aspectos ecológicos e socioeconômico de Himatanthus articulata (Wahl.) Woodson Janaguba da Chapada do Araripe**. 1997. 55 f.

Monografia (Especialização em Botânica)- Universidade Regional do Cariri, Crato, 1997.

MOUSINHO, K. C., et al. **Estudo da atividade antitumoral do *Himatanthus drasticus* em camundongos com sarcoma 180**. In: REUNIÃO REGIONAL DA FEDERAÇÃO DE SOCIEDADES DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL – FESBE., 3., 2008, Fortaleza.

PLUMEL, M.M. Le genre *Himatanthus* (Apocynaceae): révision taxonomique brésilienne. **Boletim do Herbarium Bradeanum**, Rio de Janeiro, v. 5, p.1-20.

SILVA, J. R. A. et al. Estéres triterpenos de *Himatanthus sucuuba*. (Spruce) Woodson. **Química Nova**. v. 21, 1998. p. 702-704.

SPINA, A. P. **Estudos taxonômicos, micro-morfológico e filogenético do gênero *Himatanthus* Willd. Ex Schult. (Apocynaceae: Rauvolfioideae-Plumeriae)**. 2004. 191 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

YUNES, R.A.; PEDROSA, R.C.; CECHINEL FILHO, V. Fármacos e fitoterápicos: a necessidade do desenvolvimento da indústria de fitoterápicos e fitofármacos no Brasil. **Química Nova**, v. 24, n.1, p. 147-152, 2001.

2 ARTIGO

Atividade terapêutica de *Himatanthus drasticus* (MART.) PLUMEL: uma revisão integrativa

Therapeutic activity of *Himatanthus drasticus* (MART.) Plumel: an integrative review

Marília G. M. Arruda^{1*}; Danielle F. de Moura²; Vitorina N. C. Rehn³

^{1*}Estudante da Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória. Rua do Alto do Reservatório, s/n, Bela Vista, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, CEP 55608-680.

* **Correspondência:** e-mail: mariliagabriela02@hotmail.com

²Mestranda do curso de Pós Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente. Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória. Rua do Alto do Reservatório, s/n, Bela Vista, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, CEP 55608-680.

³Docentes da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória. Rua do Alto do Reservatório, s/n, Bela Vista, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, CEP 55608-680.

Palavras chave:

Revisão integrativa; *Himatanthus drasticus*; Atividade biológica; Fitoterapia.

Keywords:

Integrative review; *Himatanthus drasticus*; Biological activity ; Phytotherapy.

Resumo

A família Apocynaceae é uma das maiores entre as angiospermas, contendo 550 gêneros, 3.700 a 5.100 espécies, dentre elas pode-se destacar a *Himatanthus drasticus* que é uma planta conhecida popularmente como janaúba, joanaguba, janaguba, sucuúba, jasmim-manga, raivosa, tiborna e pau-de-leite, é uma planta arbustiva que pode chegar até 7 metros de altura, ocorre em várias regiões do Brasil, é uma planta utilizada na medicina popular para tratamento de algumas doenças como hemorroidas, artrite, artrose, inflamações e câncer, através das folhas, e látex. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão integrativa com a finalidade de reunir, avaliar e sintetizar informações que correlacionem *Himatanthus drasticus*-atividade biológica. Para tanto foi realizado um levantamento bibliográfico na base de dados Periódico CAPS com operadores booleanos “AND” e “OR”, tendo como palavras chaves Atividade Biológica, *Himatanthus drasticus*. Os critérios de inclusão foram: artigos científicos completos, comunicações e relatos de casos em português, espanhol, inglês e publicados entre 2005 - 2015. Como critério de exclusão: trabalhos não relacionados à Efeitos Biológicos- *Himatanthus drasticus*. Inicialmente foram obtidos 21.550 mas apenas 3 foi lido na íntegra. O emprego desse método revelou que existe poucos artigos falando dessa espécie botânica e suas atividades biológicas.

ABSTRACT

The Apocynaceae family is one of the largest among the angiosperms containing 550 genera, 3700-5100 species, among them can be highlighted the *Himatanthus drasticus* which is a plant popularly known as frangipani, joanaguba, janaguba, sucuuba, *Plumeria rubra*, angry, Tiborna and stick-nurse (pau-de-queijo, as it is known in Portuguese) is a bushy plant that can reach up to 7 meters high, occurs in various regions of Brazil, is a plant used in folk medicine to treat some diseases such as hemorrhoids, arthritis, osteoarthritis, inflammation and cancer, through the leaves, and latex. The objective of this study was to conduct an integrative review for the purpose to gather, evaluate and synthesize information correlating *Himatanthus-drasticus* biological activity. For this purpose it conducted a literature review in the database Periodic CAPS with Boolean operators "AND" and "OR", with the key words Biological Activity, *Himatanthus drasticus*. Nonetheless the inclusion criteria were complete scientific articles, abstracts and case reports in Portuguese, Spanish and English, published from 2005 to 2015. The exclusion criteria were: work not related to the Biological Effects - *Himatanthus drasticus*. Initially they were obtained 21,550 but only 3 were read in full. The use of this method revealed that there few articles talking about this botanical species and their biological activities.

Introdução

O homem durante seu processo de evolução vem utilizando de diversos recursos da natureza para uma melhor adaptação ao meio em que vive, estudos arqueológicos mostrou que os seres humanos vem utilizando as plantas como tratamento de doenças a mais de 60.000 anos (Solecki *et al.*, 1975).

No Brasil, a utilização de plantas medicinais para o tratamento de enfermidades, apresenta uma grande influência de culturas variadas, como africana, indígena e europeia que vem passando de geração em geração (Martins *et al.*, 2000). Os primeiros europeus que chegaram ao Brasil se depararam com esses conhecimentos, que com o tempo foram utilizando o que a natureza tinham de melhor a oferecer junto com a população já existente (Lorenzi *et al.*, 2002).

Ultimamente, os produtos naturais vêm ocupando um grande espaço e importância na indústria farmacêutica objetivando a descoberta de novos fármacos (Viegas Junior, Bolzani E Barreiro, 2006). A estimativa é que cerca de 40% dos fármacos empregados na medicina terapêutica, são provenientes de fontes naturais, sendo 25% de plantas (Shu, 1998).

Entre essa ampla diversidade de plantas destaca-se o *Himatanthus drasticus* (Figura 1), que é da família Apocynaceae, de ocorrência exclusiva no Brasil, estando presente nos estados de Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Pernambuco, Alagoas, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Maranhão, Pará e Roraima. Essa planta é conhecida por vários nomes populares entre eles destaca-se, tiborna, jasmim-manga, raivosa, pau-de-leite, janaguba, joanaguba e sucuíba. Esse espécime cresce em altitudes de 200-1500 metros em vegetação de transição entre o Cerrado e a Caatinga, floresce e frutifica praticamente todo o ano (Spina, 2004).

A casca de *H. drasticus* (Figura 2) vem sendo utilizada na forma de infusão e de chá, para o tratamento de gastrite, artrite, hemorroidas, inflamações e irritação na uretra, já as folhas (Figura 3) são utilizadas esmagadas e frescas, no tratamento de herpes, impingem e verrugas. Quanto ao uso do látex (Figura 4), a maioria dos artigos afirma que serve para combater o câncer de pulmão e linfático (Kaplan, 1967; Amaro *et. al.*, 2006 b). Existe apenas um registro de ação vermífuga para o látex de *H. drasticus* (AMARO *et. al.*, 2006 b).

O presente estudo pretende reunir, avaliar e sintetizar os resultados científicos que atestam os efeitos biológicos de *Himatanthus drasticus*.

Metodologia

Foi preferível o uso da revisão integrativa pois trata-se de um estudo com coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, por meio de levantamento bibliográfico que permite reunir, avaliar e sintetizar o conhecimento produzido, resultante de diferentes abordagens metodológicas, sem a necessidade de realizar qualquer análise estatística (Silveira, 2005; Galvão, Mendes e Silveira, 2010). Ao término da revisão, verifica-se o conhecimento atual do tema abordado e se identifica as lacunas que remetem para o desenvolvimento de futuras pesquisas (Mendes, Silveira e Galvão, 2008). Para a elaboração de uma revisão integrativa segundo Ganong (1987) o revisor deve ficar atento a aspectos relevantes sobre a abordagem e as seguintes etapas para elaboração da pesquisa devem ser levadas em consideração (Figura 5).

a. Identificação do tema e elaboração da pergunta de pesquisa

Utilizou-se a estratégia de PICO, para a formulação da pergunta de pesquisa bem como para a

descrição dos descritores que serão empregados na busca dos artigos científicos (Tabela 1) (Ganong, 1987; Broome 1983; Santos, Pimenta e Nobre, 2007; Stillwell et al., 2010a).

b. Estratégia de busca na literatura e amostragem

Após a definição da pergunta, foram traçadas as estratégias de busca na literatura e selecionadas a base de dados do Periódico CAPS (Tabela 2) é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 37 mil títulos com texto completo, 126 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual; os operadores booleanos (operadores lógicos) “AND” e “OR” e identificados os descritores (Ganong, 1987; Silveira 2005; Galvão, Mendes e Silveira, 2010; Stillwell et al., 2010a,b). Os critérios de inclusão dos estudos primários delimitados para a presente revisão foram: artigos científicos completos, comunicações (short communication) e relatos de casos em português, em espanhol e inglês e publicados no período de 2005 a 2015. Foram excluídas as publicações que não se enquadraram no nível de critérios adotados e que não atendessem ao objetivo do trabalho. (Tabela 2) (Melnik e Fineout-Overholt, 2011).

c. Definição das informações que serão extraída dos estudos selecionados

Nessa etapa foram utilizados instrumentos consolidados (Ganong, 1987; Broome 1983; Galvão, Mendes e Silveira, 2010) com o intuito de reunir, organizar e sumarizar as informações de maneira concisa, construindo bancos de dados de fácil acesso e manejo (Mendes, Silveira e Galvão, 2008).

d. Avaliação dos estudos primários incluídos na revisão

Foram analisados os dados obtidos em cada publicação e relacionados com os objetivos da pesquisa (Ganong, 1987; Broome 1983; Fineout-Overholt et al., 2010).

e. Análise e síntese dos resultados da revisão integrativa

Foram confrontados, de maneira imparcial, os resultados das publicações selecionadas nos banco de dados (Ganong, 1987; Whitemore e Knafl, 2005; Galvão, Mendes e Silveira, 2010).

f. Apresentação da revisão integrativa

Foi elaborado um documento contendo todas as etapas percorridas na revisão, e os principais resultados evidenciados da análise das publicações selecionadas, a fim de que o leitor possa avaliar a pertinência dos procedimentos empregados na construção da revisão (Ganong, 1987; Whitemore e Knafl, 2005; Mendes, Silveira e Galvão, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente a localização dos artigos contou com o cruzamento dos descritores controlados: *Himatanthus drasticus* and Janaguba no banco de dados. Para a realização do refinamento utilizou-se novos cruzamentos com os descritores controlados relacionados com a intervenção e com os resultados de interesse (Tabelas 3 e 4).

A revisão integrativa selecionou três artigos recentes para leitura na íntegra, dois de 2010 e um de 2011 (Tabela 3 e Quadro 1). Todos os trabalhos realizaram experimentos *in vivo*. Dois trabalhos investigaram a atividade terapêutica do látex e um testou a atividade terapêutica das folhas (Quadro 2).

Lucetti e colaboradores (2010) fizeram a purificação do látex através de uma mistura de diclorometano e acetona com o aumento da polaridade foi utilizada como o eluente, que após foi obtido um sólido esbranquiçado. Em seguida, o sólido foi submetido a purificação numa coluna de sílica, utilizando como eluente uma mistura de hexano e diclorometano para aumentar a polaridade. Este processo de purificação deu 120 frações de sílica que foram analisadas por cromatografia em camada fina. A purificação final resultou em um composto sólido branco cristalino no qual o composto acetato de lupeol foi isolado, nos ensaios *in vivo*, se mostrou eficiente no controle de processos inflamatórios. Entretanto esse composto foi ineficiente no combate aos radicais livres.

Mousinho e colaboradores (2011), dialisaram o látex e obtiveram a proteína HDLP que foi testada *in vivo* frente ao sarcoma 180 e carcinosarcoma 256. Em todos os experimentos os pesquisadores observaram que a proteína potencializou a ação do sistema imune, induzindo a formação de um número maior de anticorpos.

O único trabalho realizado com as folhas foi executado por Sousa e Colaboradores (2010). As folhas foram submetidas à extração alcoólica (metanol) e secas a vácuo. O extrato bruto foi administrado durante sete dias nas concentrações de 200, 300 e 400 mg/kg de camundongo com sarcoma 180. Em todas as doses houve significativa redução do sarcoma. O desempenho da janaguba ainda foi superior ao da ciclofosfamida, droga sintética utilizada nos protocolos de quimioterapia.

CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa evidenciou a atividade biológica do látex de *Himatanthus drasticus* contra tumores e inflamações. Entretanto é importante aprofundar os estudos com as folhas, que também apresentaram um bom desempenho no controle do sarcoma 180. Visto que o uso das folhas contribui para descartar a hipótese de impacto ambiental, podendo ser causado pelo manejo inadequado da planta no uso de sua casca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaro, M. S.; Medeiros Filho, S.; Guimarães, R. M.; Teófilo, E. M. Morfologia de frutos, sementes e de plântulas de Janaguba (*Himatanthus drasticus* (MART.) PLUMEL-APOCYNACEAE. *Ver. Bras. Sementes*, v. 28, n. 1, p. 63-71, 2006b.

Broome, M.A. 1993- Integrative literature reviews in the development of concepts. In: Rodgers, B. L.; Knafl, K. A. *Concept development in nursing: foundations, techniques, and applications*, p.193-215. W.B. Saunders Compan, Philadelphia.

Calixto, J. B. Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America. A personal view. *J. Ethnopharmacol.*, v. 100, p. 131-134, 2005.

Elizabetsky E, Castilho C. *Int J Crude Drug Res* 1990;28:309

Ferro, A. F. P.; Bonacelli, M. B. M.; Assad, A. L. D. Oportunidades tecnológicas e estratégias concorrenciais de gestão ambiental: o uso sustentável da biodiversidade brasileira. *Gestão & Produção*, v.13, n.3, p. 489-501, 2006.

Fineout-Overholt, E.; Melnyk, B. M.; Stillwell, S. B., & Williamson, K. M. 2010- Critical appraised of the evidence: Part I. *The American Journal of Nursing*, v.110, n.7, p.47-52.

Galvão, C. M.; Mendes, K. D. S.; Silveira, A. R. C. C. P. 2010- Revisão integrativa: método de revisão para sintetizar as evidências disponíveis na literatura. In: Bervidelli, M. M.; Sertório, S. C. M. *TCC- Trabalho de Conclusão de Curso: guia prático para docentes e alunos na área da saúde*. p. 105-26. Iatria. São Paulo.

Greenwald, J. Herbal healing. *Time*. V. 23, p. 58-69, 1998.

Larrosa, C. R. R.; Duarte, M. R. Contribuição ao estudo anatômico do caule de *Himatanthus sucuuba* (Spruce ex Mull Arg.) Woodson Apocynaceae. Ver. Bras. *Farmacogn.*, v. 15, n.2, p. 11-0-114, 205.

Lorenzi, H.; Matos. F. J. A. Plantas Medicinais NO Brasil: nativas e exóticas. São Paulo: *Instituto Plantarum*, 2002.

Martins, E. R.; Castro, D. M.; Castellani, D. C.; Dias, J. E. Plantas Medicinais. *Viçosa*: Ed. UFV, 2000.

Mendes, K. D. S.; Silveira, R. C. C. P.; Galvão, C. M. 2008- Revisão integrativa, método de pesquisa para a incorporação de evidências na área da saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, v.17, n.4, p.758-64.

Miranda ALP, Silva CMR, Neves JS, Parrini SC, Pinheiro MLB, Cordeiro MC, et al. *Planta Med* 2000;66:284.

Ramakrishna, Y.; Mahonor, A. I.; Mamata, P.; Shreekant, K. G. Plants and novel antitumour agents: A review. *Indian Drugs*, v.21, n.1, p.173-185, 1984.

Santos, C.M.C.; Pimenta, C.A.M.; Nobre, M.R.C.A. 2007- A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino americana de Enfermagem*, v.15, n.3, p.508-11.

SHU, Y. Z. Recent Natural Products based druf development: a pharmaceutical industry perspective. *J. Nat. Prod.* V. 61, n. 8, p. 1053- 1071, 1998.

Solecki, R. S.; Shanidar, I. V.; A Neanderthal flower burial in northern Iraq. *Science*, v. 190, n. 28, p. 880-881, 1975.

Spina, A.P. Estudos taxonômico, micro-morfológico e filogenético do gênero *Himatanthus* Willd. ex Schult. (Apocynaceae: Rauvolfioideae - Plumerieae). Campinas: UNICAMP. 2004.

191f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas. *Departamento de Botânica*. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2004.

Stillwell, S. B.; Fineout-Overholt, E.; Melnyk, B. M.; Williamson, K. M. 2010- Asking the clinical question: A key step in evidence-based practice. *American Journal of Nursing*, v.110, n.3, p.58-61.

Viegas Junior, C.; Bolzani, V. S. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. *Quim. Nova*, v. 29, n. 2, p. 326-337, 2006.

Ganong, L. H. 1987- Interative reviews of nursing research. *Research in Nursing Health*, v.10, n.1, p.1-11.

Kapln,M.A.C. Estudos fitoquimicos: baru, janaguba e “tabemaemontana”. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1967.

Whittemore, R.; Knaft, K. 2005- The integrative review: update methodology. *Journal of Advanced Nursing*, v.52, n.5, p.546-53.

http://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&mn=69&smn=74 , acesso em janeiro de 2016.

http://www.plantaslaticiferas.ufc.br/photomadness/images/demo/plantas_hd.jpg, acesso em janeiro 2016.

http://mlb-s1-p.mlstatic.com/casca-de-janauba-desidratada-1kg-himatanthus-drasticus-749701-MLB20398108492_082015-F.jpg, acesso em janeiro 2016.

http://4.bp.blogspot.com/-CWftgKmDzjI/UKPDKZcXFxI/AAAAAAAAADhs/byAOmajN_K4/s1600/Janaguba.jpg, acesso em janeiro 2016.

http://media-sa.viva-images.com/vivastreet_br/clad/2a/0/126927162/large/2.jpg?dt=d85359591782857138da4f005595f380, acesso em janeiro 2016.

ANEXO 1 - FIGURAS



Figura 1- *Himatanthus drasticus*.



Figura 2- Casca de *Himatanthus drasticus*.



Figura 3- Folhas de *Himatanthus drasticus*.



Figura 4- Látex de *Himatanthus drasticus*.

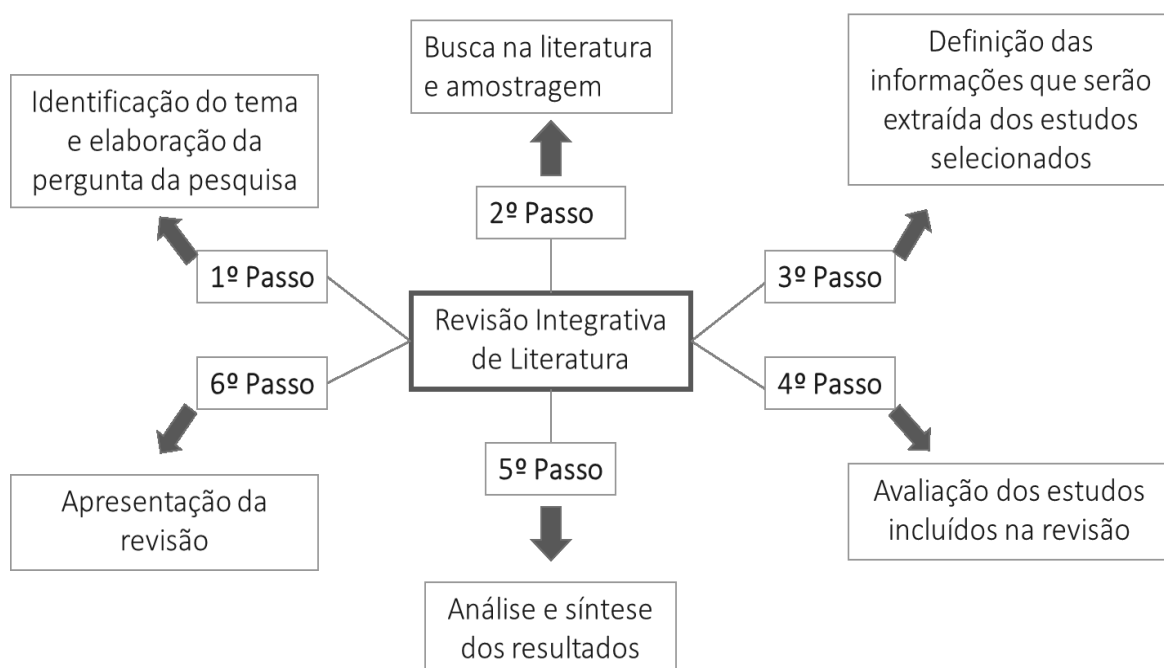


Figura 5- Representação esquemática da revisão integrativa.

ANEXO 2 - TABELAS

Tabela 1- Descritores da estratégia PICO, empregada para a elaboração da pergunta de pesquisa.

Agrônomo	Definição	Descrição
P	Problema	Uso medicinal de <i>Himatanthus drasticus</i> .
I	Intervenção	Busca de artigos científicos descrevendo o uso de <i>Himatanthus drasticus</i> no tratamento de doenças.
C	Controle ou Comparação	Comparação entre o uso popular e científico de <i>Himatanthus drasticus</i> .
O	Desfecho	Eficiência terapêutica de <i>Himatanthus drasticus</i> .

Tabela 2- Estratégia de busca na literatura.

Base de dados	Descritores em português	Descritores em inglês	Descritores em espanhol
Periódico CAPS	Tiborna; Jasmim-manga; Raivosa; Janaúba; Pau-de-leite; Janaguba; Joanaguba; Sucuúba. <i>Himatanthus drasticus</i>. Fitoterapia.	Tiborna; Jasmim-manga; Raivosa; Janaúba; Pau-de-leite; Janaguba; Joanaguba; Sucuúba. <i>Himatanthus drasticus</i>. Phytotherapy	Tiborna; Jasmim-manga; Raivosa; Janaúba; Pau-de-leite; Janaguba; Joanaguba; Sucuúba. <i>Himatanthus drasticus</i>. Fitoterapia.

Tabela 3- Cruzamento realizado com descritores controlados, no portal periódicos CAPES.
Vitória de Santo Antão, 2015.

Descritores por cruzamento	Estudos localizados	Selecionados
<i>Himatanthus drasticus</i> and Janaguba	28	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Janaguba	45	03
<i>Himatanthus drasticus</i> and Joanaguba	01	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Joanaguba	34	01
<i>Himatanthus drasticus</i> and Janaúba	01	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Janaúba	122	00
<i>Himatanthus drasticus</i> and Pau-de-leite	01	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Pau-de-leite	62	00
<i>Himatanthus drasticus</i> and Sucuúba	02	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Sucuúba	75	00
<i>Himatanthus drasticus</i> and Tiborna	00	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Tiborna	36	00
<i>Himatanthus drasticus</i> and Raivosa	01	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Raivosa	37	00
<i>Himatanthus drasticus</i> and Jasmim-manga	01	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Jasmim-manga	58	00
<i>Himatanthus drasticus</i> and Fitoterapia	02	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Fitoterapia	4.925	00
<i>Himatanthus drasticus</i> and Phytoterapy	01	00
<i>Himatanthus drasticus</i> or Phytoterapy	16.118	00
TOTAL	21.550	03

ANEXO 3 - QUADROS

Quadro1: Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo o título do artigo, autores periódicos e ano de publicação.

Nº	ARTIGO	AUTORES	Periódicos	Ano de Publicação
1	Anti-inflammatory effects and possible mechanism of action of lupeol acetate isolated from <i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	Lucetti e colaboradores	Journal of Inflammation	2010
2	Antitumor activity of leaves of <i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel- Apocynaceae (Janaguba) in the treatment of Sarcoma 180 tumor	Sousa e colaboradores	Brazilian Journal of Phamaceutical Sciences	2010
3	Antitumor effect of laticifer proteins of <i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel- Apocynaceae	Mousinho e colaboradores	Jornal of Ethnopharmacology	2011

Quadro 2: Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo atividade, parte da planta utilizada e tipo de experimento realizado.

Nº	Atividade	PARTE DA PLANTA UTILIZADA	EXPERIMENTO
1	Antioxidante e anti-inflamatório	Látex	<i>In vivo e in vitro</i>
2	Antitumoral e tóxica	Folhas	<i>In vivo</i>
3	Citotóxica e antitumoral	Látex	<i>In vivo e in vitro</i>

ANEXO 4 - NORMAS DA REVISTA

Rev. Brás. Farmacogn – Instruções aos autores



INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Forma e preparação de manuscritos](#)
- [Envio de manuscritos](#)

Escopo e política

A Revista Brasileira de Farmacognosia é um periódico destinado à publicação de trabalhos científicos originais, artigos de revisão e divulgação no campo da Farmacognosia (estudo dos produtos naturais biologicamente ativos). Artigos Originais (em português, inglês ou espanhol): refere-se a trabalhos inéditos de pesquisa. Devem seguir a forma usual de apresentação, contendo Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão, etc, de acordo com as peculiaridades de cada trabalho. Artigos de Revisão (em português, inglês ou espanhol): destinados à apresentação do progresso em uma área específica da Farmacognosia, contendo uma visão crítica, com o objetivo

principal de beneficiar clientela formada por pós-graduandos e nãoespecialistas da área. Os [Editores](#) da RBFAR poderão, eventualmente, convidar pesquisadores qualificados para submeter artigo de revisão. É desejável que o autor tenha publicações na referida área. Artigos de Divulgação (em português, inglês ou espanhol): apresentação de algum aspecto ou área da Farmacognosia, redigido de forma didática, com o objetivo de beneficiar clientela formada por estudantes de graduação, pós-graduação, nãoespecialistas na área, farmacêuticos e professores de áreas afins.

Forma e preparação de manuscritos

1. NORMAS GERAIS

1.1 Todos os manuscritos submetidos devem ser inéditos. A publicação simultânea de manuscritos descrevendo o mesmo trabalho em diferentes periódicos não é aceitável. Os direitos de publicação passam a ser da Revista Brasileira Farmacognosia, inclusive traduções; publicações subsequentes são aceitas desde que citada a fonte.

1.2 A Revista Brasileira Farmacognosia recebe para publicação trabalhos científicos originais, revisões e comunicações. O conteúdo dos trabalhos é de total responsabilidade do(s) autor(es), e não reflete necessariamente a opinião do [Editor, dos Editores de Seção ou dos membros do Conselho Editorial](#).

21/01/2016 Rev. bras. farmacogn. Instruções aos autores
<http://www.scielo.br/revistas/rbfar/pinstruc.htm> 2/8

1.3 O idioma para a publicação é o inglês. Manuscritos escritos por autores cuja língua materna não é o inglês devem ser verificados por um serviço de edição profissional de língua inglesa antes da submissão. Auxílio de serviços de edição independente pode ser

encontrado em <http://journalexperts.com?rcode=BJP>. Este trabalho é pago e de responsabilidade dos autores e o uso de um desses serviços de tradução não garante o aceite ou preferência para publicação.

1.4 A Revista Brasileira de Farmacognosia submeterá todos os manuscritos recebidos à análise de consultores ad hoc, cujos nomes permanecerão em sigilo e que emitirão pareceres para decidir sobre a pertinência de sua aceitação, podendo inclusive, Reapresentá-los ao(s) autor(es) com sugestões para que sejam feitas alterações necessárias e/ou para que os mesmos sejam adequados às normas editoriais da revista.

1.5 Toda idéia e conclusão apresentadas nos trabalhos publicados são de total responsabilidade do(s) autor(es), e não reflete necessariamente a opinião do **Editor, dos Editores de Seção ou dos membros do Conselho Editorial**.

1.6 Todos os artigos envolvendo estudos com humanos ou animais deverão ter Pareceres dos Comitês de Ética de Pesquisa em Seres Humanos ou em Animais das instituições a que pertencem os autores, autorizando tais estudos.

1.7 Todo material vegetal utilizado na pesquisa descrita no trabalho deve ter a indicação do seu local de coleta (inclusive coordenadas obtidas por GPS, se possível), o país de origem, o responsável pela identificação da espécie e a localização da exsicata. Os autores devem estar preparados para fornecer evidência documental de que a aprovação para a coleta foi concedida pela autoridade apropriada no país de origem.

1.8 Os seguintes critérios de rejeição têm aplicação imediata: i) o manuscrito não se enquadra nas áreas da Revista; ii) o manuscrito é muito preliminar, com apenas relato de atividade biológica sem a comparação com uma referência ou sem um controle positivo; iii) a origem botânica não está claramente identificada, autenticada e documentada; iv) trabalhos experimentais de atividade antimicrobiana e antioxidante com extrato bruto sem a identificação das substâncias ativas isoladas e identificadas.

2. NORMAS PARA A ELABORAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES

2.1 Os autores devem manter uma cópia eletrônica do manuscrito submetido, para o caso de possível perda ou danos causados ao original enviado à revista.

2.2 As Figuras (fotografias, gráficos, desenhos etc.) deverão ser apresentadas no final no texto, após as Referências, numeradas consecutivamente em 21/01/2016 Rev. bras. farmacogn. Instruções aos autores <http://www.scielo.br/revistas/rbfar/pinstruc.htm> 3/8 algarismos arábicos. As respectivas legendas deverão ser claras, concisas, sem abreviaturas e localizadas abaixo das figuras. Suas respectivas posições no texto deverão ser indicadas, preferentemente, logo após sua citação no corpo do trabalho.

2.3 As Tabelas e os quadros também devem ser apresentados após as Referências, numerados consecutivamente em algarismos arábicos. As tabelas (dados numéricos) não podem ser fechadas por linhas laterais. As respectivas legendas deverão ser claras, concisas, sem abreviaturas e localizadas na parte superior dos mesmos. Deverão ser indicados os locais

aproximados no texto, onde as tabelas e os quadros serão intercalados, preferentemente, logo após sua citação no corpo do trabalho.

2.4 As legendas de ilustrações botânicas devem ser de acordo com as normas adotadas pela revista. Solicitar as normas pelo endereço revista@sbfgnosia.org.br.

3. FORMATAÇÃO DO TEXTO E CONTEÚDO DO TRABALHO

3.1 *Original papers.* Trabalhos originais são artigos de pesquisa original descrevendo resultados experimentais. O manuscrito deve estar disposto na seguinte ordem: Título, Resumo, Unitermos, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos, Referências, Figuras com legendas, Tabelas, Fórmulas estruturais. Resultados e Discussão podem aparecer como duas partes distintas, ou como um combinado "Resultados e discussão". O tamanho normal do texto principal de um trabalho original, excluindo referências, tabelas, figuras e legendas de figuras, é de cerca de 3000 palavras. Em casos excepcionais e casos devidamente justificados, manuscritos podem ser aceitos. Ao submeter tais manuscritos, os autores devem apresentar uma justificativa com as razões para o texto ser longo.

3.2 *Short communication.* Esta seção é destinada principalmente para artigos que descrevem isolamento de substâncias conhecidas de nova fonte neotropical, ou resultados complementares de um trabalho em andamento. A comunicação deve ser escrita na seguinte ordem: Título, Resumo com 200 palavras, Palavras chave, Introdução, Material e Métodos com detalhes dos dados experimentais sem subtítulo, Resultados e Discussão em um corpo de texto sem título, Agradecimentos, no máximo vinte Referências, e no máximo três Figuras e/ou Tabelas. Os autores deverão limitar o texto a no máximo 2000 palavras.

3.3 Revisões geralmente a partir de convites pelo editor chefe. Os textos devem ser concisos e não é necessário incluir detalhes experimentais. O principal objetivo de revisões é fornecer, de uma forma concisa e precisa, o estado da arte de um assunto e informar o leitor os desenvolvimentos mais recentes nesta área. 21/01/2016 Rev. bras. farmacogn. Instruções aos autores <http://www.scielo.br/revistas/rbfar/pinstruc.htm> 4/8

3.4 Além dessas normas, modelos para formatação de trabalhos originais e da carta de submissão estão disponíveis em www.sbfgnosia.org.br/revista. Os autores são convidados a utilizar esses modelos ao preparar um manuscrito.

3.5 Os originais deverão ser redigidos em folhas de papel tamanho A4, espaço duplo, fonte tipo Times New Roman, tamanho 12, com texto justificado, margem de 2 cm em cada um dos quatro lados, e perfazendo o total de, no máximo, quinze e, no mínimo, cinco páginas, incluindo figuras, tabelas e quadros.

3.6 Título e subtítulo: Deverão estar de acordo com o conteúdo do trabalho, levando em conta o âmbito e objetivos da Revista. Estes deverão estar escritos em caixa baixa, negritados, fonte tipo Times New Roman, tamanho 14. Para os trabalhos redigidos nas línguas Portuguesa e Espanhola, providenciar também versão do título para a língua Inglesa, o qual acompanhará o Abstract. O nome das plantas no título deve estar completo, incluindo nome do autor e Família, conforme <http://www.tropicos.org>.

3.7 Autores: Os nomes dos autores devem vir abaixo do título, centralizados. O nome e os sobrenomes devem aparecer na ordem correta, sendo obrigatório que o primeiro (nome) e o último (sobrenome) apareçam por extenso (e.g. Carlos N. U. Silva ou Carlos N. Ubiratan Silva). No caso de vários autores, seus nomes deverão ser separados por vírgulas.

3.8 Filiação dos autores: Após o nome de cada autor deverá constar um número Arábico, sobrescrito, que indica sua instituição de procedência e, deverá aparecer logo abaixo da nominata dos autores, também centralizado e com endereços completos, inclusive o CEP da cidade. Devese assinalar o nome do autor correspondente com um asterisco sobrescrito, para o qual toda correspondência deverá ser enviada. O endereço eletrônico institucional, telefone e fax do autor principal aparecerão na primeira página do trabalho como uma nota de rodapé. A revista não publica endereços eletrônicos comerciais.

3.9 *Abstract*: Deverá apresentar concisamente o trabalho destacando as informações de maior importância, expondo metodologia, resultados e conclusões. Permitirá avaliar o interesse pelo artigo, prescindindo de sua leitura na íntegra. Dever-se-á dar destaque ao Resumo como tópico do trabalho (máximo de 200 palavras). Os manuscritos devem vir acompanhados também da versão do resumo para a língua Portuguesa. Para autores não-brasileiros, o resumo em português será feito pela revista.

3.10 *Keywords*: Também em número máximo de seis e separados por vírgula.

3.11 Introdução: Deverá estabelecer com clareza o objetivo do trabalho e sua relação com outros trabalhos na mesma área. Extensas revisões da 21/01/2016 Rev. bras. farmacogn. Instruções aos autores <http://www.scielo.br/revistas/rbfar/pinstruc.htm> 5/8 literatura deverão ser substituídas por referências a publicações mais recentes, onde estas revisões tenham sido apresentadas e estejam disponíveis.

3.12 Material e Métodos: A descrição dos materiais e dos métodos usados deverá ser breve, porém suficientemente clara para possibilitar a perfeita compreensão e a reprodução do trabalho. Processos e técnicas já publicados, a menos que tenham sido extensamente modificados, deverão ser referenciados por citação.

3.13 Resultados: Deverão ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal e, sempre que possível, ser acompanhados de tabelas e figuras adequadas. Os dados, quando pertinentes deverão ser submetidos a uma análise estatística.

3.14 Discussão: Deverá ser restrita ao significado dos dados obtidos e resultados alcançados, evitando-se inferências não baseadas nos mesmos. Opcionalmente, Resultados e Discussão poderão ser apresentados em um único item.

3.15 Agradecimentos: Este item é opcional e deverá vir antes das Referências Bibliográficas.

4. REFERÊNCIAS

A formatação das referências deve ser padronizada em conformidade com as exigências da revista, como é mostrado abaixo:

4.1 Citações no texto: no início da citação: autor em caixa baixa, seguido do ano entre parênteses. Ex. Pereira (1999); no final da citação: autor em caixa baixa e ano ambos entre parênteses. Ex. (Silva, 1999) ou (Silva & Souza, 1998) ou (Silva et al., 1999) ou (Silva et al., 1995a,b); citação textual: colocar, também, a página Ex. (Silva, 1999, p.24).

4.2 As Referências Bibliográficas serão ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do primeiro autor, em caixa baixa e em ordem crescente de data de publicação. Levar em consideração as seguintes ocorrências:

4.2.1 Revista: Será utilizado a abreviatura do periódico, em itálico, definida no *Chemical Abstracts Service Source Index* (ver <http://www.cas.org/sent.html>). Caso a abreviatura autorizada de um determinado periódico não puder ser localizado e não for óbvio como o título deve ser abreviado, deve-se citar o título completo. Vargas TOH 1996. Fatores climáticos responsáveis pela morte de borboletas na região sul do Brasil. *Rev Bras Assoc Entomol* 11: (100105). No caso especial da revista citada não ser de fácil 21/01/2016 Rev. bras. farmacogn. Instruções aos autores <http://www.scielo.br/revistas/rbfar/pinstruc.htm> 6/8 acesso, é recomendado citar o seu número de *Chemical Abstracts*, como segue: Qu W, Li J, Wang M 1991. Chemical studies on *Helicteres isora* L. *Zhongguo Yaoke Daxue Xuebao* 22: 203206, apud *Chemical Abstracts* 116: 124855r. Numa citação de citação, colocar o nome das fontes em itálico Wax ET 1977. Antimicrobial activity of Brazilian medicinal plants. *J Braz Biol Res* 41: 7782, apud *Nat Prod Abs* 23: 588593, 1978.).

4.2.2 Livro: Costa AF 1996. *Farmacognosia*. Lisboa: Calouste Gulbenkian.

4.2.3 Capítulo de livro: Farias CRM, Ourinho EP 1999. Restauração dentária. In: Goldaman GT (org.). *A nova odontologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 95112.

4.2.4 Tese e Dissertação: Lima N 1991. *Influência da ação dos raios solares na germinação do nabo selvagem*. Campinas, 755p. Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Campinas. Romero MAV 1997. *Estudo químico de Brunfelsia hopeana Benth e do mecanismo de ação da escopoletina*. João Pessoa, 119 p. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Produtos naturais, Universidade Federal da Paraíba.

4.2.5 Congressos: Thomas G, Selak M, Henson PM 1996. *Estudo da fração aquosa do extrato etanólico das folhas de Cissampelos sympodialis em neutrófilos humanos*. XIV Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil. Florianópolis, Brasil.

4.2.6 Patentes: Devem ser identificadas conforme modelo abaixo e na medida do possível o número do *Chemical Abstracts* deve ser informado. Ichikawa M, Ogura M, Lijima T 1986. *Antiallergic flavone glycoside from Kalanchoe pinnatum*. *Jpn. Kokai Tokkyo Koho JP* 61,118,396, apud *Chemical Abstracts* 105: 178423q.

4.2.7 Páginas Internet: Taylor L 2000. *Plant based drugs and medicines*. <http://www.raintree.com/plantdrugs.htm>, acesso em 21/01/2016 Rev. bras. farmacogn. Instruções aos autores <http://www.scielo.br/revistas/rbfar/pinstruc.htm> 7/8 outubro 2009.

5. ABREVIATURAS

As unidades devem ser de acordo com o Sistema Internacional (SI) como adotado na 11th General Conference on Weights and Measures. Abreviaturas comuns para serem usadas são: m metro; ppm partes por milhão; cm centímetros; cpm contagem por minuto; mm milímetro; dpm disintegrações por minuto; µm micrometro; nm nanometro; kg kilograma; g grama; mg miligrama; µg micrograma; ng nanograma; LD50 dose letal média; mL mililitro; LC50 concentração letal média; µL microlitro; Hz hertz; s segundos; M molar; min minutos; mM milimolar; h horas; M molar; µM micro molar; SD desvio padrão; SE erro padrão; Ci Curie; X média. Ao usar uma palavra que é, ou está confirmada para ser, uma marca de propriedade comercial, os autores devem utilizar o símbolo ®.

6. ILUSTRAÇÕES

6.1 A qualidade das ilustrações depende da qualidade dos originais fornecidos. As Figuras não podem ser modificados ou realçadas pela equipe de educação da revista. Os gráficos devem ser apresentados como parte do arquivo do manuscrito. O contraste é importante.

6.2 Remover as cores das ilustrações, exceto para os gráficos em que o autor gostaria de tê-los publicados coloridos (ver a seção de Custos abaixo para informações).

6.3 Coloque as figuras em formato .TIFF, .jpg ou .eps, indicando o número e o título da figura. Tons não são aceitáveis. InscriçõesAs legendas devem estar com fonte Times New Roman, em um tamanho razoável que possa estar legível após redução, quando necessário.

7. CUSTOS

A Revista custeará integralmente os trabalhos de até quinze páginas, incluindo tabelas e figuras. Acima deste número de páginas, as despesas correrão por conta do(s) autor(es). Não serão aceitas fotografias coloridas, a não ser que o(s) autor(es) custeiem sua publicação, independente do número de páginas do trabalho.

8. PROVAS TIPOGRÁFICAS

As provas tipográficas serão enviadas ao autor correspondente em arquivo PDF. Modificações de frases ou adições não são permitidas nesta fase. É da responsabilidade do autor correspondente garantir que todos os autores do manuscrito estejam de acordo com as alterações feitas sobre as provas. As provas tipográficas devem retornar no prazo de cinco dias, a contar da data do recebimento das mesmas a fim de 21/01/2016 Rev. bras. farmacogn. Instruções aos autores <http://www.scielo.br/revistas/rbfar/pinstruc.htm> 8/8 garantir a publicação do manuscrito no prazo. Todo contato com a revista deve ser feito ao Editor, conforme endereço abaixo: Revista Brasileira de Farmacognosia Prof. Cid Aimbiré M. Santos Editor Laboratório de Farmacognosia Departamento de Farmácia UFPR Rua Prof. Lothario Meissner, 632 Jd Botânico 80210170, CuritibaPR, Brasil revista@sbfgnosia.org.br

Envio de manuscritos

Manuscritos que não cumprirem as normas aceitáveis serão devolvidos aos autores. Os manuscritos devem ser submetidos exclusivamente on line através do endereço <http://submission.scielo.br/index.php/rbfar/login>, procedendo inicialmente o cadastro do autorcorrespondente. As submissões de manuscritos por email não serão aceitas.

IMPORTANTE: Ao fazer a submissão, todos os autores, com seus respectivos endereços eletrônicos, devem ser inseridos no sistema. A qualificação do trabalho será atestada por, no mínimo, dois consultores, indicados pelos Editores.

[\[Home\]](#) [\[Sobre esta revista\]](#) [\[Corpo editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons

Universidade Federal do Paraná, Laboratório de Farmacognosia

Rua Prof. Lothario Meissner, 632 Jd.

Botânico

80210170,

Curitiba, PR, Brasil

Tel/Fax: (41) 3360 4062

revista@sbfgnosia.org.br [__biota.org/imglib/neotrop/misc/201306/imgid-38904_tn.jpg](http://biota.org/imglib/neotrop/misc/201306/imgid-38904_tn.jpg)