

# ESPÉCIES DE “MACELA” UTILIZADAS COMO MEDICINAIS NO RIO GRANDE DO SUL

Regina Escobar da Silva<sup>1</sup>  
Ruben Machado<sup>1</sup>  
Mara Rejane Ritter<sup>1</sup>

## Abstract

*The use of plants to treat diseases is a common practice within the Brazilian people, as well as it is the use of several common names to designate different species. This work is an inventory of species known as macela and used as medicinal herbs in Rio Grande do Sul. Data on the use of these species were collected from previous inventories carried out in the region and from the specific literature. Species of genera Achyrocline (Less.) DC. and Pseudognaphalium Kirp., of Family Asteraceae, were cited. Descriptions of both genera, how the species are used in the popular medicine in Rio Grande do Sul and chemical and biological data are presented. The species more often cited as macela is Achyrocline satureioides (Lam.) DC., used mainly to treat gastric problems. Other species cited are A. flaccida (Weinm.) DC., A. vauthieriana DC., Pseudognaphalium cheiranthifolium (Lam.) Hilliard & B.L.Burt and P. gaudichaudianum (DC.) Anderb.*

**Key words:** Macela, popular medicine, Achyrocline, Pseudognaphalium, Asteraceae

## Resumo

*A utilização de plantas no tratamento de enfermidades é uma prática constante entre a população brasileira, sendo bastante comum o emprego de um mesmo nome popular para diferentes espécies. O presente trabalho é um levantamento das espécies conhecidas popularmente como macela que são utilizadas como plantas medicinais no Rio Grande do Sul. Buscaram-se dados sobre a utilização destas espécies em levantamentos anteriormente realizados no Estado e na literatura específica. Foram citadas espécies dos gêneros Achyrocline (Less.) DC. e Pseudognaphalium Kirp., da família Asteraceae. São apresentadas descrições dos gêneros, informações quanto ao uso das espécies na medicina popular do Rio Grande do Sul, além de dados químicos e biológicos. A espécie mais citada como macela é Achyrocline satureioides (Lam.) DC., utilizada predominantemente nas afecções do trato digestório. São citadas ainda*

---

<sup>1</sup> Departamento de Botânica, IB/UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 9500, Prédio 43432, Campus do Vale, Porto Alegre, RS. CEP 91501-970. e-mail: mara.ritter@ufrgs.br

*A. flaccida* (Weinm.) DC., *A. vauthieriana* DC., *Pseudognaphalium cheiranthifolium* (Lam.) Hilliard & B.L.Burt e *P. gaudichaudianum* (DC.) Anderb.

**Palavras-chave:** *Macela*, *medicina popular*, *Achyrocline*, *Pseudognaphalium*, *Asteraceae*

## Introdução

No Brasil, a fitoterapia constitui-se em uma prática utilizada tanto dentro de um contexto cultural, na medicina popular, quanto na forma de fitoterápicos.

O uso pouco criterioso de plantas para resolver problemas de saúde é uma prática constante em populações urbanas e rurais, sendo que o número de espécies utilizadas para este fim no Rio Grande do Sul é bastante elevado.

Acidentes com o uso de plantas podem ocorrer pela alta concentração de doses, pelo estado de conservação das plantas e a forma de uso. A identificação incorreta de plantas, bem como o uso de diferentes plantas com a mesma indicação ou o mesmo nome popular, pode levar a intoxicações (Rates, 2001).

Uma das plantas medicinais mais utilizadas pela população do Rio Grande do Sul é a macela, utilizada principalmente nas afecções do trato digestório. Estas plantas apresentam ainda outros nomes populares como marcela, marcela-fêmea e marcela-macho.

As plantas denominadas de macela são espécies de *Achyrocline* (Less.) DC. e *Pseudognaphalium* Kirp., da família Asteraceae, morfológicamente semelhantes entre si e a *Gnaphalium* L. e *Gamochoaeta* Wedd. Segundo Anderberg (1989, 1991), em sua análise cladística, *Achyrocline* é o gênero mais próximo de *Pseudognaphalium*, diferindo principalmente no número de flores por capítulo. Estas espécies ocorrem no sul da América do Sul, predominantemente em formações campestres. No Rio Grande do Sul é comum a ocorrência de erros na identificação de espécies deste grupo.

Levantamentos sobre o uso de plantas medicinais foram realizados em alguns municípios do Estado. Espécies denominadas de macela são utilizadas na medicina popular em diferentes localidades, como no Alto Uruguai (Magalhães, 1997), em Campo Bom (Sebold, 2003), Coronel Bicaco (Kubo, 1997), Cruz Alta (Garlet, 2000), Dom Pedro de Alcântara (Marodin, 2000), Ipê (Ritter *et al.*, 2002), Mariana Pimentel (Possamai, 2000), Porto Alegre (Vendruscolo, 2004) e São João do Polêsine (Soares *et al.*, 2004).

O objetivo deste trabalho é identificar as espécies denominadas de macela na medicina popular do Rio Grande do Sul, fornecer características morfológicas que as diferenciem de espécies próximas, além de verificar se os dados químicos e biológicos justificam os usos.

## Material e métodos

Realizou-se uma revisão bibliográfica para a obtenção de dados sobre as espécies denominadas de macela (e nomes populares semelhantes) em levantamentos etnobotânicos em diferentes municípios do Rio Grande do Sul, além da literatura sobre plantas medicinais sobre o Estado e regiões limítrofes.

Foram revisados os exemplares das espécies citadas (de *Achyrocline* e *Pseudognaphalium*) existentes nos seguintes herbários, referidos de acordo com o Index Herbariorum (Holmgren *et al.*, 1990): BLA, HAS, ICN, LP, MPUC, PACA, PEL, R, RB, SMDB. O herbário não indexado até o momento foi referido do seguinte modo: HUCS (Universidade de Caxias do Sul, Museu de Ciências Naturais, Caxias do Sul, RS).

Considerou-se *Achyrocline alata* como sinônimo de *Achyrocline vauthieriana* e *Gnaphalium cheiranthifolium* e *G. gaudichaudianum* como sinônimo de *Pseudognaphalium cheiranthifolium* e *P. gaudichaudianum* respectivamente.

Os dados químicos e farmacológicos destas plantas foram revisados na literatura específica e, em bases de dados como MEDLINE, Chemical Abstracts, International Pharmaceutical Abstracts, Web of Science - FAPESP/CAPES/Institute for Scientific Information (ISI) e SCIELO, entre outras. A busca bibliográfica foi realizada utilizando-se o nome científico da planta. Também foi verificado nestes trabalhos se a planta apresenta indícios de toxicidade.

## Resultados e discussão

As espécies citadas como macela e por nomes populares semelhantes na bibliografia consultada, foram as seguintes: *Achyrocline flaccida* DC., *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC., *A. vauthieriana* DC., *Pseudognaphalium cheiranthifolium* (Lam.) Hilliard & B.L.Burt e *P. gaudichaudianum* (DC.) Anderb. (Quadro 1).

A identificação das espécies dos dois gêneros apresentados é baseada principalmente no tipo de pilosidade foliar, coloração, tamanho dos capítulos e número de flores de capítulos, entre outras características.

No Rio Grande do Sul, a espécie mais citada como medicinal é *Achyrocline satureioides*, com nove citações, seguida de *Achyrocline vauthieriana*, com duas. *Pseudognaphalium gaudichaudianum* foi citada somente em Mariana Pimentel, onde também é denominada popularmente de marcelinha e marcela-branca (Possamai, 2000). Percebe-se claramente a maior utilização da espécie mais tradicional conhecida como macela, como *A. satureioides*. Já na Argentina e no Uruguai, o uso desta espécie também predomina, mas também aparecem citadas *Achyrocline flaccida* e *Pseudognaphalium cheiranthifolium*.

Freire & Urtubey (2000), que utilizaram a Província Pampeana como delimitação geográfica, citam todas as espécies exceto *A. vauthieriana*.

Quadro 1 – Citações de espécies denominadas como macela (e nomes populares semelhantes) na bibliografia consultada (AF: *Achyrocline flaccida*; AS: *Achyrocline satureioides*; AV: *Achyrocline vauthieriana*; PC: *Pseudognaphalium cheiranthifolium*; PG: *Pseudognaphalium gaudichaudianum*)

Localidade/Bibliografia consultada	AF	AS	AV	PC	PG
Alto Uruguai, RS (Magalhães, 1997)			X		
Campo Bom, RS (Sebold, 2003)		X			
Coronel Bicaco, RS (Kubo, 1997)		X			
Cruz Alta, RS (Garlet, 2000)		X			
Dom Pedro de Alcântara, RS (Marodin, 2000)		X			
Ipê, RS (Ritter <i>et al.</i> , 2002)		X	X		
Mariana Pimentel, RS (Possamai, 2000)		X			X
Porto Alegre, RS (Vendruscolo, 2004)		X			
São João do Polêsine, RS (Soares <i>et al.</i> , 2004)		X			
Argentina (Ratera & Ratera, 1980)		X		X	
Corrientes, Argentina (Martinez & Crovetto, 1981)		X		X	X
Uruguai (Paz <i>et al.</i> , 1992)				X	
Argentina, Uruguai e RS (Freire & Urtubey, 2000)	X	X		X	X

### Chave para identificação dos gêneros citados como macela no Rio Grande do Sul

1. Capítulos cilíndricos, com até 10 flores ..... *Achyrocline*
2. Capítulos campanulados, com mais de 50 flores ..... *Pseudognaphalium*

#### 1. *Achyrocline* (Less.) DC.

**Ervas** perenes, caule cilíndrico ou alado, ramificado, coberto por pubescência lanosa albo-gris. **Folhas** alternas, sésseis ou levemente decurrentes, de margem inteira, linear-lanceoladas, cobertas por pubescência lanosa, glandulosa ou ambas. **Capítulos** pequenos, amarelos, heterógamos disciformes, sésseis, dispostos em corimbos ou raramente espigas, bracteolados. **Invólucro** cilíndrico, formado por várias séries de brácteas involucrais, monocromáticas, amareladas, transparentes, inteiras. **Flores** exteriores pistiladas, filiformes em pequeno número, denteadas ou pártida no ápice; as do disco perfeitas, tubulosas, poucas, todas férteis. Corola amarelada. Anteras de base sagitada. **Cipselas** oblongas ou linear-oblongas, glabras e muitas vezes papilosas. **Papus** alongado, monomórfico, com cerdas barbeladas em uma só série, desprendendo-se separadamente.

Segundo Anderberg (1991), *Achyrocline* apresenta em torno de 32 espécies distribuídas na África, Madagascar e América do Sul.

**Chave para as espécies de *Achyrocline* citadas como medicinais no Rio Grande do Sul:**

1. Caules alados ..... *A. vauthieriana*
- 1'. Caules não alados.
2. Folhas lineares de até 50X1,5-4mm ..... *A. satureioides*
- 2'. Folhas linear-lanceoladas de mais de 60X4-7mm ..... *A. flaccida*

**1.1 *Achyrocline flaccida* (Weinm.) DC.**

Ocorre na Argentina e no Brasil.

Para *A. flaccida* foram encontradas atividade antiviral *in vitro* (Garcia *et al.*, 1999), inibitória da polimerase e ribonuclease H *in vitro* (Hnatyszyn *et al.*, 1999), efeito inibitório em tumores e na atividade mitogênica de células do baço (Fernández *et al.*, 2002).

**1.2 *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC.**

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil.

Esta é a principal espécie denominada popularmente por macela, marcela por marcela-fêmea. Na Argentina também é conhecida como vira-vira.

No Rio Grande do Sul, as inflorescências secas de *Achyrocline satureioides* são utilizadas em muitas regiões para o preenchimento de travesseiros e acolchoados, mas seu uso é maior na medicina popular. O chá de suas flores é usado no tratamento de problemas gástricos, epilepsia e cólicas de origem nervosa. Também é empregado como digestivo, antiinflamatório, antiespasmódico, carminativo, colagogo, emenagogo e para diminuir a taxa de colesterol (Simões *et al.*, 1998) e como emagrecedor (Dickel *et al.*, 2007), entre outros usos. Na Argentina é utilizada na medicina popular como depurativa, diaforética e béquica, entre outros usos (Toursarkissian, 1980).

*A. satureioides* é a espécie mais estudada do ponto de vista químico. Foram encontrados flavonóides (Ferraro *et al.*, 1981; Gugliucci *et al.*, 2002; Kadarian *et al.*, 2002), terpenóides, carotenóides, cumarinas e esteróides (Lorenzo *et al.*, 2000; Gugliucci *et al.*, 2002), sesquiterpenos e monoterpenos (Lorenzo *et al.*, 2000; Gugliucci *et al.*, 2002), dibenzofurano (achyrofurano) (Carney *et al.*, 2002), componentes derivados de fenilpirona (Simões *et al.*, 1998), componentes derivados de tiofeno (Macedo *et al.*, 1997) e ácido cafeico, clorogênico e isoclorogênico (Desmarchelier *et al.*, 1998; Kadarian *et al.*, 2002). Quanto às propriedades biológicas, foi verificada atividade anti-hiperglicêmica em ratos (Carney *et al.*, 2002), antioxidativa, *in vitro* (Desmarchelier *et al.*, 1998), citotóxica contra carcinoma hepático humano *in vitro* (Ruffa *et al.*, 2002), mutagênico e genotóxico, *in vitro* em *Salmonella* (Vargas *et al.*, 1990), hepatoprotetor em ratos (Kadarian *et al.*, 2002), antiespasmódico, anti-inflamatório

e analgésico em ratos (Langeloh & Schenkel, 1985; Simões *et al.*, 1998); antibacteriano (Simões *et al.*, 1998) e atividade relaxante da musculatura lisa em porcos da Guiné (Hnatyszyn *et al.*, 2004).

### 1.3 *Achyrocline vauthieriana* DC.

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil.

Dos óleos essenciais presentes nesta espécie, cariofileno é o principal componente (Labuckas *et al.*, 1999). Para Broussalis *et al.* (1993) a espécie apresenta constituintes fenólicos.

## 2. *Pseudognaphalium* Kirp.

**Ervas** perenes ou anuais, caule cilíndrico, ramificado ou simples, coberto por pubescência lanosa albo-gris. **Folhas** alternas, sésseis ou decurrentes, de margem inteira, às vezes espatuladas, cobertas por pubescência lanosa, glandulosa ou ambas. **Capítulos** heterógamos disciformes, sésseis ou subsésseis, dispostos em corimbos ou raramente espigas, bracteolados. **Invólucro** campanulado semi-esférico, com brácteas multiseriadas imbricadas, monocromáticas, amareladas, transparentes, inteiras. **Flores** exteriores pistiladas, filiformes numerosas, as do disco perfeitas, tubulosas, poucas, todas férteis. Corola amarelada. Anteras de base sagitada. **Cipselas** oblongas ou linear-oblongas, glabras e muitas vezes papilosas. **Papus** alongado, monomórfico, com cerdas barbeladas em uma só série, desprendendo-se separadamente.

Segundo Anderberg (1991) *Pseudognaphalium* apresenta em torno de 90 espécies distribuídas por todo o planeta. MacBride (1991) estima em até 150 o número de espécies em todo o mundo, incluindo o gênero *Gnaphalium*. Ocorrem na Argentina, Uruguai e Brasil (ES ao RS).

### Chave para as espécies de *Pseudognaphalium* citadas como medicinais no Rio Grande do Sul:

1. Folhas densamente tomentosas em ambas as faces e sem tricomas glandulares na face adaxial; capítulos amarelos ..... *P. cheiranthifolium*
2. Folhas densamente albo-tomentosas na face abaxial e com tricomas glandulares na face adaxial; capítulos cor de palha ..... *P. gaudichaudianum*

### 2.1 *Pseudognaphalium cheiranthifolium* (Lam.) Hilliard & B.L.Burt

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil.

Ervas pouco freqüentes, encontradas em solos arenosos, rochosos e

pobres, principalmente em margens de rios, onde ocorrem restritas a pequenas áreas e com vários indivíduos muito próximos.

Espécie polimorfa, apresenta muita variação no tamanho do caule, capítulos e folhas, provavelmente devido ao hábitat onde vegeta. Também se encontram indivíduos de caule simples, todo ramoso ou ramoso apenas na metade superior.

É muitas vezes confundida em campo com *Achyrocline satureioides* devido à semelhança morfológica, principalmente a cor dos capítulos, o que lhe valeu o nome popular de "marcela-macho".

As folhas e o caule de *P. cheiranthifolium* estão revestidos por tricomas simples e glandulares distribuídos por toda a superfície. Segundo Urzua *et al.* (1995), a combinação dessas estruturas superficiais está associada a um mecanismo de defesa contra insetos.

Urzua *et al.* (1995) descrevem a presença de flavonóides e diterpenóides nas células apicais dos tricomas glandulares, tendo sido verificada atividade antibacteriana (Tapia *et al.*, 2004; Mendoza *et al.*, 1997).

## 2.2. *Pseudognaphalium gaudichaudianum* (DC.) Anderb.

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil.

Erva pouco freqüente, facilmente reconhecida pelas folhas discolores e pela coloração pálida, estramínea, dos capítulos, características que a distinguem de *P. cheiranthifolium*. Como esta última, habita solos arenosos, rochosos e pobres, sendo encontrada restrita a pequenas áreas. Extremamente polimorfa, apresenta muita variação no tamanho das folhas e na altura. A coloração das folhas em material herborizado também é variável, apresentando tons de verde oliva a cinza escuro. Observou-se uma variação na cor dos capítulos, desde branco até creme, o que lhes dá um aspecto estramíneo.

Em *Gnaphalium gaudichaudianum* foram encontrados diterpenos derivados do ent-pimarano junto com velutina, esqualeno e estigmosterol (Meragelman *et al.*, 2003).

De todas as espécies citadas para o Rio Grande do Sul, *Pseudognaphalium cheiranthifolium* e *Achyrocline satureioides* são as mais semelhantes. Diferem principalmente na forma dos capítulos, do número de brácteas e de flores (Quadro 2).

O amplo uso destas espécies na medicina popular reforça a necessidade de que mais estudos sejam realizados. Somente com o conhecimento dos constituintes químicos e atividades biológicas estas plantas poderão ser utilizadas com eficácia e segurança.

Quadro 2. Diferenças morfológicas entre *Achyrocline satureioides* e *Pseudognaphalium cheiranthifolium*

<b>Características morfológicas</b>	<b><i>Achyrocline satureioides</i></b>	<b><i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i></b>
<b>Folhas</b>	2-7 cm de comprimento 0,15-0,9 cm de largura	1-13 cm de comprimento 0,2-1,5 cm de largura
<b>Capítulos</b>	até 5,5 mm de altura, cilíndricos	até 6 mm de altura, campanulados
<b>Brácteas</b>	dispostas em 3-4 séries (cerca de 12)	dispostas em 4-5 séries (cerca de 50)
<b>Flores</b>	raio: 4-5 filiformes, pistiladas disco: 1-2 tubulosas, perfeitas	raio: ca. 150 filiformes, pistiladas disco: 7-13 tubulosas, perfeitas

### Referências bibliográficas

- ANDERBERG, A.A. 1989. Phylogeny and Reclassification of the Tribe Inuleae (Asteraceae). *Canadian Journal of Botany* 67:2277-2296.
- ANDERBERG, A.A. 1991. Taxonomy and phylogeny of the tribe Gnaphalieae (Asteraceae). *Opera Botanica* 104: 4-195.
- BROUSSALIS, A.M.; FERRARO, G.E. & COUSSIO, J.D. 1993. Phenolic constituents of *Achyrocline alata*. *Biochemical Systematics and Ecology* 21(2): 306
- CARNEY, J.R.; KRENISKY, J.M.; WILLIAMSON, R.T. & LUO, J. 2002. Achyrofuran, a new antihyperglycemic dibenzofuran from the South American medicinal plant *Achyrocline satureioides*. *Journal of Natural Products* 65: 203–205.
- DESMARCHELIER, C.; COUSSIO, J. & CICCIA, G. 1998. Antioxidant and free radical scavenging effects in extracts of the medicinal herb *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. ("marcela"). *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 31: 1163–1170.
- DICKEL, M.L.; RATES, S.M.K. & RITTER, M.R. 2007. Plants popularly used for loosing weight purposes in Porto Alegre, South Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, 109: 60-71.
- FERNÁNDEZ, T.; CERDÁ ZOLEZZI, P.; RISCO, E.; MARTINO, V.; LÓPEZ, P.; CLAVIN, M.; HNATYSZYN, O.; CANIGUERAL, S.; HAJOS, S.; FERRARO, G. & ALVAREZ, E. 2002. Immunomodulating properties of Argentine plants with ethnomedicinal use. *Phytomedicine* 9(6): 546-552.
- FERRARO, G.E.; NORBEDO, C. & COUSSIO, J.D. 1981. Polyphenols from *Achyrocline satureioides*. *Phytochemistry* 20: 2053–2054.
- FREIRE, S.E. & URTUBEY, E. 2000. Compuestas medicinales de la provincia biogeográfica Pampeana: claves para su determinación e iconografías. Parte V: Compuestas con capítulos dimorfos o trimorfos y com papus (grupo 6 y 7). *Acta Farmaceutica Bonaerense*, Buenos Aires, v.19, n.3, p.165-184.



GARCÍA, G.; CAVALLARO, L.; BROUSSALIS, A.; FERRARO, G.; MARTINO, V. & CAMPOS, R. 1999. Biological and chemical characterization of the fraction with antiherpetic activity from *Achyrocline flaccida*. *Planta Medica* 65(4): 343-346.

GARLET, T.M.B. 2000. *Levantamento das plantas medicinais utilizadas no município de Cruz Alta, RS, Brasil*. (Dissertação de Mestrado) Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

GUGLIUCCI, A. & MENINI, T. 2002. Three different pathways for human LDL oxidation are inhibited in vitro by water extracts of the medicinal herb *Achyrocline satureioides*. *Life Sciences* 71: 693-705.

HNATYSZYN, O.; BROUSSALIS, A.; HERRERA, G.; MUSCHIETTI, L.; COUSSIO, J.; MARTINO, V.; FERRARO, G.; FONT, M.; MONGE, A.; MARTÍNEZ-IRUJO, J.J.; SANROMÁN, M.; CUEVAS, M.T.; SANTIAGO, E. & LASARTE, J.J. 1999. Argentine plant extracts active against polymerase and ribonuclease H activities of HIV-1 reverse transcriptase. *Phytotherapy Research* 13(3): 206-209.

HNATYSZYN, O.; MOSCATELLI, V.; RONDINA, R.; COSTA, M.; ARRANZ, C.; BALASZCZUK, A.; COUSSIO, J. & FERRARO, G. 2004. Flavonoids from *Achyrocline satureioides* with relaxant effects on the smooth muscle of Guinea pig corpus cavernosum. *Phytomedicine* 11: 366-369.

HOLMGREN, P.K. & HOLMGREN, N.H. Index Herbariorum on the Internet. Disponível em: <<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>> Acesso em 03/2007.

KADARIAN, C.; BROUSSALIS, A.M.; MINO, J.; LOPEZ, P.; GORZALCZANY, S.; FERRARO, G. & ACEVEDO, C. 2002. Hepatoprotective activity of *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. *Pharmacological Research* 45: 57-61.

KUBO, R. 1997. *Levantamento das plantas de uso medicinal em Coronel Bicaco, Rio Grande do Sul*. (Dissertação de Mestrado) Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LABUCKAS, D.O.; MAESTRI, D.M.; GROSSO, N.R. & ZYGADLO, J.A. 1999. Essential oil of *Achyrocline satureioides*, *Achyrocline alata* and *Achyrocline tomentosa*. *Planta Medica* 65(2):184-186.

LANGELOH, A. & SCHENKEL, E.P. 1985. Atividade antiespasmódica do extrato alcoólico de Marcela (*Achyrocline satureioides* (Lam.) DC.): Compositae sobre a musculatura lisa genital de ratos. *Caderno de Farmácia* 1: 38-45.

LORENZO, D.; ATTI-SERAFINI, L.; SANTOS, A.; FRIZZO, C.D.; PAROUL, N.; PAZ, D.; DELLACASSA, E. & MOYNA, P. 2000. *Achyrocline satureioides* essential oils from southern Brazil and Uruguay. *Planta Medica* 66: 476-477.

MACBRIDE, J.F. 1991. Flora of Peru, Family Asteraceae: Part V. *Fieldiana*, Botânica 26: 32-41.

MACEDO, M.E.; CONSOLI, R.A.G.S.; GRANDI, T.S.M.; ANJOS, A.M.G.; OLIVEIRA, A.B.; MENDES, N.M.; QUEIROZ, R.O. & ZANI, C.L. 1997. Screening of Asteraceae

(Compositae) plant extracts for larvicidal activity against *Aedes uviatilis* (Diptera: Culicidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 92: 565–570.

MAGALHÃES, R.G. 1997. *Plantas medicinais na região do Alto Uruguai – RS: conhecimentos de João Martins Fiúza, “Sarampião”*. (Dissertação de Mestrado) Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MARODIN, S.M. 2000. *Plantas utilizadas como medicinais no município de Dom Pedro de Alcântara, Rio Grande do Sul*. (Dissertação de mestrado) Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MARTINEZ-CROVETTO, R. 1981. Las plantas utilizadas em medicina popular em el noroeste de Corrientes (República Argentina). *Miscelânea* 69: 7-139.

MERAGELMAN, T.L.; SILVA, G.L.; MONGELLI, E. & GIL, R.R. 2003. Entpimarane type diterpenes from *Gnaphalium gaudichaudianum*. *Phytochemistry* 62(4): 569-72.

MENDOZA, L; WILKENS, M. & URZÚA, A. 1997. Antimicrobial study of the resinous exudates and of diterpenoids and flavonoids isolated from some Chilean *Pseudognaphalium* (Asteraceae). *Journal of Ethnopharmacology* 58(2): 85-88.

PAZ, E.A.; BASSAGODA, M.J. & FERREIRA, F. 1992. *Yuyos - uso racional de las plantas medicinales*. Uruguay: Fin de Siglo.

POSSAMAI, R.M. 2000. *Levantamento etnobotânico das plantas de uso medicinal em Mariana Pimentel, Rio Grande do Sul*. (Dissertação de mestrado) Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RATERA, E.L. & RATERA, M.O. 1980. *Plantas de la flora argentina empleadas en medicina popular*. Buenos Aires: Hemisferio Sur.

RATES, S.M.K. 2001. Plants as source of drugs. *Toxicon* 39: 603-613.

RITTER, M.R.; SOBIERAJSKI, G.R.; SCHENKEL, E.P. & MENTZ, L.A. 2002. Plantas usadas como medicinais no município de Ipê, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 12: 51–62.

RUFFA, M.J.; FERRARO, G.; WAGNER, M.L.; CALCAGNO, M.L.; CAMPOS, R.H. & CAVALLARO, L. 2002. Cytotoxic effect of Argentine medicinal plant extracts on human hepatocellular carcinoma cell line. *Journal of Ethnopharmacology* 79: 335–339.

SCIELO. Disponível em: <<http://www.bireme.br>>. Acesso em: 03/2007.

SCIENCE DIRECT. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>> Acesso em: 03/2007.

SCIRUS. Disponível em: <<http://www.scirus.com>> Acesso em: 03/2007.

SEBOLD, D.F. 2003. *Levantamento etnobotânico de plantas de uso medicinal no município de Campo Bom, Rio Grande do Sul, Brasil*. (Dissertação de mestrado). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SIMÕES, C.O.; MENTZ, L.A.; SCHENKEL, E.P.; IRGANG, B. & STEHMANN, J.R. 1998. *Plantas da Medicina Popular do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFRGS.

SOARES, E.L.C.; VENDRUSCOLO, G.S.; EISINGER, S.M. & ZÁCHIA, R.A. 2004. Estudo etnobotânico do uso dos recursos vegetais em São João do Polêsine, RS, Brasil, no período de outubro de 1999 a junho de 2001. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 6(3): 69-95.

TAPIA, L.; TORRES, J.; MENDOZA, L.; URZÚA, A.; FERREIRA, J.; PAVANI, M. & WILKENS, M. 2004. Effect of 13-epi-sclareol on the bacterial respiratory chain. *Planta Medica* 70(11): 1058-1063.

TOURSARKISSIAN, M. 1980. *Plantas Medicinales de la Argentina*. Buenos Aires: Hemisferio Sur.

URZUA, A.; TORRES, R.; BUENO, C. & MENDOZA, L. 1995. Flavonoids and diterpenoids in the trichome resinous exudates from *Pseudognaphalium cheiranthifolium*, *P. heterotrichium* and *P. vira-vira*. *Biochemical Systematics and Ecology* 23(4): 459.

VARGAS, V.M.F.; MOTTA, V.E.P.; LEITÃO, A.C. & HENRIQUES, J.A.P. 1990. Mutagenic and genotoxic effects of aqueous extracts of *Achyrocline satureoides* in prokaryotic organisms. *Mutation Research Genetic Toxicology* 240: 13–18.

VENDRUSCOLO, G.S. 2004. *Estudo etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul*. (Dissertação de mestrado) Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.