

Plantas medicinais utilizadas para o cuidado do sistema respiratório com potencial antimicrobiano: contribuições à enfermagem

Medicinal plants used for the care of the respiratory system with antimicrobial potential: contributions to nursing

Plantas medicinales utilizadas para el cuidado de las vías respiratorias con potencial antimicrobiano: contribuciones a la enfermería

Marjoriê da Costa MENDIETA¹, Andrieli Daiane Zdanski de SOUZA², Manuelle Arias PIRIZ³, Rita Maria HECK⁴

RESUMO

Objetivo: conhecer as plantas medicinais utilizadas para o cuidado do sistema respiratório com potencial antimicrobiano pelas famílias de agricultores da região Sul do Brasil. **Métodos:** consiste em uma pesquisa qualitativa e descritiva. Os participantes foram 12 pessoas moradoras da Ilha dos Marinheiros, no município de Rio Grande/RS. Os dados foram coletados entre fevereiro e julho de 2010, através de observação simples e entrevista semiestruturada, analisados comparando as informações citadas com estudos científicos. **Resultados:** das 31 plantas citadas, 11 (35%) apresentam potencial antimicrobiano: *Allium sativum*, *Aloe arborescens*, *Baccharis* sp., *Chelidonium majus*, *Citrus limon*, *Eucalyptus* sp., *Eugenia uniflora*, *Gochnatia polymorpha*, *Lippia alba*, *Origanum majorana*, *Stachytarpheta cayennensis*. **Considerações Finais:** é necessário que os profissionais tenham embasamento científico para orientar sobre plantas medicinais, levando em consideração o conhecimento pré-existente para que ocorra a troca de informações.

Descritores: Plantas medicinais; Sistema respiratório; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: this study aims to know the medicinal plants used for the care of respiratory system with antimicrobial potential by farmer families in Southern region of Brazil. **Methods:** it consists in a qualitative and descriptive research. Participants were 12 people that live in Ilha dos Marinheiros, in Rio Grande/RS. Data were collected from February to July of 2010, through simple observation and semi-structured interviews, analyzed by comparing the information referred to scientific studies. **Results:** of the 31 plants mentioned, 11 (35%) present antimicrobial potential: *Allium sativum*, *Aloe arborescens*, *Baccharis* sp., *Chelidonium majus*, *Citrus limon*, *Eucalyptus* sp., *Eugenia uniflora*, *Gochnatia polymorpha*, *Lippia alba*, *Origanum majorana*, *Stachytarpheta cayennensis*. **Final considerations:** it is necessary that professionals have a scientific foundation to guide on medicinal plants, taking into account the pre-existing knowledge to occur the exchange of information.

Descriptors: Medicinal plants; Respiratory system; Nursing.

¹ Enfermeira. Mestranda do Programa de Pós-Graduação (PPG) da Faculdade de Enfermagem (FEn) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Email: marjo.mendieta@ibest.com.br

² Enfermeira. Mestranda do PPG da FEn/UFPel. Email: andrielle_zdanski@hotmail.com

³ Enfermeira. Mestranda do PPG da FEn/UFPel. Email: manuzinha_piriz@hotmail.com

⁴ Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta da FEn/UFPel. E-mail: heckpillon@yahoo.com.br

RESUMEN

Objetivo: conocer las plantas medicinales utilizadas para el cuidado del sistema respiratório con potencial antimicrobiano por familias de agricultores de la Región Sur de Brasil. **Métodos:** este estudio consiste en una pesquisa cualitativa y descriptiva. Los participantes fueron 12 personas que viven en la Ilha dos Marinheiros, en el municipio de Rio Grande/RS. Los datos fueron recolectados entre febrero y julio de 2010, a través de simple observación y entrevistas semi-estructuradas, analizadas mediante la comparación de la información referida a los estudios científicos. **Resultados:** de las 31 plantas mencionadas, 11 (35%) demuestran potencial antimicrobiano: *Allium sativum*, *Aloe arborescens*, *Baccharis sp.*, *Chelidonium majus*, *Citrus limon*, *Eucalyptus sp.*, *Eugenia uniflora*, *Gochnatia polymorpha*, *Lippia alba*, *Origanum majorana*, *Stachytarpheta cayennensis*. **Consideraciones finales:** es necesario que los profesionales tengan fundamento científico para guiar a cerca de las plantas medicinales, teniendo en cuenta el conocimiento pre-existente, para que ocurra, el intercambio de información.

Descriptor: Plantas medicinales; Sistema respiratorio; Enfermería.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as doenças respiratórias ocupam posição de destaque, visto que representaram 13,79% das internações no SUS em 2009, perdendo apenas para internações relacionadas à gravidez, parto e puerpério, além disso, essas doenças foram a causa de 11,18% de óbitos.¹ Dados esses, que mesmo elevados, podem não revelar a realidade do número de casos, pois muitas pessoas podem não buscar os serviços de saúde. Um motivo para a não procura pode estar relacionado à automedicação.

Investigando a automedicação no Brasil, um estudo com uma amostra de 4.174 pessoas, observou que estes sujeitos buscaram por medicamentos sem receita médica em farmácias de diversas cidades, e a principal causa da automedicação foram as infecções respiratórias, com 19%. Também foi observado o uso inadequado de antibióticos no tratamento de tosse e viroses respiratórias.²

Na premissa de mudanças desta realidade, acredita-se que a RDC nº44 de 2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias antimicrobianas, passando a exigir prescrição médica, poderá ser um fator favorável para mudança deste quadro. Esta medida contribui para a redução da resistência bacteriana e também para a diminuição da automedicação.³

No entanto, mesmo com a criação dessa resolução, é importante a conscientização da população sobre os riscos da automedicação, especialmente no que se refere ao emprego de antimicrobianos para problemas respiratórios, visto que em casos de infecções virais, por exemplo, o antimicrobiano pode não ser a melhor opção.

Segundo a prerrogativa citada, outra alternativa que visa diminuir o uso inadequado desses medicamentos, são as plantas medicinais. Pesquisas

vêm sendo realizadas em plantas a fim de descobrir novas opções terapêuticas com propriedades antimicrobianas, sendo que o crescimento das pesquisas evidencia a preocupação dos estudiosos, devido à alarmante resistência dos microrganismos patogênicos às múltiplas drogas alopáticas, que podem causar graves infecções.⁴

Nesse contexto, a enfermagem, por seu contato próximo e frequente com a população, pode contribuir para a diminuição do elevado índice de automedicação, especialmente o relacionado com os problemas do sistema respiratório, por meio de atividades educativas em saúde, visando à sensibilização sobre os riscos desta prática, e também através da orientação de tratamentos complementares, a exemplo das plantas medicinais que possuem potencial antimicrobiano.

Nessa perspectiva, esse estudo tem como relevância para a sociedade, levar informação aos profissionais da saúde, especialmente enfermeiros, para que estes tenham embasamento científico para orientar corretamente a população, levando em consideração o conhecimento pré-existente dessas pessoas, desenvolvendo assim, uma assistência integral, que compreende o contexto no qual o indivíduo e família estão inseridos, realizando dessa forma, a promoção da saúde.

OBJETIVO

Este artigo tem o objetivo de conhecer as plantas medicinais utilizadas para o cuidado do sistema respiratório, com potencial antimicrobiano pelas famílias de agricultores da região Sul do Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Consiste em uma pesquisa qualitativa, descritiva, em que se utilizou dados parciais do banco de dados da pesquisa *Plantas bioativas de uso humano por famílias de agricultores de base ecológica na região Sul do RS*, desenvolvida pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Pelotas e pela Embrapa Clima Temperado, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A população estudada foi composta por 12 pessoas moradoras da Ilha dos Marinheiros, no município de Rio Grande/RS. A coleta de dados iniciou a partir da indicação de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) vinculados à Estratégia Saúde da Família (ESF) da Ilha, sendo disponibilizado o nome completo e telefone do participante para iniciar o processo.

A seleção dos participantes se deu através do método snowball sampling ou bola de neve. Esta metodologia é baseada em uma amostragem não probabilística que define uma cadeia de informantes, isto é, ao identificar respondentes para a pesquisa, estes indicam outros

respondentes e assim sucessivamente até que a suficiência amostral seja atingida.⁵ As informações foram coletadas no período de fevereiro a julho de 2010.

Foram utilizadas como instrumentos, a entrevista semiestruturada e a observação simples, com registro fotográfico das plantas medicinais. As plantas coletadas e fotografadas foram identificadas por um botânico, vinculado à Embrapa Clima Temperado. A entrevista questionava sobre o perfil dos participantes, uso das plantas medicinais utilizadas para o cuidado do sistema respiratório, além de informações sobre como adquiriram conhecimento referente ao tema.

Para análise dos dados, as informações pertinentes ao conhecimento dos participantes sobre as plantas medicinais utilizadas para o cuidado do sistema respiratório foram organizadas em um quadro (nome científico, família, nome popular e uso mencionado pelos sujeitos).

Posteriormente as plantas citadas foram confrontadas com estudos clínicos e farmacológicos, disponíveis na LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (Public Medline), ScienceDirect - Elsevier e em alguns livros técnicos de farmacognosia e etnobotânicos, afim de satisfazer ao objetivo proposto. As buscas foram realizadas pelo nome científico de cada planta medicinal citada.

Nesta pesquisa, foi respeitada a Resolução COFEN 311/2007, do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem e a Resolução 196/9610 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.⁶ Todos os participantes da pesquisa assinaram o Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto recebeu aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (072/2007).

RESULTADOS

A população estudada foi composta por 12 participantes, sendo dez do gênero feminino. A faixa etária oscilou entre 56 a 90 anos, predominando a religião católica. Entre os entrevistados, nove possuíam o ensino fundamental incompleto e três eram analfabetos.

O levantamento etnobotânico evidenciou o uso de 194 plantas citadas pelos entrevistados. Destas, 40 foram referidas como eficazes para o tratamento de problemas respiratórios. Dentre essas plantas, nove não foram identificadas taxonomicamente, e por este motivo não foram incluídas neste artigo.

A Tabela 1 apresenta as 31 plantas citadas no estudo para problemas respiratórios especificando o nome popular, a identificação taxonômica, no qual a maioria das plantas foi identificada por seu gênero e espécie e algumas foram identificadas apenas pelo gênero, juntamente com a indicação popular.

Tabela 1 - Plantas medicinais com uso indicado para o tratamento de problemas respiratórios pelos entrevistados. Pelotas, RS, 2012

Nome científico	Família	Nome popular	Uso mencionado pelos entrevistados
<i>Achyrocline satureioides</i>	Asteraceae	marcela	Aliviar sintomas da gripe e peito encatarrado.
<i>Allium sativum</i>	Liliaceae	alho	Aliviar sintomas da gripe e tosse.
<i>Aloe arborescens</i>	Liliaceae	babosa	Tratar a bronquite.
<i>Baccharis</i> sp.	Asteraceae	carqueja	Tratar a Inflamação de garganta.
<i>Chelidonium majus</i>	Papaveraceae	erva-de-iodo	Antibiótico para garganta.
<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	Lauraceae	canela	Aliviar sintomas da gripe e peito encatarrado, baixa a febre.
<i>Citrus limon</i>	Rutaceae	limoeiro	Aliviar sintomas da gripe.
<i>Citrus reticulata</i>	Rutaceae	bergamoteira	Aliviar sintomas da gripe e peito encatarrado.
<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae	laranjeira	Tratar o resfriado e a gripe. Contém vitamina C.
<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae	limoeiro	Tratar gripe e resfriados.
<i>Erythroxylum argentinum</i>	Erythroxylaceae	rebenque	Aliviar a tosse e a bronquite.
<i>Eucalyptus</i> sp.	Myrtaceae	eucalipto	Tratar a sinusite.
<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	pitangueira	Aliviar dor de garganta.
<i>Gochnatia polymorpha</i>	Asteraceae	cambará	Aliviar a tosse e gripe.
<i>Illicium verum</i>	Schisandraceae	anis-estrelado	Aliviar sintomas da gripe-A.
<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	batata-doce	Aliviar dor de garganta.
<i>Lippia alba</i>	Verbenaceae	salvia	Aliviar a dor de garganta.
<i>Malva</i> sp.	Malvaceae	malva-cheirosa	Aliviar a tosse (expectorante).
<i>Malva sylvestris</i>	Malvaceae	malva	Aliviar dor de garganta.
<i>Mentha piperita</i>	Lamiaceae	hortelã	Aliviar sintomas da gripe.
<i>Mikania</i> sp.	Asteraceae	guaco	Aliviar sintomas da gripe e peito encatarrado. Aliviar a bronquite e tosse.
<i>Nasturtium officinale</i>	Brassicaceae	agrião	Aliviar a tosse e a bronquite.
<i>Ocimum selloi</i>	Lamiaceae	anis	Tratar sintomas da gripe.
<i>Origanum majorana</i>	Lamiaceae	manjerona	Aliviar a tosse e sintomas da gripe.
<i>Plantago australis</i>	Plantaginaceae	transagem	Tratar infecção e dor de garganta, inclusive em crianças.
<i>Punica granatum</i>	Lythraceae	romã	Aliviar dor de garganta.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Laminaceae	alecrim	Tratar pneumonia e pontada.
<i>Smilax</i> sp.	Smilacaceae	salsa-parrilha	Tratar feridas na garganta.
<i>Solanum paniculatum</i>	Solanaceae	jurubeba	Aliviar a bronquite e a tosse.
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Verbenaceae	gervão	Aliviar a tosse e o peito encatarrado.
<i>Verbena</i> sp.	Verbenaceae	gervão	Tratar sintomas da gripe.

Fonte: Projeto Plantas bioativas de uso humano por famílias de agricultores de base ecológica na região Sul do RS, 2010

DISCUSSÃO

Sabe-se que doenças do sistema respiratório são causadas por diferentes agentes etiológicos, a exemplo de vírus, bactérias e poluentes, e que dependendo da causa, diversas são as opções para o tratamento e alívio dos sintomas desses problemas.

O enfermeiro presencia frequentemente esses problemas em sua prática diária e por ser o profissional que detém contato próximo com a população, possui a oportunidade de realizar orientação quanto à prevenção destes problemas, e também sobre as diferentes opções terapêuticas.

Uma opção muito utilizada pela população, inclusive no cuidado do sistema respiratório, são as plantas medicinais. Entretanto, muitos recorrem ao uso inadequado de medicamentos, através da automedicação, a exemplo dos antimicrobianos², por não terem conhecimento de que muitas plantas que já são utilizadas por eles para outras finalidades, possuem também este potencial.

Com isso, através de buscas na literatura científica, encontrou-se a evidência de atividade antimicrobiana em plantas citadas pelos participantes para problemas respiratórios.

Constatou-se atividade antimicrobiana de *Allium sativum* através de um estudo *in vitro* contra 20 sorotipos de *Escherichia coli*, oito sorotipos de *Salmonella*, *Listeria*

monocytogenes e *Aeromonas hydrophila*, no qual o *A. sativum* mostrou excelente atividade sobre todos os microrganismos testados, exceto *L. monocytogenes*.⁷

Um estudo que teve como objetivo avaliar o potencial antimicrobiano e os teores de flavonoides e quinonas de extratos foliares de *Aloe arborescens* colhidas nas diferentes épocas do ano, demonstrou que todas tiveram atividade antimicrobiana, no entanto os teores de quinonas das folhas foram maiores nos períodos mais quentes de coleta (verão e outono), enquanto os teores de flavonoides foram semelhantes nos quatro períodos de coleta.⁸

As folhas, cascas e ramos do tronco de *Gochnatia polymorpha* foram testados através do método de difusão em ágar para sua atividade antimicrobiana. Os extratos das folhas apresentaram pequena atividade contra *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus mutans*, o extrato de ramos e das cascas foram ativos contra *Micrococcus luteus*, *S. aureus* e *S. epidermidis*. A maior atividade foi observada no extrato de cascas que inibiu o crescimento de *M. luteus*, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. mutans*, *Enterococcus faecalis* e *Candida albicans*.⁹

O óleo essencial de *Baccharis grisebachii* apresenta propriedades antimicrobianas¹⁰, assim com o *B. dracunculifolia* e *B. uncinella*.¹¹

Trabalhos científicos permitem considerar a *Chelidonium majus* uma planta com efeito antimicrobiano. Um estudo com extratos e compostos isolados da parte aérea testou sua ação contra as estirpes clínicas de *S. aureus* resistente à meticilina (MRSA) e concluiu que *C. majus* pode ser útil para o desenvolvimento de novos agentes antimicrobianos para tratar este tipo de infecção.¹² Esses dados corroboram inclusive com a indicação dos participantes dessa pesquisa, que referiram a planta como “antibiótico para garganta”.

O óleo essencial de *Eucalyptus tereticornis* apresenta atividade antimicrobiana.¹³ Outras três espécies (*E. olida*, *E. staigeriana* e *E. dives*) tiveram seus óleos essenciais testados *in vitro* através do método de ágar para a atividade, mostrando que os mesmos exibiram graus variáveis de atividades antimicrobianas, sendo o *E. staigeriana* com maior atividade.¹⁴

O extrato de folhas de metanol de *Stachytarpheta cayennensis* foi testado *in vitro* através do método de difusão em ágar para atividades antimicrobianas e obteve resultado positivo.¹⁵

A atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Citrus limon* foi testada contra o gênero *Acinetobacter* devido ao envolvimento em infecções graves e resistência antimicrobiana. O resultado sugeriu que o óleo essencial desta planta pode suprimir o crescimento desta espécie e poderia ser uma fonte de metabólitos com atividade antibacteriana.¹⁶

Um estudo comprovou a atividade antimicrobiana de *Origanum majorana* e *Origanum vulgare*, através do teste de seu óleo essencial sobre *S. aureus*, *S. coagulase negativa*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*, *Acinetobacter spp.*, *Klebsiella spp.*, apoiando a possibilidade de seu uso como fonte de compostos antimicrobianos.¹⁷

Outra pesquisa, também com o óleo essencial, realizada através do método de diluição em ágar, com a planta *Eugenia uniflora*, demonstrou atividade antimicrobiana contra *S. aureus* e *E. coli*.¹⁸

Extrato de folhas e flores de *Lippia alba* foram testados *in vitro* para atividade antimicrobiana e mostrou em seus resultados a inibição contra quatro bactérias patogênicas gram-positivos e seis gram-negativas.¹⁹

É importante ressaltar que quando se utiliza uma planta medicinal é de suma importância conhecer a finalidade dessa planta, dosagem, forma de preparo, melhor horário para realizar a colheita e por quanto tempo deve ser consumida, pois assim como os fármacos industrializados, as plantas quando utilizadas inadequadamente também podem trazer resistência a microrganismos patogênicos no ser humano.²⁰

Por este motivo, o enfermeiro deve deter-se de conhecimento adequado para orientar a população e não se abster quando uma pessoa tiver dúvidas, ou informar que está

utilizando determinada planta medicinal. Esse profissional pode ouvir o que a pessoa sabe, sem menosprezar seu conhecimento e sim valorizando-o, mostrando práticas corretas, como uma forma de troca de conhecimento entre ambas as partes, com o objetivo de trazer benefícios à saúde desta pessoa e de toda a população.

Das 31 plantas citadas nessa pesquisa, 11 (35,5%) apresentam potencial antimicrobiano, sendo uma alternativa em caso de problemas no sistema respiratório que necessitem a utilização de antimicrobiano. Percebe-se assim, a riqueza do conhecimento popular, visto que parte de suas indicações estão em conformidade com a literatura.

Entretanto, não foram encontrados estudos que evidenciam atividade antimicrobiana de várias plantas citadas pelos participantes como eficazes em caso de problemas respiratórios. Com isso, o enfermeiro pode auxiliar na orientação de quais são as plantas mais adequadas, dentre as que a população costuma utilizar.

Para isso, os profissionais da saúde precisam de embasamento científico sobre as plantas medicinais, para que, após conhecer quais são utilizadas pela população, possam realizar a troca de conhecimento. Desta maneira, o saber popular além de ser resgatado e valorizado, será acrescido de informações seguras, através de um diálogo, e não de informação imposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que as doenças do sistema respiratório estão entre os principais motivos de automedicação, inclusive no emprego inadequado de antimicrobianos, é importante que seja avaliada a necessidade de utilização de antimicrobianos frente aos diferentes problemas respiratórios, e a partir disso, os profissionais da saúde orientem sobre as opções terapêuticas, a exemplo das plantas medicinais.

Algumas plantas que são utilizadas pela população para o cuidado do sistema respiratório, possuem também potencial antimicrobiano, com isso, se o profissional tiver embasamento científico e realizar efetivamente esta orientação, a população poderá utilizar desta terapia como forma complementar, visto que irão se sentir seguros em utilizar uma planta com tal finalidade.

Contudo, observa-se que outros estudos são indispensáveis para verificar qual a parte da planta que deve ser usada, qual a forma de preparo, o horário da colheita, pois a maioria das pesquisas informa a finalidade da planta, entretanto não explicam essas informações que são fundamentais na utilização dessa terapia.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Indicadores e Dados Básicos (IDB) 2010. Brasília; 2011. [Internet]. [acesso em 2012 set 18]. Disponível

em:

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/matriz.htm#morb>

2. Arrais PSD, Coelho HLL, Batista MCDS, Carvalho ML, Righi RE, Arnau JP. Perfil da Automedicação no Brasil. *Rev saude publica.* 1997;31(1)71-7.

3. Agência Nacional da Vigilância Sanitária (BR). Resolução - RDC Nº 44, de 26 de outubro de 2010. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos [Internet]. [acesso em 2012 ago 20]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d5aed40047458d6896aed63fbc4c6735/resolucao+antibioticos.pdf?MOD=AJPERES>

4. Yang JF, Yang CH, Chang HW, Yang CS, Wang SM, Hsieh MC, et al. Chemical composition and antibacterial activities of *Illicium verum* against antibiotic-resistant pathogens. *J med food.* 2010 oct;13(5):1254-62.

5. Goodman LA. Snowball sampling. *Annals of Mathematical Statistics* [Internet] 1961. [acesso em 2012 set 02];32(1):148-70. Disponível em: http://projecteuclid.org/DPubS/Repository/1.0/Disseminate?view=body&id=pdf_1&handle=euclid.aoms/1177705148

6. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96, de 10 de outubro de 1996: diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília; 1996.

7. Indu MN, Hatha AAM, Abirosh C, Harsha U, Vivekanandan G. Antimicrobial activity of some of the south-Indian spices against serotypes of *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* and *Aeromonas hydrophila*. *Braz j microbiol.* 2006;37(2):153-58.

8. Cardoso FL, Murakami C, Mayworm MAS, Marques LM. Análise sazonal do potencial antimicrobiano e teores de flavonoides e quinonas de extratos foliares de *Aloe arborescens* Mill., Xanthorrhoeaceae. *Rev bras farmacogn.* 2010;20(1):35-40.

9. Stefanello MEA, Salvador MJ, Ito IY, Macari PAT. Avaliação da atividade antimicrobiana e citotóxica de extratos de *Gochnatia polymorpha* ssp *floccosa*. *Rev bras farmacogn.* 2006;16(4):525-30.

10. Hadad M, Zygadlo JA, Lima B, Derita M, Feresin GE, Zacchino SA, et al. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil from *Baccharis grisebachii* hieron (asteraceae). *J braz chem soc.* 2007;52(2):1186-9.

11. Ferronato R, Marchesan ED, Pezenti E, Bednarski F, Onofre SB. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais produzidos por *Baccharis dracunculifolia* D.C. e *Baccharis uncinella* D.C. (Asteraceae). *Rev bras farmacogn.* 2007;17(2):224-30.

12. Zuo GY, Meng FY, Hao XY, Zhang YL, Wang GC, Xu GL. Antibacterial alkaloids from *chelidonium majus* linn (papaveraceae) against clinical isolates of methicillin-resistant

Staphylococcus aureus. J pharm sci. 2008;11(4):90-4.

13. Alitonou G, Avlessi F, Wotto VD, Ahoussi E, Dangou J, Sohounhloué DCK. Composition chimique, propriétés antimicrobiennes et activités sur les tiques de l'huile essentielle d'*Eucalyptus tereticornis* Sm. C r chim. 2004;7(10-11):1051-5.

14. Gilles M, Znac J, An M, Agboola S. Chemical composition and antimicrobial properties of essential oils of three Australian *Eucalyptus* species. Food chem. 2010;119(2):731-7.

15. Okoye TC, Akah PA, Okoli CO, Ezike AC, Mbaaji FN. Antimicrobial and antispasmodic activity of leaf extract and fractions of *Stachytarpheta cayennensis*. Asian pac j trop med. 2010;3(3):189-92.

16. Guerra FQ, Mendes JM, Sousa JP, Morais-Braga MF, Santos BH, Melo Coutinho HD, et al. Increasing antibiotic activity against a multidrug-resistant *Acinetobacter* spp by essential oils of *Citrus limon* and *Cinnamomum zeylanicum*. Nat prod res. 2012;26(23):2235-38.

17. Oliveira JLTM, Diniz MFM, Lima EO, Souza EV, Trajano VN, Santos BHC. Effectiveness of *Origanum vulgare* L. and *Origanum majorana* L. essential oils in inhibiting the growth of bacterial strains isolated from the patients with conjunctivitis. Braz arch biol technol. 2009;52(1):45-50.

18. Silva NC, Barbosa L, Seito LN, Fernandes AJ. Antimicrobial

activity and phytochemical analysis of crude extracts and essential oils from medicinal plants. Nat prod res. 2012;26(16):1510-4.

19. Ara N, Nur MH, Amran MS, Wahid MI, Ahmed M. In vitro antimicrobial and cytotoxic activities of leaves and flowers extracts from *Lippia alba*. Pakistan j biol sci. 2009;12(1):87-90.

20. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução 10, de 09 de março de 2010. Brasília; 2010 [Internet]. [acesso em 2012 out 12]. Disponível em: <http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/rdc/103202-10>

Publicação: 2012-12-20

Data da submissão: 2012-09-04

Aceito: 2012-11-10