



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE FARMÁCIA

FERNANDO HENRIQUE OLIVEIRA DE ALMEIDA

**Revisão Sistemática da *Miconia albicans* (sw.) Triana:
USO TRADICIONAL, ATIVIDADE FARMACOLÓGICA E
OUTRAS ATIVIDADES**

SÃO CRISTÓVÃO-SE

2016

FERNANDO HENRIQUE OLIVEIRA DE ALMEIDA

**Revisão Sistemática da *Miconia albicans* (sw.) Triana:
USO TRADICIONAL, ATIVIDADE FARMACOLÓGICA E
OUTRAS ATIVIDADES**

Monografia apresentada no curso de graduação à Universidade Federal de Sergipe, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Farmácia para conclusão do curso de Farmácia. Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientação: Prof^a. Dr^a. Francilene Amaral da Silva.

SÃO CRISTÓVÃO-SE

2016

FERNANDO HENRIQUE DE OLIVEIRA ALMEIDA

**Revisão Sistemática da *Miconia albicans* (sw.) Triana:
USO TRADICIONAL, ATIVIDADE FARMACOLÓGICA E
OUTRAS ATIVIDADES**

Área de concentração: Ciências da Saúde/Farmácia.

Data da defesa: 01/04/2016

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Nome Prof^a. Dr^a. Francilene Amaral da Silva
Universidade Federal de Sergipe

Nome Prof. Dr. Marcelo Cavalcante Duarte
Universidade Federal de Sergipe

Nome Msc. Anderson Ribeiro dos Santos
Universidade Federal de Sergipe

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	06
2. METODOLOGIA.....	07
3. RESULTADOS.....	08
4. DISCUSSÃO.....	08
5. CONCLUSÃO.....	10
6. REFERÊNCIAS.....	12
7. ANEXOS.....	14

RESUMO

Miconia albicans (SW.) Triana é uma espécie arbórea, pertencente à família Melastomaceae, distribuída principalmente nas regiões tropicais, abundante na flora brasileira, muito comum no Cerrado, com reprodução feita por sementes. Nesta revisão buscou-se realizar uma síntese crítica dos estudos que abordavam uso tradicional, atividade toxicológica e atividade farmacológica. Ao final do processo de seleção coletou-se 184 artigos dos quais, dos quais apenas 10 atenderam os critérios de seleção elencados por essa revisão. Os artigos avaliavam a atividade citotóxica, farmacológica, genotóxica e mutagênica. Além do exposto, apenas dois artigos buscaram isolar os compostos da *Miconia albicans* (SW.) Triana. Diante dos resultados no processo de busca podemos inferir a necessidade de mais estudos dessa planta visto seu potencial farmacológico demonstrado nos estudos e a possibilidade promissora de desenvolvimento de fármacos e medicamentos fitoterápicos a partir de plantas medicinais.

Palavras chave: *Miconia albicans* (SW.), *sinonímias*, *perfil fitoquímico*, *toxicológico*, *farmacológico*

ABSTRACT

Miconia albicans (SW.) Triana is a tree species belonging to the family Melastomaceae, distributed mainly in tropical regions, abundant in flora Brazilian, very common in the Cerrado, with reproduction made by seeds. In this review we tried to make a critical summary of studies that addressed phytochemical profile, toxicological and pharmacological activity. At the end of the selection process collected up 184 articles of which, of which only 10 met the selection criteria listed in this review. Articles evaluated the cytotoxic activity, pharmacology, genotoxicity and mutagenicity. In the foregoing, only two articles have sought to isolated compounds of *Miconia albicans* (SW.) Triana. Given the results in the search process we can infer the need for more studies of this plant because its potential demonstrated in studies and the promising possibility of developing drugs the herbal medicines from medicinal plants.

Key words: *Miconia albicans* (SW.), *Synonyms*, *phytochemical profile*, *toxicological*, *pharmacological*

1. INTRODUÇÃO

O gênero *Miconia* é um gênero com aproximadamente 1000 espécies que pertencem a família Melastomataceae. Espécies do gênero *Miconia* representam um quarto da família Melastomataceae ocorrendo do sul do México para o norte da Argentina e Uruguai. Esta família é uma das mais importantes da flora neotropical, com 4200 a 5000 espécies pertencentes a aproximadamente 11 tribos, dentre as muitas espécies conhecidas desta família, algumas apresentam potencial econômico e outras estão sendo utilizadas em projetos de recuperação de áreas degradada, principalmente por sua rusticidade, aproximadamente 1000 espécies pertencem ao gênero das quais cerca de 250 são encontradas no Brasil (Carreira, 2003; Allenspach, 2012).

De acordo Gorla e colaboradores (1977), *Miconia albicans* (Sw.) Triana é uma espécie arbórea, pertencente à família Melastomaceae, distribuída principalmente nas regiões tropicais do mundo, abundante na nossa flora, muito comum no Cerrado, com reprodução feita por sementes, é uma árvore que atinge até 3m de altura, que ocorre em vegetação secundária, como afloramentos rochosos e formações costeiras. Seus frutos são pequenos rosados que se tornam verdes durante o amadurecimento, com altos níveis de água e carboidratos, mas baixo teor de proteínas. Neri e colaboradores observaram alta densidade de *Miconia albicans* em regiões de regeneração do cerrado (Allenspach, 2012).

Estudos da espécie *Miconia* são escassos e seus compostos isolados tem demonstrado atividade biológica como antimalárica, antitumoral, analgésica e antifúngica (Celotto, 2003). Pieroni e colaboradores (2011), em seu estudo determinaram fenóis totais, além de observarem atividade antioxidante em extrato metanólico e clorofórmico das folhas de *Miconia albicans* (sw.) Triana.

Diante do exposto, o objetivo desta revisão é realizar uma síntese crítica sobre *Miconia albicans* (Sw.) relatando seu uso tradicional, perfil fitoquímico e

toxicológico, além das suas atividades farmacológicas, com as perspectivas de direcionar os próximos estudos visto a sua utilização em diversas comunidades na medicina tradicional e pesquisas científicas.

2. METODOLOGIA

Esta revisão foi realizada utilizando uma busca abrangente e sistemática da literatura sobre a *Miconia albicans* (Sw.) Triana (Figura 1, 2). Inicialmente os estudos disponíveis na literatura científica foram identificados sem limitações temporais usando as bases de dados, Scielo, Scopus, Lilacs, Pub Med, Web of Scienc e a coleção online Science Direct como fontes de dados bibliográficas.

As pesquisas também foram realizadas usando combinações de palavras-chave *Miconia albicans* (Sw.) e quinze sinonimias: *Acinodendron albicans* (Sw.) Kuntze; *Melastoma albicans* Sw.; *Melastoma detergibile* Schrank & Mart. ex DC.; *Melastoma holosericea* Vahl; *Melastoma nitidum* Pav. ex Triana; *Melastoma nitidum* Pav. ex Triana; *Melastoma velutinum* Willd.; *Miconia albicans* (Sw.) Triana; *Miconia detergibilis* DC.; *Miconia heterochroa* Miq.; *Miconia holosericea* var. *acuminata* Ser. ex DC.; *Miconia holosericea* var. *oblongata* Ser. ex DC.; *Miconia holosericea* var. *obtusiuscula* Ser. ex DC.; *Miconia montana* Crueg. ex Triana; *Miconia renggeri* Steud; *Miconia rufescens* Macfad. ex Griseb..

O processo de seleção foi realizado em três etapas: título, resumo e texto completo. Foram incluídos na estratégia de busca artigos de todos os anos sem limite temporal. Para a inclusão dos manuscritos foram selecionados os artigos em inglês, espanhol e português. Artigos que não falavam da planta medicinal, que não estavam disponíveis para leitura na íntegra e não apresentaram resumos, foram excluídos da revisão (Figura 3).

3. RESULTADOS

A triagem inicial realizada permitiu a identificação de 184 artigos, sendo 17 no Pub Med, 77 no Web of Science, 9 no Scielo, 61 no Scopus e 20 no Lilacs, dos quais 16 estavam indexados em mais de uma base de dados (Figura 3). Após a exclusão dos 16 artigos repetidos, 20 foram considerados potencialmente relevantes e tiveram seus resumos analisados. Dos resumos analisados, 15 foram selecionados para avaliação do texto integral. Ao final do processo de seleção dos artigos, somente 10 preencheram os critérios específicos, sendo que dois avaliaram a atividade citotóxica, dois avaliaram a atividade farmacológica e um avaliou a atividade genotóxica e mutagênica.

Entre os artigos analisados (4) que abordavam o uso tradicional de *Miconia albicans* (Sw.), (1) descrevia a atividade farmacológicas, (1) antinoceptiva, (1) composto isolado e 3 outras atividades (anticlastogênica, genotoxicidade, mutagênica). Apesar de 184 artigos encontrados na busca nas bases de dados apenas 5,43% dos artigos descreviam sobre as variáveis de escolha.

4. DISCUSSÃO

4.1 NOME POPULAR/TRADICIONAL

Apesar da *Miconia albicans* (Sw.) estar distribuída em diversos continentes e países, poucos artigos relatam o nome popular utilizado. Arjona et al., (2007) descrevem o uso dessa planta medicinal em um município do Rio Janeiro, no qual a população denominava a planta medicinal como canela de velho. No estudo de Leonti e colaboradores, 2001 descrevem o nome popular de 303 espécies, no qual citam o nome Pak tesua para *Miconia Albicans* (Sw). No compêndio de plantas medicinais e aromáticas (Américas, 2011), os autores descrevem que a população do nordeste do Brasil no estado de Pernambuco denomina esta planta medicinal como “carrasco”. Laughlin (2002), realizaram um estudo em Monkey Bay Wildlife Sanctuary (MBWS); uma

reserva de 430 hectares, localizada a aproximadamente 32 km a leste-nordeste de Belmopan em Belize, nesta pesquisa a população local denominavam a *Miconia albicans* (Sw) de white maya (maya branco).

4.2 ATIVIDADE FARMACOLÓGICA

4.2.1 ATIVIDADE ANTIOXIDANTE

Pieroni et al., (2011), observou atividade antioxidante do extrato metanólico e butanólico das folhas de *Miconia albicans* (Sw.), usando a quercetina como substância padrão. Os autores correlacionam à atividade antioxidante com o alto nível de fenóis totais observados em seu estudo, visto que diversos estudos apoiam a tese que a alta atividade biológica da planta medicinal está relacionada com a presença de compostos fenólicos.

4.2.2 ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA

Vasconcelos e colaboradores (2006) avaliaram a atividade anti-inflamatória do ácido ursólico (UA) e do ácido oleanólico (OA) compostos majoritários da *Miconia Albicans* (Sw.), através do edema da pata induzido por carragenina em ratos. Os resultados demonstraram que a administração oral de UA e OA nas doses de 40 mg kg⁻¹, possuem atividade anti - edematosa significativa. Entretanto observou-se que com a administração da mistura de UA + OA (40 mg kg⁻¹), houve apenas uma atividade moderada quando comparada com o efeito obtido usando os compostos individualmente.

4.3 COMPOSTOS ISOLADOS

Pieroni et al., (2006), isolou compostos fenólicos de *Miconia albicans* por meio de dois processos extrativos. A quercetina, quercetina-3-O-glicosídeo, rutina, 3- (E) -p-cumaroil- α -amirina foi isolado a partir da fracção N-butanólica e

α -amirina, ácido epi-betulínico, o ácido ursólico, ácido epi – ursólico foram extraídos do extrato clorofórmico (Quadro 1).

4.4 OUTRAS ATIVIDADES

Serpelloni e colaboradores (2008) avaliaram a atividade anticlastogênica de extratos vegetais de quatro espécies de plantas medicinais do cerrado brasileiro, pertencentes ao gênero *Miconia*: *M. albicans*, *M. cabucu*, *M. rubiginosa*, *M. stenostachya* por meio do teste do micronúcleo em células da medula óssea de camundongos.

De acordo com Carmo (2009), a quebra de microsomas está associada a atividades clastogênicas, sendo que a diferença no tamanho dos micronúcleos é um indicador de clastogenicidade. Apesar dos resultados apresentados não apresentarem citotoxicidade dos extratos metanólico e clorofórmico das folhas de *Miconia albicans* quando testados, estes não apresentaram atividade anticlastogênica nos testes realizados. Entretanto cabe destacar que a frequência de células micronucleadas diminuiu apenas para os grupos tratados com extratos das espécies *Miconia rubiginosa* e *Miconia stenostachya*.

Em outro estudo, buscaram avaliar in vivo a genotoxicidade e os efeitos mutagênicos dos extratos metanólico e clorofórmico da *Miconia albicans*, *Miconia cabucu*, *Miconia rubiginosa*, *Miconia stenostachya*. Para tal, foram realizados o ensaio e o teste do micronúcleo como também a possibilidade de efeitos protetores desse extrato contra a ciclofosfamida induzindo dano ao DNA. Nesse estudo todos os extratos apresentaram atividade protetora, e o extrato metanólico de *Miconia Albicans* apresentou maior redução da mutagenicidade quando comparado com o extrato clorofórmico (Serpelloni et al., 2008)

5. CONCLUSÃO

Miconia albicans (Sw.) é uma planta medicinal com diversas atividades com enorme potencial para o desenvolvimento de novos fármacos e produtos

fitoterápicos. Entretanto ao realizar a busca nas bases de dados observa-se uma incipiente publicação descrita na literatura sobre suas propriedades. Além do exposto, pesquisas geográficas e ambientais são necessárias para identificar o impacto da variabilidade territorial na produção dos metabólitos secundários, segurança e eficácia.

REFERÊNCIAS

ALLENSPACH, N.; DIAS, M. Frugivory by birds on *Miconia albicans* (MELASTOMATACEAE), in a fragment of cerrado in São Carlos, southeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 72, n. 2, p. 407–413, 2012.

ARJONA, F. B. S.; MONTEZUMA, R. D. C. M.; SILVA, I. M. Aspectos Etnobotânicos E Biogeografia De Espécies Medicinai s E / Ou Rituais Comercializadas No. **Caminhos De Geografia**, v. 8, p. 41–50, 2007.

CARREIRA, R.; ZAIDAN, L. **Estabelecimento e crescimento inicial de *Miconia albicans* (Sw.) Triana e *Schizocentron elegans* Meissn., sob fotoperíodos controlados** *Hoehnea*, 2003. Disponível em: <http://www.ibot.sp.gov.br/publicacoes/hoehnea/vol30/30_2/30_2_t7.pdf>

CELOTTO, A. C. et al. Evaluation of the in Vitro Antimicrobial Activity of Crude Extracts of Three *Miconia* Species. **Crops**, p. 339–340, 2003.

Compendium of Medicinal and Aromatics Plants- The Americas, 411 pp, Edition: First Edition, Chapter: Peru, Publisher: Panama University, Editors: MAHABIR GUPTA, SUKHDEV SWAMI HANDA, Genaro Longo, Dev Dutt Rakesh.

GUPTA, Mahabir P. et al. Compendium of Medicinal and Aromatic plants THE AMERICAS.

GORLA, C.M; PEREZ, S.C.J.G.A. Influência de extratos aquosos de folhas de *Miconia albicans* Triana, *Lantana camara* L., *Leucaena leucocephala* (Lam) de Wit e *Drimys winteri* Forst, na germinação e crescimento inicial de sementes de tomate e pepino. *Revista Brasileira de Sementes*, v.19, n.2, p. 261- 266. 1997. LAUGHLIN, D. C. Flora of the Pine Savanna at Monkey Bay Wildlife Sanctuary , Belize. **Caribbean Journal of Science**, v. 38, n. 1-2, p. 151–155, 2002.

LEONTI, M. et al. Ethnopharmacology of the Popoluca, Mexico: an evaluation. **The Journal of pharmacy and pharmacology**, v. 53, n. 12, p. 1653–69, 2001.

MAISTRO, E. L. CLASTOGENICIDADE E / OU ANEUGENICIDADE DO HORMÔNIO ANDROGÊNICO NANDROLONA (DECA-DURABOLIN ®) EM CAMUNDONGOS . Orientador : Edson Luis Maistro BOTUCATU – SP “ Julio de Mesquita Filho ” CLASTOGENICIDADE E / OU ANEUGENICIDADE DO HORMÔNIO ANDROGÊNICO NANDRO. [s.d.].

MARA SERPELONI, J. et al. **Cytotoxic and mutagenic evaluation of extracts from plant species of the *Miconia* genus and their influence on doxorubicin-induced mutagenicity: An in vitro analysis** *Experimental and Toxicologic Pathology*, 2011.

PIERONI, L. G. et al. Antioxidant activity and total phenols from the methanolic extract of *Miconia albicans* (Sw.) Triana leaves. **Molecules**, v. 16, n. 11, p. 9439–9450, 2011.

SERPELONI, J. M. et al. Avaliação in vivo da anticlastogenicidade de extratos de plantas medicinais do gênero *Miconia* através do teste do micronúcleo In vivo evaluation of anticlastogenicity of extracts from medicinal plants of *Miconia* genus using the micronucleus test. **Biologia**, p. 47–56, 2000.

SERPELONI, J. M. et al. In vivo assessment of DNA damage and protective effects of extracts from *Miconia* species using the comet assay and micronucleus test. **Mutagenesis**, v. 23, n. 6, p. 501–507, 2008.

VASCONCELOS, M. A. L. et al. In vivo analgesic and anti-inflammatory activities of ursolic acid and oleanolic acid from *Miconia albicans* (Melastomataceae). **Zeitschrift für Naturforschung - Section C Journal of Biosciences**, v. 61, n. 7-8, p. 477–482, 2006.



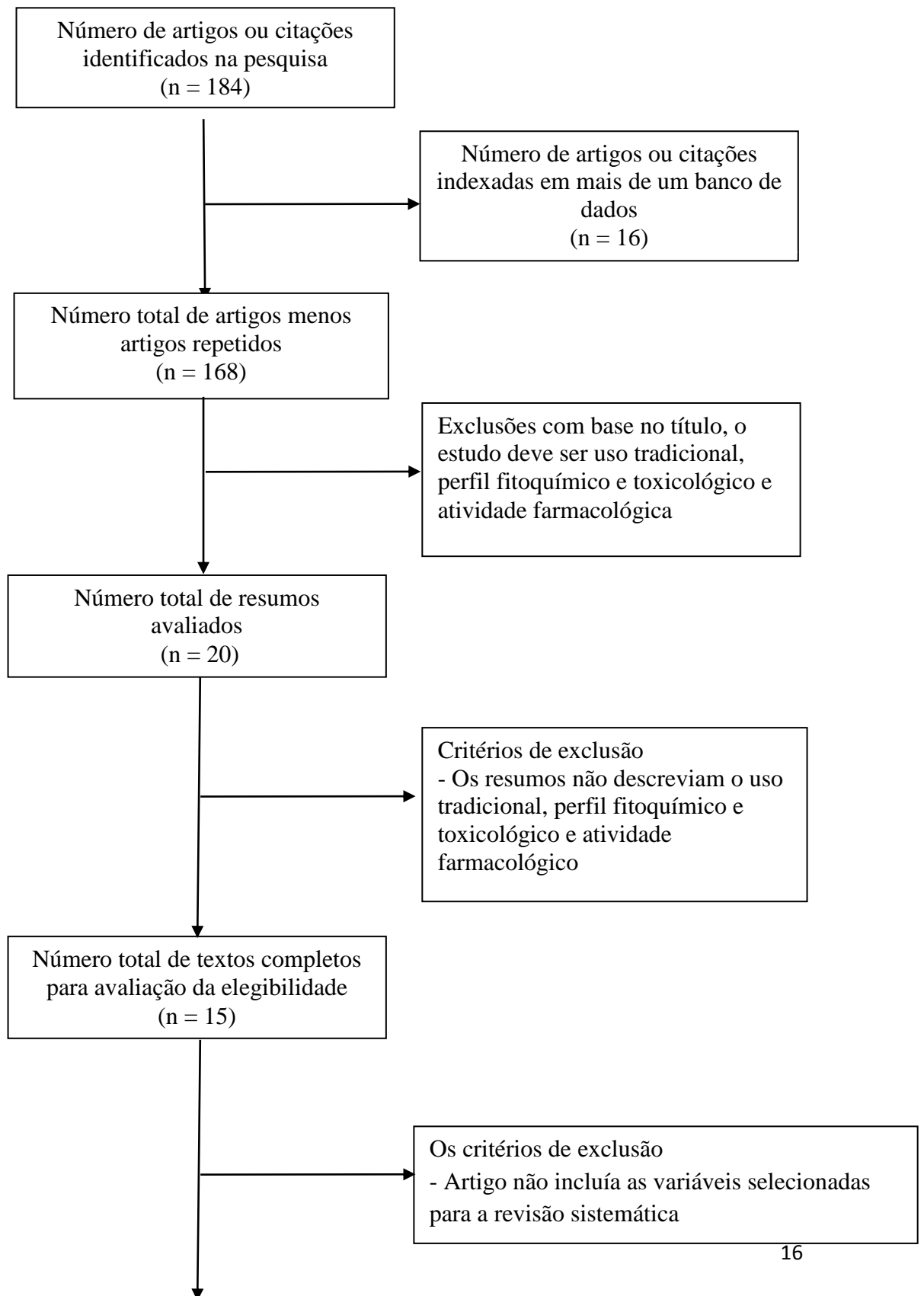
Miconia Albicans (SW) Triana



Figura 1. *Miconia albicans* (SW) Triana



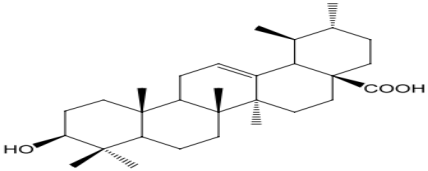
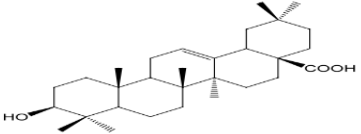
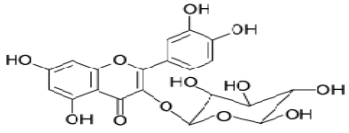
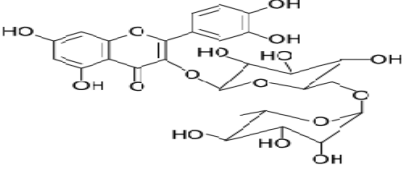
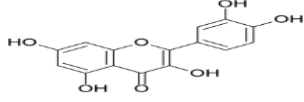
Figura 2. Partes áreas floridas de *Miconia albicans* (SW) Triana

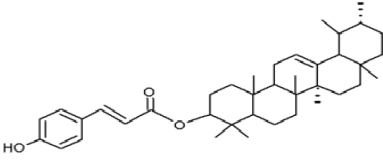
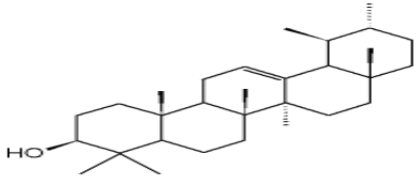
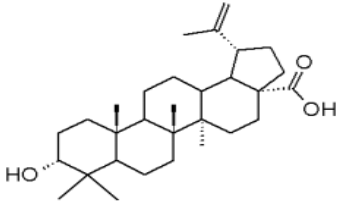
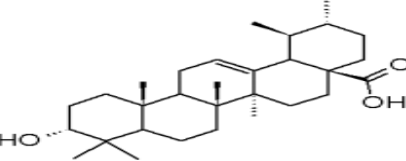


Estudos incluídos

Figura 3. Fluxograma das etapas de seleção dos estudos.

Quadro 1. Estrutura dos compostos isolados e atividade farmacológica de *Miconia albicans* Sw.

Estrutura	Atividade Farmacológica	Autores
 <p>Ácido ursólico</p>	Antinocicepção/Antiinflamatória	Vasconcelos, et al, 2006/Pieroni, et al, 2011
 <p>Ácido Oleanólico</p>	Antinocicepção/Antiinflamatória	Vasconcelos, et al, 2006
 <p>Quercetina – 3 - oglicosídeo</p>	Não reportada	Pieroni, et al, 2011
 <p>Rutina</p>	Antioxidante	Pieroni, et al, 2011
 <p>Quercetina</p>	Antioxidante	Pieroni, et al, 2011

 <p>3 - (E)- p - coumaroyul - alfa - amirina</p>	<p>Não reportada</p>	<p>Pieroni, et al, 2011</p>
 <p>Alfa-amirina</p>	<p>Não reportada</p>	<p>Pieroni, et al, 2011</p>
 <p>Ácido epi-butílico</p>	<p>Não reportada</p>	<p>Pieroni, et al, 2011</p>
 <p>Ácido epi-ursólico</p>	<p>Não reportada</p>	<p>Pieroni, et al, 2011</p>

