



Plantas Medicinais com Atividade Antimicrobiana, cultivadas no sistema agroecológico UNITAS agroecológica

Medicinal Plants with Antimicrobial Activity, grown in the agroecological system of UNITAS agroecological

SOUZA, Ercules Alves¹; PREVIERO, Conceição Aparecida²; BARROS, Layane Maanaim Souza³; OLIVEIRA, Anny Caroline Oliveira⁴; SANTOS, Viviany Sousa⁵
CEULP/ULBRA, ¹pyetrosant@gmail.com; ²previero@ceulp.edu.br; ³layanemaanaim@gmail.com; ⁴annycarolineoliveira7@gmail.com; ⁵vivianyousasantos@gmail.com

Eixo temático: Saúde e Agroecologia

Resumo: O Terraquarium é uma área de biopreservação de plantas do Cerrado, contendo espécies cultivadas, que são espécies que não fazem parte desse bioma. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar plantas medicinais cultivadas no sistema agroecológico da Unitas agroecológica, realizando o levantamento de dados por meio de bibliografias, para verificar a família, nome popular, nome científico, parte utilizada e o agente etiológico inibido por ele que apresentam atividade antimicrobiana. Infere-se que as plantas cultivadas, com propriedades antimicrobianas foram representadas por 27 espécies em uma área de 4,15ha, onde observou-se a inibição de patógenos como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis* e *Streptococcus faecium*, entre outros microorganismos que tiveram sua inibição identificada.

Palavras-chave: Terraquarium; espécies; patógenos.

Keywords: Terraquarium; species; pathogens.

Introdução

O uso de plantas medicinais sempre esteve presente no decorrer da história, as primeiras civilizações a fazer uso de tais ervas foram os mesopotâmicos e os egípcios, que para alcançar o efeito terapêutico utilizavam essas plantas ou derivados delas que contivessem a substância ativa capaz de melhorar o quadro do indivíduo.

A medicina popular se tornou base para linhas estudo sobre plantas medicinais, graças a terapêutica transmitida pelo conhecimento empírico. Os produtos naturais são responsáveis direta ou indiretamente, por cerca de 40% de todos os fármacos disponíveis na terapêutica moderna e, se considerarmos os antimicrobianos e antitumorais, esta porcentagem pode chegar até 70% (PHILLIPSON, 2000; YUNES e CALIXTO, 2001).

Estima-se que as substâncias derivadas de plantas constituem aproximadamente 25% do receituário médico nos países industrializados, sendo que 50% dos medicamentos utilizados são de origem sintética e os 25% restantes referem-se às outras fontes de produtos naturais (minerais, microbianos, entre outros) (CRAGG & NEWMAN, 1999; CARVALHO, 2001; RATES, 2001).

Tendo em vista a importância da pesquisa em plantas medicinais, este presente trabalho, selecionou vinte e sete plantas cultivadas no sistema agroecológico da UNITAS Agroecológica, pertencentes a 11 famílias: (Lamiaceae, Malvaceae, Myrtaceae, Rutaceae, Araceae, Boraginaceae, Amaranthaceae, Verbenaceae, Zingiberaceae, Asteraceae, Equisetaceae), com atividade antimicrobiana utilizadas no tratamento terapêutico de doenças. O presente estudo tem como objetivo caracterizar plantas medicinais cultivadas no sistema agroecológico da Unitas agroecológica com atividade antimicrobiana.

Metodologia

O estudo foi realizada no Terraquarium, localizado no CEULP/ULBRA município Palmas-TO, nas coordenadas 10°16'27.173" S e 48°20'05.670" W, alcançando uma elevação de 254m. Com área de 4,15ha, que é preservada e utilizada como fonte de coleta de informações a respeito do Cerrado, conforme se observa na Figura 1.



Figura 1. Localização do Terraquarium do CEULP/ULBRA, em Palmas - TO. Fonte: Google Maps.

Por meio de dados obtidos no acervo de trabalhos acadêmicos da instituição CEULP/ULBRA sobre levantamento e caracterização de plantas nativas do Cerrado com propriedades medicinais presentes no Terraquarium, foi realizada o levantamento e caracterização de plantas cultivadas, que são espécies que não pertencem a bioma Cerrado, com propriedades medicinais, e com potencial antimicrobiano através de revisão bibliográfica, tendo como critério as plantas medicinais cultivadas no Terraquarium, que estão inseridas no sistema agroecológico, tendo como parâmetro a família, nome popular, nome científico e do agente etiológico microbiano, em seguida foi realizada uma análise quantitativa e qualitativa dos dados tabulados em planilhas do Microsoft Excel 2007, e organizados em tabelas.

Resultados e Discussão

O estudo foi realizado com vinte e sete plantas cultivadas no sistema agroecológico do UNITAS Agroecológica, pertencentes a 11 famílias botânicas que apresentam atividade antimicrobiana, de acordo com a Figura 2. Dessa forma, a família Lamiaceae foi representada com o maior número de espécies pertencentes a esta família (44%), seguida por Asteraceae (15%), Myrtaceae, Malvaceae com (7%) cada, Equisetaceae, Zingiberaceae, Verbenaceae, Amaranthaceae, Boraginaceae e Araceae com (4%) cada, Rutaceae (3%) das plantas levantadas.

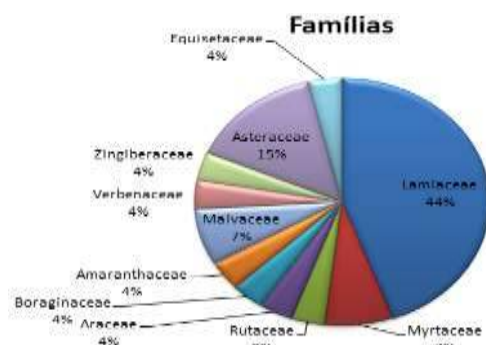


Figura 2. Porcentagem de famílias botânicas cultivadas no sistema agroecológico da Unita agroecológica com atividade antimicrobiana.

A família Lamiaceae além de apresentar atividade antimicrobiana, atua também como antioxidante, através da utilização de óleos essenciais, e também tem grande relevância no trato de doenças respiratórias, na qual apresenta número de espécies abordada no estudo. O timol e o carvacrol, que são encontrados em vários óleos essenciais da família Lamiaceae são responsáveis pela preservação e inibição do crescimento de microrganismos (LIMA et al., 2007).

Nome Popular	Nome científico	Família	Agente etiológico	Parte utilizada
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiaceae	<i>Candida albicans</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Mycobacterium intracellulare</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> .	Folha
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Lamiaceae	<i>Mycobacterium smegmatis</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> (sorotipo A), <i>Cryptococcus gattii</i> (sorotipo C).	Folha
Alfazema	<i>Lavandula</i> spp	Lamiaceae	<i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella Typhimurium</i> .	Folha
Erva-cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> .	Caule/folhagem
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae	<i>Escherichia coli</i> .	Folha
Hortelã	<i>Mentha piperita</i>	Lamiaceae	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Trichosporon asahii</i> , <i>Candida albicans</i> .	Folha
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	Lamiaceae	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella Typhimurium</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> .	Folha
Menta	<i>Mentha spicata</i>	Lamiaceae	<i>Candida dubliniensis</i> .	Folha
Poejo	<i>Mentha pulegium</i>	Lamiaceae	<i>Streptococcus faecium</i> .	Folha
Tomilho	<i>Thymus vulgaris</i>	Lamiaceae	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella Typhimurium</i> .	Folha
Manjerona	<i>Origanum majorana</i> L.	Lamiaceae	<i>Bacillus anthracis</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Salmonella stanley</i> , <i>Salmonella Newport</i> , <i>Streptococcus agalactiae</i> , <i>Aspergillus fumigatus</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	Folha
Cordão-de-Frade	<i>Leonitis nepetaefolia</i>	Lamiaceae	<i>Micrococcus luteus</i> .	Folha
Artemisia	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella Typhimurium</i> .	Folha
Jambô	<i>Spilanthes acmella</i> (L.) L.	Asteraceae	<i>Escherichia coli</i> , <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	Folha/flor/caule
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC	Asteraceae	<i>Candida albicans</i> .	Folha
Mil-folhas	<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	<i>Staphylococcus aureus</i> .	Caule/folha/flor
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	<i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> .	Folha
Jambolão	<i>Syzygium jambolanum</i>	Myrtaceae	<i>Staphylococcus sp.</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Streptococcus canis</i> , <i>Escherichia coli</i> e <i>Staphylococcus aureus</i> .	Folha
Malva	<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	<i>Candida albicans</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> .	Folha
Vassourinha	<i>Sida</i> sp.	Malvaceae	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	Folha
Cavalinha	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Equisetaceae	<i>Candida albicans</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> .	Caule/folha
Gervão	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Streptococcus faecium</i> .	Caule/folha
Terramicina	<i>Alternanthera brasiliana</i>	Amaranthaceae	<i>Staphylococcus aureus</i> .	Folha
Confrei	<i>Symphytum officinale</i> L.	Boraginaceae	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> .	Folha
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.)	Araceae	<i>Escherichia coli</i> , <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Micrococcus luteus</i> .	Folha
Arruda	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.)	Rutaceae	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterobacter gergoviae</i> .	Casca/ fruto
Açafrão-da-terra	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	<i>Escherichia coli</i> , <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Salmonella Choleraesuis</i> , <i>Aspergillus niger</i> , <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	Rizoma

Tabela 1. Espécies de plantas cultivadas com atividade antimicrobiana, localizadas no Terraquarium do CEULP/ULBRA, no município de Palmas-To.

As plantas cultivadas no sistema agroecológico, apresentam ação antimicrobiana variada, sendo utilizado na sua maioria as folhas para extração de extratos e óleos essenciais, tais esses que desempenham papel inibitório, a família Lamiaceae inibe microrganismos como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, e na medicina popular ajuda a controlar diabetes no caso do alecrim, essa inibição se repete nas famílias Asteraceae e Malvaceae, a malva por exemplo atua como anti-inflamatório também, na família Verbenaceae ocorre a inibição de *Staphylococcus epidermidis* e *Streptococcus faecium*, já na família Zingiberaceae ocorre a inibição de *Salmonella Choleraesuis*, *Aspergillus niger*, cada família apresenta uma inibição variada de microrganismos. O conhecimento desse tipo de ação terapêutica apenas sustenta o conhecimento sobre medicina popular, e graças a esse tipo de conhecimento foi possível realizar trabalhos científicos que comprovassem mais uma ação terapêutica de plantas medicinais, e se mostra importante na cultura familiar passada de geração em geração.

A família Lamiaceae apresenta diferentes metabólitos secundários como cumarinas, alcaloides, flavonoides e terpenos e desperta grande interesse no estudo dessas plantas. Estes metabólitos podem apresentar diferentes atividades biológicas como inseticida, antifúngica, antimicrobiana, citotóxica e anti-inflamatória (PEREIRA, 2014). As plantas medicinais estudadas apresentaram atividade antimicrobiana para diferentes espécies patogênicas, a família Lamiaceae apresentou propriedade inibitória frente a 20 tipos de patógenos, a família Myrtaceae inibiu o crescimento de 7 espécies, seguida das famílias Asteraceae e Rutaceae que inibiram 5 espécies de microrganismos cada, as famílias Malvaceae e Zingiberaceae inibiram 4 espécies cada, as famílias Equisetaceae, Boraginaceae e Araceae inibiram 3 espécies cada, já as famílias Amaranthaceae e Verbenaceae apresentaram inibição microbiana frente a 2 e 1 tipos de espécies respectivamente, de acordo com a Figura 3.

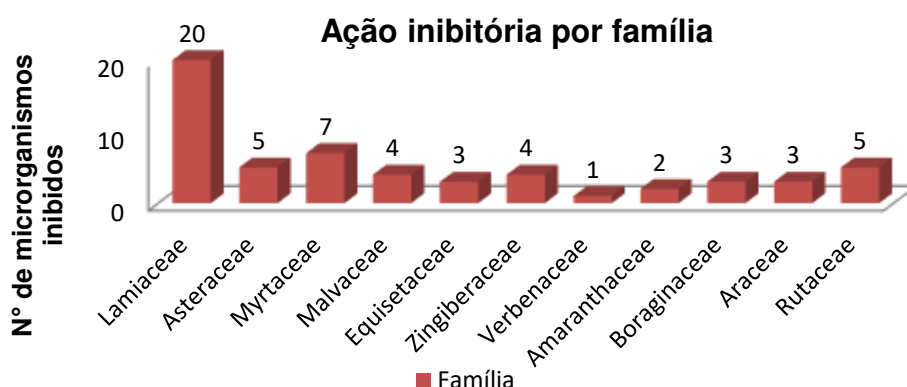


Figura 3. Quantidade de microrganismos inibidos por família de plantas medicinais cultivadas no sistema agroecológico da Unitas Agroecológica.



Segundo os autores, os óleos essenciais apresentam maior bioatividade sobre bactérias Gram-negativas devido a maior afinidade deste pela estrutura lipídica da membrana que a envolve, a qual pode acarretar alteração em vários sistemas enzimáticos, inativação e ou destruição do material genético de bactérias (KIM et al., 1995).

Conclusão

O Terraquarium abriga uma quantidade variada de plantas medicinais que apresentaram atividade antimicrobiana, a quantidade de espécies estudada por família foi bem heterogênea, apresentando ação inibitória para diferentes espécies de patógenos, tanto para Gram-positivas quanto para Gram-negativas, apresentando ainda atividade antifúngica, a inibição antimicrobiana também variou por espécies de famílias botânicas. O conhecimento a respeito da ampla ação medicinal dessas plantas, demonstra a importância da sua utilização como tratamento terapêutico, além da sua grande relevância na medicina popular.

Referências bibliográficas

FARIA, Raimundo Nonato. Avaliação da atividade antimicrobiana do extrato etanólico da folha de *Phanera flexuosa* (Moric.) LP Queiroz (Caesalpinioideae) e da inibição de fatores de virulência de *Staphylococcus aureus* resistentes a antibióticos. 2013.

FERNANDES, Thaís Teixeira; DOS SANTOS, Alik Teixeira Fernandes; PIMENTA, Fabiana Cristina. ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DAS PLANTAS *Plathymenia reticulata*, *Hymenaea courbaril* E *Guazuma ulmifolia*. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 34, n. 2, 2005.

LIMA, R. K. et al. **Família Lamiaceae**: importantes óleos essenciais com ação biológica e antioxidante. 2013.

NEO, Giovanna Gabrielle de Andrade. Perfil químico e avaliação do potencial antimicrobiano de óleos essenciais de plantas medicinais da família Lamiaceae. 2017.