



LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)



PROPRIEDADES:

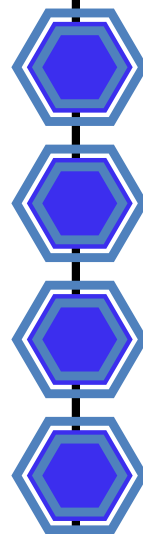
- Sedativo e Ansiolítico;
- Antioxidante;
- Antiviral;
- Antidiabético;
- Protetor Cardiovascular.

Lemon Balm

Planta da família Lamiaceae, nativa do Oriente Médio e Mediterrâneo (Sul da Europa e Norte da Ásia). Introduzida e aclimatada nas Américas, é cultivada nos EUA e em regiões subtropicais da América Latina, como Colômbia, Venezuela, Argentina e Brasil.

Erva perene, de clima temperado a subtropical, desenvolve-se bem sob sol pleno, não tolera temperaturas muito elevadas ou alta umidade relativa do ar. Com média tolerância a geadas e exigente em disponibilidade hídrica no solo. Requer solos bem drenados, com boa fertilidade e bom teor de matéria orgânica.

Seus principais componentes biologicamente ativos são os óleos essenciais, flavonóides, ácidos (rosmarínico, cafeico, clorogênico, ursólico e oleânico), taninos, glicosídeos e resinas;





LEMON BALM

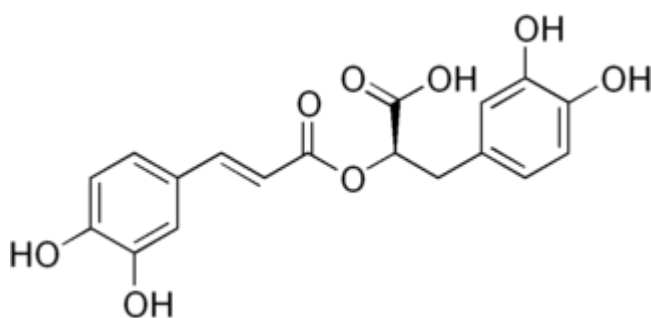
(ÁCIDO ROSMARÍNICO)

Ácido Rosmarínico

O ácido rosmarínico foi isolado pela primeira vez em 1958 por Scarpati e Oriente, a partir das folhas de *Rosmarinus officinalis* L., de onde surgiu o nome da substância. Mais tarde, este mesmo composto foi encontrado em diversas espécies das famílias Lamiaceae e Boraginaceae.

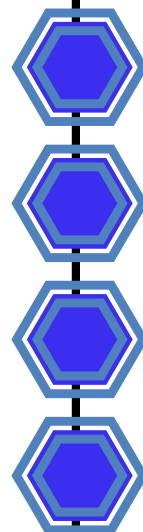
Sua estrutura foi descrita como um éster do ácido cafeico e do ácido 3,4-dihidroxifenilático. Este derivado do ácido cafeico apresenta uma série de atividades biológicas, como a atividade antioxidante e anti-inflamatória. Além disto, o ácido rosmarínico também está presente em outras famílias de plantas.

A presença do ácido rosmarínico em plantas medicinais, ervas e temperos é responsável, pelo menos em parte, pelos efeitos benéficos destas plantas e também por suas importantes ações na promoção da saúde. O valor medicinal do ácido rosmarínico tem sido reconhecido por suas diferentes atividades biológicas, geralmente advindas das plantas de origem.



Legenda: Estrutura molecular do ácido rosmarínico.

PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000



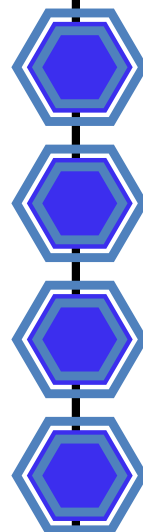


LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)

ATIVIDADES FARMACOLÓGICAS

| EFEITOS | MECANISMO DE AÇÃO | REFERÊNCIAS |
|-------------------------------|---|--|
| Antioxidante e antiapoptótico | Sequestrador de peroxinitrito e peróxido de hidrogênio Inibe a produção de NO e da forma induzida da iNOS induzidas por LPS Inibe a atividade da caspase-3 e diminui a quantidade de ROS na apoptose induzida por H2O2 em astrócitos | CHOI et al., 2002 QIAO et al., 2005 GAO et al., 2005 |
| Antiapoptose e Antiamnésico | Diminui a quantidade de ROS, suprime Bcl-2, estimula a enzima heme oxigenase-1 (HO-1) na apoptose induzida por H2O2 em células SH-SY5Y Diminui a toxicidade induzida por 6-OHDA no modelo de Parkinson induzido por 6-OHDA em camundongos Previne a redução de memória pela injeção i.c.v. de Aβ25-35 por prevenir a nitração (nitration) das proteínas | LEE et al., 2008 REN et al., 2009 WANG et al., 2012 ALKAM et al., 2007; SHIMOJO et al., 2010 |
| Bactericida | Inibe o crescimento bacteriano (Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis e Chlamydia pneumoniae) in vitro | SALIN, et al., 2011 |
| Antiviral | Derivados do AR inibem a contaminação de linfócitos humanos MT-4 por HIV-1 e a HIV-1 integrase | DUBOIS et al., 2008 |
| Cardiovasculares | Reduz as concentrações de lipídios sanguíneos e controla o tamanho da placa aterosclerótica na aorta em camundongos com deficiência de apoE Diminui a atividade do inibidor da ativação de plasminogênio sérico do tipo 1 (PAI-1) | LI,; TIAN; LIANG, 2008 SINKOVIC et al., 2011 |



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000

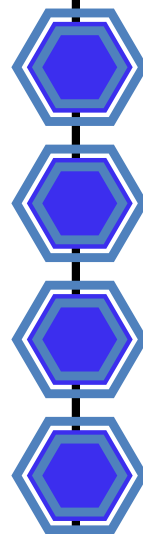


LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)

ATIVIDADES FARMACOLÓGICAS

| EFEITOS | MECANISMO DE AÇÃO | REFERÊNCIAS |
|-------------------|---|--|
| Fotoprotetor | Estimula a expressão da tirosinase in vitro no modelo de melanogênese em células de melanoma murino B16 | SANCHEZCAMPILLO et al., |
| Anti-inflamatório | <p>Reduz as concentrações de IL-4 e IL-5 no modelo de alergia respiratória por partículas de diesel em camundongos</p> <p>Diminui a produção de TNF-α, IL-6 e IL-1β nas lesões pulmonares</p> <p>Bloqueia a fixação do complemento, atenuando a sinalização mediada pelo receptor da célula T (pela inibição das atividades de PLC-γ1 e ITK), e suprime a via de sinalização IKK-β durante a upregulation de CCL11.</p> <p>Reduz a mortalidade e reduz os mediadores da inflamação TNF-α, IL-6 e IL-12 no modelo de encefalite japonesa induzida por bactéria em camundongos.</p> | <p>COSTA et al, 2012</p> <p>CHU et al, 2012</p> <p>SAHU; RAWAL; PANGBURN,1999 KANG; YUN; WON, 2003 LEE et al., 2006</p> <p>SWARUP et al., 2007</p> |



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000



LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)



Dados Científicos:

Ácido Rosmarínico X EFEITOS CARDIOVASCULARES

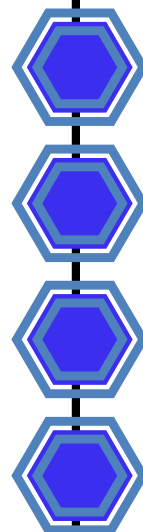
1) Ácido Rosmarínico regride aterosclerose através da regulação do metabolismo lipídico e ações anti-inflamatórias.

Um estudo sobre os efeitos do AR na formação da placa aterosclerótica em camundongos deficientes em apolipoproteína E (ApoE) mostrou que essa substância pode reduzir as concentrações de colesterol total, triglicerídeos e lipoproteínas de baixa densidade, diminuindo a placa aterosclerótica na cavidade aórtica. Com isso, concluiu-se que o AR pode inibir a progressão da aterosclerose, o que provavelmente está relacionado às ações na regulação do metabolismo lipídico e na inibição da reação inflamatória.

2) A administração de ácido rosmarínico reduz cardiopatologias e pressão arterial através da inibição da NADPH oxidase p22phox em ratos hipertensos alimentados com frutose .

Neste estudo investigou-se a suplementação com ácido rosmarínico onde o mesmo impede alterações cardíacas e hipertensão arterial em ratos alimentados com frutose (FFR) . Os ratos alimentados com a dieta de frutose (60 g / 100 g) por 60 dias apresentaram anormalidades metabólicas e aumento no plasma e lipídios cardíacos e resistência insulínica (IR). Os níveis dos antioxidantes cardíacos e ferro plasmático foram significativamente reduzidos em (FFR) concomitante com o aumento dos níveis de peroxidação lipídica e os produtos da oxidação da proteína . Um aumento significativo da troponina T , creatina cinase MB, transaminase aspartato e lactato desidrogenase no plasma de FFR foi anotado.

Suplementação RA FFR (10 mg / kg) melhorou significativamente a sensibilidade à insulina , níveis de lipídios reduzidos , danos oxidativos , a expressão da subunidade p22phox de nicotinamida adenina dinucleótido fosfato -oxidase reduzida e impediu a hipertrofia cardíaca. A elevação da pressão arterial induzida pela frutose também foi reduzida por RA através de diminuição da endotelina - 1 e a atividade da enzima conversora da angiotensina e aumento dos níveis de óxido nítrico . Histologia revelou uma redução na lesão miocárdica em RA- suplementado FFR . Estes achados sugerem que a AR age como uma substância vasoativas e cardioprotetora por meio de sua propriedade antioxidante. Assim , AR pode ser útil na redução do risco cardiovascular associado com (IR) .



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000



LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)



Dados Científicos:

Ácido Rosmarínico X EFEITOS CARDIOVASCULARES

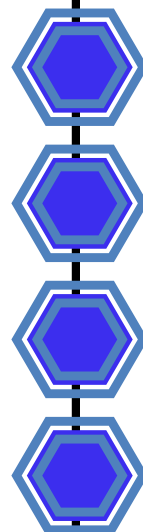
3) Administração de ácido rosmarínico atenua a disfunção vascular induzida por diabetes da aorta de ratos.

OBJETIVOS: o estresse oxidativo , bem como os processos de inflamação estão envolvidos em complicações vasculares em diabéticos. Verificou-se que o Ácido rosmarínico , um ácido carboxílico antioxidante fenólico natural, tem atividade biológica múltipla , incluindo efeitos anti-inflamatórios e anti-tumorais , que são uma consequência da sua inibição de processos inflamatórios. O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos da administração de ácido rosmarínico sobre comprometimento vascular induzido pelo diabetes experimental em ratos .

MÉTODOS: o diabetes foi induzido por estreptozocina (3 x 30 mg / kg por dia , ip) em ratos Wistar . Ácido rosmarínico foi administrado oralmente (50 mg / kg por dia) . Dez semanas após a administração de streptozocin, a aorta foi extirpada para estudos funcionais. Foi realizada avaliação por microscopia eletrônica e análise em tempo real PCR.

RESULTADOS: na aorta de ratos diabéticos , houve diminuição do relaxamento dependente do endotélio que foi acompanhada por sobre-expressão de interleucina - 1β , fator de necrose tumoral - α , preproendotelina - 1 e enzima conversora da endotelina - 1 . As alterações estruturais no endotélio , detectados por microscopia eletrônica , indicou disfunção aórtica causada por diabetes. Os distúrbios da aorta induzida por diabetes foram impedidos pela administração de ácido rosmarínico .

CONCLUSÕES: o ácido rosmarínico protegeu a função endotelial da aorta e também a ultra-estrutura contra danos induzidos pelo diabetes. Ambos os efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios de ácido rosmarínico parecem participar no mecanismo dessa proteção .





LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)



Dados Científicos:

Ácido Rosmarínico X DOENÇA ALZHEIMER

4) Compostos fenólicos impedem a deposição da proteína amilóide cerebral β e a disfunção sináptica.

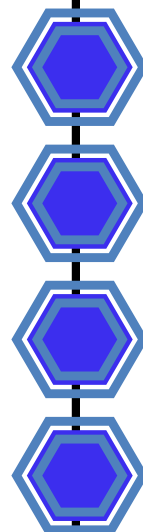
Deposição de proteína amilóide cerebral β (Ap) é uma característica invariável da doença de Alzheimer (DA). Evidências epidemiológicas sugerem que o consumo moderado de alimentos enriquecidos com compostos fenólicos reduzem a incidência da doença de Alzheimer. Através deste estudo, comprovou-se que os compostos fenólicos: miricetina (Myr) e ácido rosmarínico (RA) inibiram a agregação de Ap, in vitro e in vivo. Para elucidar o mecanismo de base para estes resultados, foram analisados os efeitos de cinco compostos fenólicos no processo de agregação de Ap e em toxicidades sinápticas induzidas por oligômeros. Os compostos fenólicos bloquearam a oligomerização de (Ap) e reduziram a toxicidade celular e disfunção sináptica dos oligômeros de Ap. Estes resultados sugerem que Myr e RA podem desempenhar papéis importantes no bloqueio dos processos de toxicidade e no impedimento da deposição de proteína amilóide cerebral.

Lemon Balm X PROPRIEDADES NEUROPROTETORAS

5) Propriedades neuroprotetoras de *Melissa officinalis* após lesão hipóxico-isquêmica tanto in vitro como in vivo.

O início da isquemia cerebral apresenta vários eventos metabólicos que levam à morte neuronal. Estes eventos mediam grandes quantidades de danos que surgem depois de algumas doenças neurodegenerativas.

Estudou-se o efeito da *Melissa officinalis* na morte neuronal induzida por hipóxia em um modelo in vitro e isquemia transitória em ratos machos induzidas por reboque vaso-oclusão durante 20 minutos. Após reperusão, as alterações histopatológicas, estresse oxidativo, e atividade no hipocampo da caspase-3 foram medidos. Os ensaios de citotoxicidade mostraram uma proteção significativa de uma relação dose / ml de 10 ug de Melissa contra a hipóxia em culturas de neurônios. Diminuiu a atividade no hipocampo da caspase-3. As citocinas pró-inflamatórias TNF- α , IL-1 β e os níveis de mRNA de HIF-1 α aumentam significativamente após a isquemia e o tratamento com Melissa officinalis suprimiu significativamente a expressão do gene de HIF-1 α . Estes resultados mostraram que a Melissa officinalis pode ser considerada como um agente de proteção de várias doenças neurológicas associadas a lesão cerebral isquêmica.



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000



LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)



Dados Científicos:

Lemon Balm X DIABETES

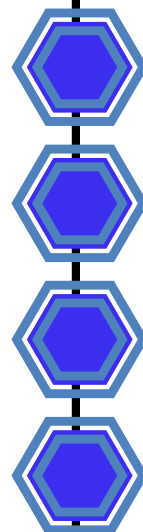
6) Efeitos antidiabéticos da *Melissa officinalis* em ratos diabéticos tipo 2

A atividade antioxidante da *Melissa officinalis* e seu efeito hipoglicemiante em ratos diabéticos foram investigados.

Os ratos receberam uma diluição contendo *Melissa officinalis* durante 6 semanas. Foi observada redução significativa no nível de glicose sanguínea além de melhor tolerância à glicose quando comparados com o grupo controle.

Entre todos os genes relacionados com o metabolismo da glicose estudado, glucoquinase hepática e GLUT4, bem como adipócitos GLUT4, PPAR-gama, PPAR-alfa e de expressão SREBP-1c, foram significativamente regulados para cima, enquanto que a glicose-6-fosfatase e fosfoenolpiruvato carboxicinase expressão estavam regulados nos fígados do grupo que recebeu *Melissa officinalis*.

Os resultados sugeriram que *Melissa officinalis* administrada em baixas concentrações é um agente hipoglicemiante eficaz, provavelmente devido a uma maior captação de glicose e metabolismo no fígado e no tecido adiposo e a inibição da gluconeogênese no fígado.



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000



LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)



Dados Científicos:

Lemon Balm X ANSIEDADE

7) Extrato de folha de Melissa officinalis L. no tratamento de voluntários que sofrem de leve a moderado transtornos de ansiedade e distúrbios do sono.

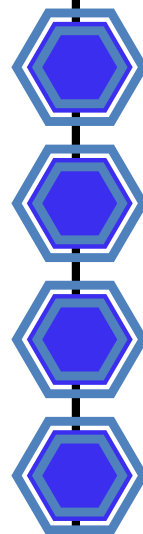
Ativos Botânicos são uma opção alternativa aos medicamentos prescritos para o alívio dos sintomas oriundos de transtornos de ansiedade e insônia. Melissa officinalis L. tem sido mostrada como um agente anti-stress e um agente ansiolítico.

Foi relatado melhora no estresse moderado de ratos tratados com extrato padronizado de Melissa officinalis L, planta esta que contém ativos fitoquímicos que inibem o catabolismo de ácido gama-aminobutírico.

Realizou-se um estudo aberto de 15 dias para se avaliar a eficácia do extrato padronizado de Melissa officinalis em voluntários estressados, com ligeiro a moderado transtornos de ansiedade e distúrbios do sono.

Utilizando-se de critérios de classificação clínicos, os resultados primários apresentaram melhora dos sintomas. Melissa officinalis reduziu as manifestações de ansiedade em até 18%, os sintomas associados a ansiedade foram reduzidos em até 15% e a insônia foi reduzida em 42%.

Este estudo demonstra, pela primeira vez, que a administração crônica de Melissa officinalis L. alivia efeitos relacionados ao estresse.



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000



LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)

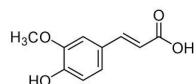


DADOS TÉCNICOS ...

NOME CIENTÍFICO: *Melissa officinalis L.*

FAMÍLIA: Lamiaceae

CONSTITUINTE PRINCIPAL: Ácido Rosmarínico



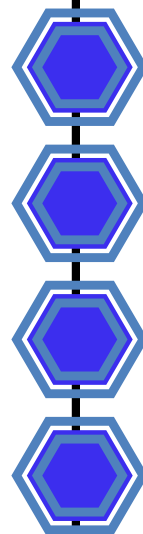
DOSAGEM USUAL

Uso Interno: 250 mg, 1 a 2 vezes ao dia.



Sugestão de Fórmula...

| | |
|--------------------------|--------|
| Lemon Balm | 250 mg |
| Passiflora incarnata | 250 mg |
| Mande aviar 60 cápsulas. | |
| Tomar 1 cápsula ao dia. | |



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000



LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHOI, H. R. et al. Peroxynitrite scavenging activity of herb extracts. *Phytotherapy Research*. v. 16, p. 364-367, 2002.
2. QIAO, S. et al. Rosmarinic acid inhibits the formation of reactive oxygen and nitrogen species in RAW264.7 macrophages. *Free Radicals Research*. v. 39, p. 995-1003, 2005.
3. GAO, L. P.; WEI, H. L.; ZHAO, H. S.; XIAO, S. Y.; ZHENG, R. L.; Antiapoptotic and antioxidant effects of rosmarinic acid in astrocytes. *Pharmazie*. v. 60, n. 1, p. 62-65, 2005.
4. LEE, H. J. et al. Rosmarinic acid protects human dopaminergic neuronal cells against hydrogen peroxide-induced apoptosis. *Toxicology*. v. 250, p. 109-115, 2008.
5. REN, P. et al. Rosmarinic acid inhibits 6-OHDA-induced neurotoxicity by anti-oxidation in MES23.5 cells. *Journal of Molecular Neuroscience*. v. 39, p. 220-225, 2009.
6. ALKAM, T. et al. A natural scavenger of peroxynitrites, rosmarinic acid, protects against impairment of memory induced by Abeta (25-35). *Behavioural Brain Research*. v. 180, p. 139-145, 2007.
7. SHIMOJO, Y. et al. Effect of rosmarinic acid in motor dysfunction and life span in a mouse model of familial amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Neuroscience Research*. v. 88, p. 896-904, 2010.
8. SALIN, O. P., et al. Effects of coadministration of natural polyphenols with doxycycline or calcium modulators on acute Chlamydia pneumoniae infection in vitro. *Journal of Antibiotics*. v.64, n. 11, p. 747-52, 2011.
9. DUBOIS, M. et al. Reaction of rosmarinic acid with nitrite ions in acidic conditions: Discovery of nitro- and dinitro-rosmarinic acids as new antiHIV-1 agents. *Journal of Medicinal Chemistry*. v. 51, n. 8, p. 2575-2579, 2008.
10. LI, L.; TIAN, J. W.; LIANG, X. G. Regression of atherosclerosis by Rosmarinic acid via regulating lipid metabolism and anti-inflammatory actions. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*. v. 44, n. 4, p. 719-719, 2008.
11. SINKOVIC, A. et al. Rosemary extracts improve flow-mediated dilatation of the brachial artery and plasma PAI-1 activity in healthy young volunteers. *Phytotherapy Research*. v. 3, p. 402-7, 2011.
12. SANCHEZ-CAMPILLO, M. et al. Rosmarinic acid, a photo-protective agent against UV and other ionizing radiations. *Food and Chemical Toxicology*. v. 47, n. 2, p. 386-392, 2009.
13. COSTA, R. S. et al. Rosmarinic acid, attenuate eosinophilic airway inflammation in an experimental model of respiratory allergy to *Blomia tropicalis*. *International immunopharmacology*. v. 13, p. 126-134, 2012.

PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000

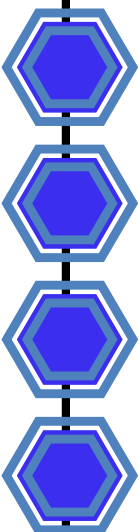


LEMON BALM

(ÁCIDO ROSMARÍNICO)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

14. CHU, X. et al. Effects of a Natural Prolyl Oligopeptidase Inhibitor, Rosmarinic Acid, on Lipopolysaccharide Induced Acute Lung Injury in Mice. *Molecules*. v. 17, p. 3586-3598, 2012.
15. SAHU, A.; RAWAL, N.; PANGBURN M. Inhibition of complement by covalent attachment of rosmarinic acid to activated C3b. *Biochemical Pharmacology*. v. 57, p. 1439-46, 1999.
16. SWARUP, V. et al. Antiviral e anti-inflammatory effects of rosmarinic acid in an experimental murine model of Japanese encephalitis. *Antimicrobial Agents Chemotherapy*. v 51, n. 9, p. 3367-3370, 2007.
17. Nishijo, Takashima A, Teplow DB, Zagorski MG, Yamada M.; Phenolic compounds prevent amyloid β -protein oligomerization and synaptic dysfunction by site-specific binding.; *J Biol Chem*. 2012 Apr 27;287(18):14631-43.
18. Bayat M, Azami Tameh A, Hossein Ghahremani M, Akbari M, Mehr SE, Khanavi M, Hassanzadeh G.; Neuroprotective properties of *Melissa officinalis* after hypoxic-ischemic injury both in vitro and in vivo.; *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*; 2012
19. Chung MJ1, Cho SY, Bhuiyan MJ, Kim KH, Lee SJ.; Anti-diabetic effects of lemon balm (*Melissa officinalis*) essential oil on glucose- and lipid-regulating enzymes in type 2 diabetic mice.; *Br J Nutr*. 2010 Jul;104(2):180-8
20. Cases J, Ibarra A, Feuillère n, rolo M, Sukkar SG.; Pilot trial of *Melissa officinalis* L. leaf extract in the treatment of volunteers suffering from mild-to-moderate anxiety disorders and sleep disturbances.; *Med J Nutrition Metab*. 2011 Dec;4(3):211-218.
21. Chung MJ1, Cho SY, Bhuiyan MJ, Kim KH, Lee SJ; Rosmarinic acid via regulating lipid metabolism and anti-inflammatory actions.; *Br J Nutr*. 2010 Jul;104(2):180-8.



PHD COMÉRCIO IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA
RUA ESTEVÃO BAIÃO, 748 – CAMPO BELO – SÃO PAULO – SP – BRASIL – ZIP CODE 04624-002
CNPJ. 55.717.565/0001-86 – IE. 111.477.560.111 – MS ANVISA AFE 1.08.597-3
WWW.PHDIMPORT.COM.BR – TEL. (55) 11 - 5542.4000 - (55) 11 - 5542.9000