

**COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS SENESCENTES DE *CÚRCUMA LONGA* L.**  
CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF THE CURCUMA LONGA L. SENESCENT LEAVES.

**TERAMOTO, Juliana Rolim Salomé**

Instituto Agronômico do Estado de São Paulo

**FACANALI, Roselaine**

Instituto Agronômico do Estado de São Paulo

**DUARTE, Marta Cristina Teixeira**

Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas/  
UNICAMP

**FABRI, Eliane Gomes**

Instituto Agronômico do Estado de São Paulo

**AZEVEDO FILHO, Joaquim Adelino**

APTA-Pólo Regional de Monte Alegre/ Secretaria de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo

**SOARES, Daniela Matsumoto**

Instituto Agronômico do Estado de São Paulo

**MARQUES, Márcia Ortiz M.**

Instituto Agronômico do Estado de São Paulo

**RESUMO:** A folha de *Curcuma longa* L. (açafraão) é um produto residual durante as operações de colheita da raiz. Tradicionalmente, essas folhas, são amplamente utilizadas na culinária, são aromáticas e contêm óleo essencial. A produção brasileira de açafraão está concentrada nos estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo. Este estudo teve como objetivo determinar a composição química das folhas senescentes de um banco de germoplasma contendo 36 acessos em São Paulo, a fim de selecionar as melhores plantas e avaliar a atividade antimicrobiana dos óleos essenciais obtidos a partir de suas folhas senescentes. O teor de óleo essencial variou de 0,27 a 1,01% e foram identificadas por cromatografia gasosa 17 substâncias, que representaram 97% dos compostos identificados. Deste total, os principais compostos encontrados no óleo essencial foram os monoterpenos (91 a 94,5%). O  $\alpha$ -felandreno foi o principal composto (variando de 20,7% a 31,1%), seguido do *p*-cimeno (19,2% a 30,8%), do terpinoleno (12,8% a 20,1 %), 1,8-cineol (8,1% e 13,2%), limoneno (4,2% a 5,2%),  $\beta$ -pineno (2,4% e 4,8%), mirceno (2,4% a 3,4%),  $\alpha$ -pineno (1,6% a 3,1%) e o  $\delta$ -3-careno (1,2% a 1,6%). O banco de germoplasma pode ser agrupado em três grupos distintos de acordo com as características químicas dos óleos essenciais das folhas senescentes, sendo cada grupo 1, 2 e 3 representado aleatoriamente pelos respectivos acessos 22, 30 e 10. As propriedades antimicrobianas do óleo essencial testadas para os microorganismos *Enterococcus hirae*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*,

*Staphylococcus epidermides*, *Salmonella enteritides*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida albicans* apresentaram potencial uso com CIM de 2 mg / mL apenas para *Enterococcus hirae*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*.

**PALAVRAS-CHAVES:** Açafraão, Óleo essencial, Antimicrobiano

**ABSTRACT:** Curcuma longa L. (turmeric) leaf is a residual product during root harvesting operations. Traditionally, these leaves, are widely used in cooking, are aromatic and contain essential oil. The Brazilian production of turmeric is concentrated in the states of Goiás, Minas Gerais and São Paulo. The objective of this study was to determine the chemical composition of the senescent leaves of a germplasm bank containing 36 access in São Paulo, in order to select the best plants and to evaluate the antimicrobial activity of the essential oils obtained from their senescent leaves. The essential oil content varied from 0.27 to 1.01% and 17 substances were identified, which represented 97% of the identified compounds. Of this total, the main compounds found in the essential oil were the monoterpenes (91 to 94.5%). The  $\alpha$ -felandrene was the major compound (ranging from 20.7% to 31.1%), followed by *p*-cymene (19.2% to 30.8%), terpinolene (12.8% to 20.1%), 1,8-cineole (8.1% and 13.2%), limonene (4.2% to 5.2%),  $\beta$ -pinene (2.4% and 4.8%), myrcene 2.4% to 3.4%),  $\beta$ -pinene (1.6% to 3.1%) and  $\delta$ -3-carene (1.2% to 1.6%). The germplasm bank can be grouped into three distinct groups according to the chemical characteristics of the senescent leaves, each group 1,2 and 3 being represented randomly by the respective access 22, 30 and 10. The antimicrobial properties of the essential oil showed MIC 2 mg / mL for *Enterococcus hirae*, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

**KEY-WORDS:** Turmeric, Essential oil, Antimicrobial

## INTRODUÇÃO

A *Curcuma longa* L. (*C. longa*) pertence à família Zingiberaceae, é uma planta herbácea, perene, podendo se comportar como anual (dependendo das condições de clima), robusta, com folhas grandes, verdes e afiladas e com espigas com flores de labelos púrpura (TERAMOTO *et al.*, 2014). Exemplos de países produtores desta cultura são: China, Paquistão, Haiti, Peru, Taiwan, Tailândia, Jamaica e a Índia, sendo este último considerado o maior produtor (800.000 a 1.000.000 de toneladas/ano) e consumidor mundial de cúrcuma. A Índia exporta 80% da produção mundial e é a cúrcuma indiana, considerada a melhor do mundo por conter altas concentrações da curcumina, corante amarelo-alaranjado, obtido dos rizomas (AADITYA, 2010). No Brasil, o município de Mara Rosa, Estado de Goiás, é o município que apresenta o

maior plantio comercial da planta (podemos encontrar produção comercial também nos estados de Minas Gerais e São Paulo), cuja produção se destina em quase sua totalidade às indústrias nacionais de corantes, alimentos e suplementos alimentares (SILVA *et al.*, 2004).

A planta possui variados usos, seu rizoma apresenta uma substância corante, a curcumina, que confere cor e aroma característico aos alimentos. Quando seco e em pó, é utilizado como componente principal do “curry”, na coloração de macarrões, sorvetes, queijos, margarinas e carnes, e quando utilizado como óleo-resina (mistura de ingredientes ativos como materiais resinosos, graxos não voláteis, voláteis), extraído por solventes e técnicas específicas, também pode colorir e condimentar certos tipos de alimentos (HIGUITA, 2013). A curcumina quando utilizada como extrato purificado não apresenta aroma e pode ser usada onde essa característica é indesejável. A curcumina isolada é muito interessante para aplicações em alimentos, principalmente na substituição à Tartrazina, um dos corantes artificiais mais usados no Brasil, cujo uso tem sido questionado pelos problemas de alergia que pode causar aos seus consumidores. Com a proibição do uso de pigmentos sintéticos nos principais países da América do Norte e Europa, recentemente tem sido vislumbrada a participação de *C. Longa* em um atraente e crescente mercado de aditivos naturais de alimentos e textéis (RODRIGUES, 2013; VOLP *et al.*, 2009; RUSIG e MARTINS, 1992).

Além de sua utilização como corante, a *C. longa* contém também óleo essencial, encontrado na parte subterrânea e aérea, possibilitando sua utilização nos mercados de perfumaria, medicinal, alimentício, condimentar entre outros (KALANDAR *et al.* 2018; GUI e BAKHT, 2015; BEZERRA *et al.*, 2013). Os principais compostos encontrados no óleo essencial da raiz de cúrcuma foram turmerona, ar-turmerona,  $\alpha$  e  $\beta$ -zingibereno, 1,8-cineol, sabineno e borneol (MATA, 2004; VIASA *et al.*, 1989). No óleo essencial das folhas, os principais constituintes identificados na literatura, foram  $\alpha$ -felandreno, 1,8-cineol, C8-aldeído,  $\alpha$ -pineno e  $\beta$ -pineno, sendo que os principais constituintes do óleo essencial do rizoma,  $\alpha$ -turmerona e ar-turmerona e  $\beta$ -turmerona, não foram encontrados nas folhas (MENG *et al.*, 2018, SINDHU et

al., 2011; OGUNTIMEN *et al.*, 1990; BEHURA *et al.*, 2002; SHARMA *et al.*, 1997). As folhas de cúrcuma são menos exploradas frente à raiz, e trabalhos que verifiquem seu potencial de uso são em menor número. Extrato da folha em pó apresentou maior conteúdo de compostos fenólicos e maior atividade antioxidante que a folha fresca (YAN e ASMAH, 2010). Extratos metanólicos e aquosos mostraram inibição do crescimento de linhas celulares tumorais humanas em até 46% (LIU e NAIR, 2011) O óleo essencial de folhas de cúrcuma também corroboram para enfatizar as diversas atividades que a planta tem. O óleo essencial das folhas de cúrcuma foi capaz de inibir a produção de aflatoxina B (1) e G (1) entre 95,3% a 100% a 1% e 1,5% e também foi capaz de inibir o crescimento do fungo, mostrando a possibilidade de utilizar estes componentes fitoquímicos como bio-conservantes para armazenamento de especiarias (SINDHU, *et al.*, 2011). O óleo essencial das folhas de cúrcuma também foi muito útil no controle de pragas inibindo o crescimento de *S. obliqua* e *P.xylostella* (L) a 1,0% de concentração (Govindaraddi, 2005). Testes in vitro mostraram que o óleo essencial das folhas inibiu a produção de citocinas pró-inflamatórias (TNF- $\alpha$ , IL-6, IL-1 $\beta$ ) em lipopolissacarídeos (LPS) e inflamação induzida por 12-O-tetradecanoilforbol-13-acetato (TPA) na linha celular de queratinócitos humanos (HaCaT), produzindo efeitos anti-inflamatórios (KUMAR, *et al.*, 2018).

A espécie é de cultivo fácil e apresenta a vantagem de não exigir tratamentos culturais especiais, podendo desenvolver-se em condições tropicais, em altitudes que variam do nível do mar a 1500 m, temperaturas entre 20 °C a 30 °C, sob regime pluvial de 150 cm ou mais por ano ou sob irrigação, preferencialmente sob solo argiloso ou aluvial, fértil e rico em matéria orgânica (PEREIRA E MOREIRA, 2009).

Assim são contínuas as descobertas das propriedades e da utilização da *C. longa* nas diversas áreas econômicas. Em algumas regiões do Brasil, a planta tem sido explorada como cultura agrícola, contudo informações técnicas sobre seu melhor aproveitamento e aplicação são importantes. Resíduos de culturas agrícolas podem se tornar fonte secundária de recursos financeiros ao produtor e devem ser melhor exploradas do ponto de vista tecnológico. Na cultura na cúrcuma, trabalhos que visem o aproveitamento de seu subproduto,

folhas senescentes (estas folhas acabam sendo resíduo na produção), são poucos e deveriam fazer parte do planejamento de investimentos/retorno da propriedade rural. Inúmeros outros testes de aplicações poderiam ser realizados com o óleo essencial das folhas senescentes, almejando a busca por atividades na área farmacêutica, perfumaria, alimentícia e agrícola.

O presente estudo buscou: avaliar o banco de germoplasma de *C. longa*, quanto á característica química do óleo essencial das folhas senescentes dos diversos acessos, na fase de colheita dos rizomas e a eficácia destes óleos essenciais na inibição do crescimento de algumas espécies de bactérias e fungos que impactam a saúde humana.

## MATERIAIS E MÉTODOS

As folhas de *C. longa* foram obtidas de 36 acessos provenientes do banco de germoplasma do Departamento de Genética da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” e cultivados em triplicata em Monte Alegre do Sul, sendo o cultivo conduzido no Pólo Regional Leste Paulista da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios em solo tipo argiloso vermelho-amarelo a uma altitude média de 850 metros e clima Cfa (classificação climática de Köpen), temperatura anual média de 20,8°C e precipitação total de 1.548,8 mm. O solo foi preparado com encanteiradeira e a adubção fosfatada conforme recomendação para a cultura (VAN RAIJ *et al.*, 2008), e adubação orgânica com composto vegetal, na base de 10kg/m<sup>2</sup>. O delineamento experimental consistiu de blocos completos, com três repetições de cada acesso. As parcelas foram representadas por duas linhas de 3 m de comprimento com espaçamento de 0,5 m entre as linhas e 0,2 m entre as plantas, com 30 plantas por parcela. As folhas de tres plantas do mesmo acesso constituíram uma amostra composta que já estavam em período de senescência, uma vez que sinalizavam o período da colheita das raízes com seu amarelecimento e tombamento. Estas foram secas em estufa com circulação de ar à 40°C até peso constante (aproximadamente 36 horas).

Foram realizadas as extrações dos óleos essenciais dos acessos individualmente por meio de equipamento de destilação por arraste a vapor modelo D2 da empresa LINAX, durante 2 horas.

As análises da composição química dos óleos essenciais foram realizadas em cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massas (CG/EM - Shimadzu, QP-5000), dotado de coluna capilar de sílica fundida OV - 5 (30m x 0,25mm x 0,25µm Ohio Valley Specialty Chemical, Inc.), operando por impacto de elétrons (70 eV), hélio como gás de arraste (1,0 mL/min.), injetor a 220°C, detector a 230°C, *split* 1/20. O óleo essencial foi solubilizado em acetato de etila (1mg/1mL solvente), grau cromatográfico, e injetado 1µL de solução no seguinte programa de temperatura: 60°C - 240°C, 3°C/min. A quantificação dos óleos essenciais foi efetuada pelo método de normalização de áreas, em triplicata, por cromatografia a gás com detector por ionização em chama (Shimadzu, modelo GC-2010, CG-FID), empregando-se as mesmas condições operacionais das análises por CG-EM. A identificação dos constituintes químicos foi efetuada através da análise comparativa dos espectros de massas das substâncias com o banco de dados do sistema CG/EM (Nist 62.lib), literatura (Mclafferty e Stauffer, 1989) e índices de retenção (Adams, 2007), aplicando-se a equação de Van den Dool e Kratz (Van den Dool&Kratz, 1963). Os resultados da composição química dos óleos essenciais foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o software MINITAB™ Statistical Software Release 13.0 Demo. A análise de componentes principais (PCA) e a análise de agrupamento hierárquico (Cluster) foi realizada utilizando o software XLSTAT – 2016.1 version (Addinsoft, France). Identificados os clusters, foi selecionado aleatoriamente um acesso de cada cluster para avaliação microbiológica.

A atividade antimicrobiana do óleo essencial das folhas senescentes de *C.longa* foi avaliada frente aos microorganismos: *Enterococcus hirae*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermides*, *Salmonella enteritides*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida albicans*. O meio de cultura utilizado foi o Mueller-Hinton para bactéria e meio RPMI-1640 para levedura e a triagem preliminar *in vitro* da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais foi realizada pelo método da microdiluição para fungos (NCCLS., 2002) e para bactérias (NCCLS., 2003). Para os testes, os óleos essenciais foram solubilizados em solução de Tween 80 em água (0,1 %) e então quantificado o CIM, que é a concentração de antimicrobiano necessária para

inibir o crescimento bacteriano, de forma que quanto menor o CIM, maior a potência e, quanto maior a potência, maior a dificuldade da bactéria em desenvolver resistência. ALIGIANIS, et al. (2001) propuseram uma classificação para materiais vegetais com base nos resultados de CIM, considerando como: forte inibição - CIM até 0,5 mg/mL ; inibição moderada – CIM entre 0,6 e 1,5 mg/mL e como fraca inibição - CIM acima de 1,6 mg/mL 1600 µg/mL.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento dos óleos essenciais das folhas senescentes dos acessos do banco de germoplasma de cúrcuma analisados, variaram de 0,27% a 1,01%. Os 10 melhores acessos apresentaram um rendimento entre 0,80% a 1,01% sendo os acessos em ordem decrescente: 27, 22, 25, 7, 23, 31, 3, 5, 7, 39. Estes valores estão abaixo do encontrado no estudo de BEHURA et al. (2002), cujo rendimento foi da ordem de 1,32%, contudo o método de extração do óleo essencial foi através da hidrodestilação e as folhas eram frescas. Segundo MAIA (1998), as diferentes relações de massa de vapor e massa vegetal, associadas à arquitetura dos equipamentos, fazem com que o óleo essencial obtido pelos métodos de laboratório e industrial sejam diferentes em suas composições, mesmo utilizando a mesma matéria prima. Contudo o método por destilação por arraste a vapor pode ter uma vantagem, quando se necessita destilar uma quantidade maior de material vegetal para obtenção de maior volume de óleo essencial. Mas para fins analíticos ambos os sistemas seriam bons, o que poderia variar seria o custo do equipamento e dependendo da substância e da planta de interesse, o método utilizado também pode ser relevante.

Sob o ponto de vista qualitativo, os 36 acessos de *C. longa* estudados apresentaram mesmo perfil químico, sendo identificadas 17 substâncias, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Principais constituintes identificados em folhas senescentes dos 36 acessos de *C. longa* pertencentes ao banco de germoplasma.

Tempo de Retenção (min)	Substância	Min (%)	Max (%)	Media (%)
-------------------------	------------	---------	---------	-----------

9,193	$\alpha$ -pineno	1,6	3,1	2,4
10,485	sabineno	0,2	0,5	0,4
10,647	$\beta$ -pineno	2,4	4,8	3,4
10,99	mirreno	2,4	3,4	3,0
11,582	$\alpha$ -felandreno	20,7	31,1	25,8
11,812	$\delta$ -3-careno	1,2	1,6	1,4
12,029	$\alpha$ -terpineno	0,7	1,1	0,9
12,307	<i>p</i> -cimeno	19,2	30,8	23,9
12,497	limoneno	4,2	5,2	4,6
12,600	1,8-cineol	8,1	13,2	10,7
13,163	<i>E</i> - $\beta$ -ocimeno	0,2	0,3	0,2
13,638	$\gamma$ -terpineno	0,7	1,1	0,9
14,837	terpinoleno	12,8	20,1	16,5
15,184	linalol	0,5	1,4	0,9
	<i>E</i> -epoxi-			
17,137	ocimeno	0,4	1,2	0,8
18,504	terpinen-4-ol	0,2	0,5	0,4
19,044	$\alpha$ -terpineol	0,1	0,7	0,5

Como constituintes mais abundantes no óleo essencial, todos os acessos apresentaram os compostos monoterpênicos, sendo os principais o  $\alpha$ -felandreno variando de mínimo (min) 20,7%, acesso 10 e máximo (max) 31,1%, acesso 24; *p*-cimeno (min.: 19,2%, acesso 24; máx.: 30,8%, acesso 29); terpinoleno (min.: 12,8%, acesso 35; máx.: 20,1%, acesso 1), seguido dos monoterpênicos oxigenados 1,8-cineol (min.: 8,1%, acesso 24; máx.: 13,2%, acesso 33), limoneno (min.: 4,2% acesso 12; máx.: 5,2%, acesso 29), o  $\beta$ -pineno (min.: 2,4% acesso 10; máx.: 4,8%, acesso 14), o mirreno (min.: 2,40% acesso 10 ; máx.: 3,4%, acesso 24 ), o  $\alpha$ -pineno (min.: 1,6% acesso 10 ; máx.: 3,1%, acesso 35 ) e o  $\delta$ -3-careno (min.: 1,2 % acesso 10; máx.:1,6 %, acesso 24).

Estes principais compostos classificados como monoterpênicos compuseram aproximadamente 94,1% do óleo essencial das folhas senescentes da cúrcuma. Estes resultados diferem parcialmente dos estudos de TRIPATHI et al. (2002) que obtiveram outro composto como majoritário, o mirreno, seguido do *p*-cimeno e 1,8-cineol, tendo sido os monoterpênicos constituintes de 83% das substâncias do óleo essencial de folhas frescas de *C. longa*, contra 16% na raiz.

No trabalho de CHANE-MING et al., (2002), que estudou a *C. longa* de uma ilha da França (Reunion Island), o terpinoleno foi a substância



predominante (77%), seguido de 1,8-cineol,  $\alpha$ -terpineno e  $\alpha$ -felandreno. Terpinoleno (52.88%) e  $\alpha$ -felandreno (21.13%) foram os componentes majoritário encontrados em KUMAR, et al. (2018).

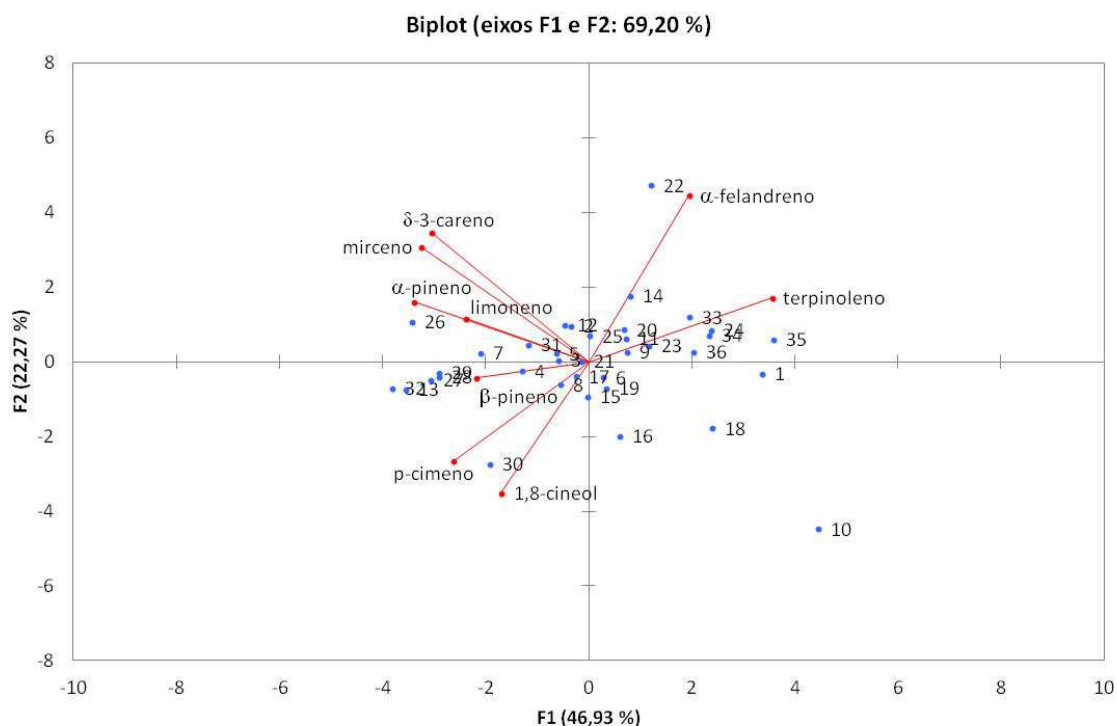
No trabalho de OGUTIMEIN et al. (1990) e BEHURA et al. (2002), registraram a ocorrência do  $\alpha$ -felandreno como constituinte majoritário do óleo essencial (47,7%, 38.2%), conforme o obtido neste trabalho, contudo em escalas um pouco maiores. Estes resultados reafirmam que a origem da planta, as condições do meio (abióticas e bióticas), o estado fisiológico em que a planta foi colhida ou mesmo a variedade, podem alterar a constituição química da planta, podendo a mesma ser utilizada para aplicações distintas.

Os monotremos são os constituintes básicos voláteis de óleos essenciais aromáticos e os principais componentes das resinas (goma das árvores) pertencendo a um grupo diverso de compostos químicos, de diversas espécies vegetais e nas mais variadas concentrações (PINTO, et al., 2015). Diversos monoterpênos possuem propriedades de grande interesse médico, dentre elas cardiovasculares, antihelmínticas, antibióticas e anti-inflamatórias, além de atividade antimicrobiana, sedativa, antinoceptiva, antidepressiva, podendo ser ativo também como fumigante, repelente ou inseticida (OBENGFORORI e REICHMUT, 1997; AMARAL et al., 2007; SANTOS, et al., 2011).

Com base nos nove constituintes majoritários identificados nos óleos essenciais das folhas senescentes dos 36 acessos do banco de germoplasma, foi aplicada a análise de componentes principais (ACP) e a análise de agrupamento hierárquico (cluster) conforme Figuras 1 e 2.

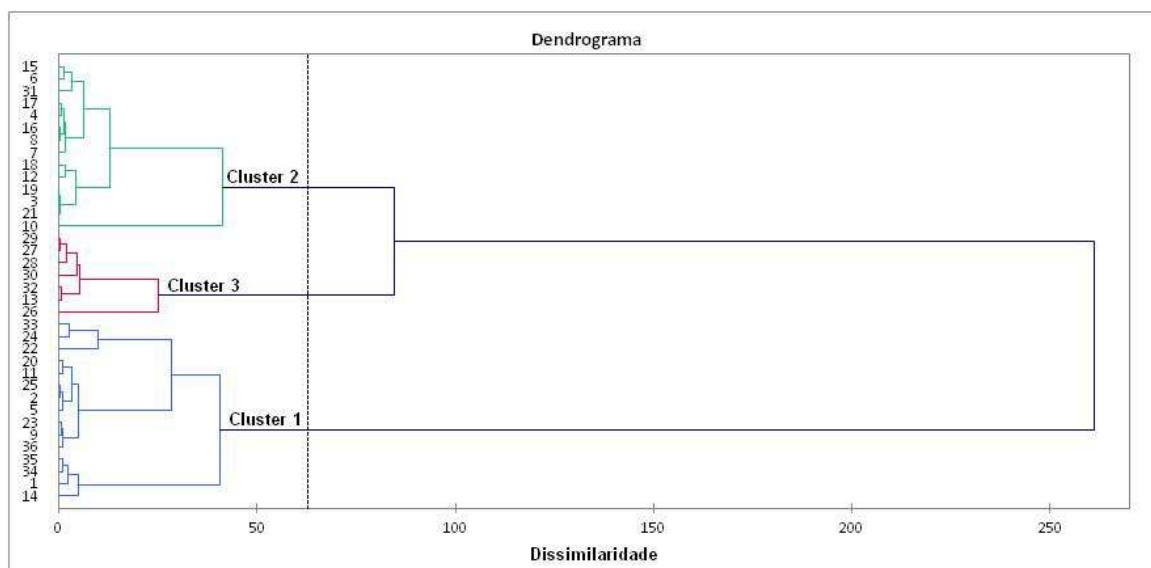
A análise de Componentes Principais (ACP) aplicada à composição química do óleo essencial de cúrcuma expressou 69,20% da variância nas duas primeiras componentes principais, sendo a PCA1 (F1) responsável em descrever 46,93% e a PCA2 (F2) 22,27% da variância total (Figura1). As variáveis fornecidas pela ACP permitiram discriminar 4 acessos, sendo eles, o 26, 30, 22 e 10. A amostra 26 se destaca das demais, devido esta apresentar maior produção das substâncias *p*-cimeno (30,84%) e limoneno (5,23%) quando comparado com as demais amostras. A amostra 30 se difere por apresentar como principal composto a substância *p*-cimeno e também por produzir um maior teor da substância 1,8-cineol quando comparada com os

demais. O acesso 22 se destaca por apresentar maior produção do  $\alpha$ -felandreno comparada as demais. E o acesso 10 por apresentar menor produção das substâncias  $\alpha$  e  $\beta$ -pineno, mirceno,  $\alpha$ -felandreno e  $\delta$ -3-careno quando comparada as demais, além de ter como principal composto o  $p$ -cimeno e não o  $\alpha$ -felandreno como na maioria dos acessos.



**Figura 1.** Análise dos componentes principais das folhas senescentes de cúrcuma dos 36 acessos estudados.

A análise de agrupamento hierárquico (Cluster) produziu três agrupamentos principais (Figura 2), sendo que o primeiro (Cluster 1) apresentou uma maior dissimilaridade (diferença) em relação aos Clusters 2 e 3. Uma hipótese para essa diferença pode ser devido as amostras pertencentes ao Cluster 1 apresentarem uma maior produção média das substâncias  $\alpha$ -felandreno e terpinoleno, quando comparadas as amostras dos Clusters 2 e 3. As amostras pertencentes ao Cluster 3 caracterizam-se por apresentarem como principal composto o  $p$ -cimeno, enquanto as amostras dos Clusters 1 e 2 apresentam como principal composto o  $\alpha$ -felandreno.



**Figura 2.** Análise de agrupamento hierárquico dos 36 acessos do banco de cúrcuma, levando-se em consideração a análise dos principais compostos do óleo essencial das folhas senescentes.

Este resultado demonstra que no banco de germoplasma estudado há acessos que se diferenciaram quanto às características do óleo essencial, podendo ser estudados diferentemente dos demais tendo como foco sua aplicação e melhoramento genético. A raiz é o produto principal, porém novas perspectivas de aproveitamento de seus subprodutos podem ser melhores estudadas entre estes materiais.

Atualmente, a avaliação das propriedades antimicrobianas de óleos essenciais abrange uma grande variedade de microrganismos, incluindo deteriorantes de alimentos, produtores de toxinas alimentares, fungos filamentosos (micotoxigênicos), fungos patogênicos, leveduras dimórficas e vírus de plantas e animais (DIAO et al., 2014; SEOW, et al., 2014, SHOHAYEB et al 2014, LIS-BALCHIN e DEANS, 1997).

A partir dos resultados obtidos pela análise química dos óleos essenciais das folhas senescentes e pelas análises de ACP e Clusters dos 36 acessos, para a atividade antimicrobiana foram considerados 3 acessos representantes de cada cluster. Acesso 22 representando o cluster 1, acesso 10 representando o cluster 2, e o acesso 30 representando o cluster 3, suas respectivas composições químicas podem ser observadas na Tabela 2.

**Tabela 2.** Composição química do óleo essencial das folhas senescente de *C. Longa* dos três acessos selecionados (com três repetições) representativos de cada Cluster.

Pico	Substância	Tempo retenção	Acesso 22_1	Acesso 22_2	Acesso 22_3	Acesso 10_1	Acesso 10_2	Acesso 10_3	Acesso 30_1	Acesso 30_2	Acesso 30_3
1	$\alpha$ -pineno	9,193	2,72	2,73	2,74	1,01	1,03	1,02	3,08	3,13	3,13
2	sabineno	10,485	0,39	0,39	0,39	0,24	0,23	0,23	0,43	0,42	0,46
3	$\beta$ -pineno	10,647	3,10	3,91	3,91	2,36	2,38	2,38	3,95	3,97	4,00
4	mirreno	10,99	3,10	3,03	3,02	2,36	2,38	2,38	3,23	3,23	3,24
5	$\alpha$ -felandreno	11,582	28,10	28,24	28,24	20,59	20,68	20,68	23,62	23,60	23,67
6	$\delta$ -3-careno	11,812	1,36	1,36	1,37	1,09	1,09	1,09	1,46	1,47	1,47
7	$\alpha$ -terpineno	12,029	1,05	0,96	0,95	0,73	0,73	0,73	0,78	0,79	0,79
8	p-cimeno	12,307	21,35	21,15	21,14	25,33	25,36	25,44	26,36	26,34	26,31
9	limoneno	12,497	4,52	4,43	4,39	4,48	4,51	4,38	4,74	4,76	4,74
10	1,8-cineol	12,6	10,67	10,59	10,61	10,57	10,54	10,68	11,55	11,55	11,56
11	$E$ - $\beta$ -ocimeno	13,163	0,23	0,23	0,37	0,24	0,24	0,24	0,19	0,19	0,20
12	$\gamma$ -terpineno	13,638	1,05	0,96	0,95	0,90	0,90	0,90	0,74	0,74	0,74
13	terpinoleno	14,837	16,57	16,38	16,32	19,21	19,17	19,24	13,55	13,57	13,55
14	linalol	15,184	0,85	0,89	0,90	1,41	1,39	1,39	0,94	0,93	0,92
15	$E$ -epoxi-ocimeno	17,137	0,08	0,74	0,74	1,20	1,19	1,19	0,94	0,92	0,92
16	terpinen-4-ol	18,504	0,60	0,37	0,36	0,52	0,51	0,51	0,37	0,37	0,36
17	$\alpha$ -terpineol	19,044	0,44	0,47	0,45	0,70	0,70	0,69	0,51	0,51	0,50

Para a atividade antimicrobiana foram considerados o óleo essencial das folhas senescentes destes três acessos selecionados (10, 22 e 30). Os microorganismos testados foram escolhidos por atingir frequentemente a saúde humana, produzindo problemas dos mais simples aos mais graves: *Enterococcus hirae* (patógeno causador de infecções em animais, porém recentemente reportado em infecção do trato urinário em humanos, BOURAFA et al. 2015), *Escherichia coli* (causador de infecções de intestino e urina geralmente em humanos), *Staphylococcus aureus* (causador de infecções desde as mais simples a graves em humanos), *Staphylococcus epidermidis* (responsável por infecções oportunistas em humanos geralmente de origem hospitalar), *Salmonella enteritides* (patógeno entérico de origem alimentar responsável por toxicoinfecções em humanos), *Pseudomonas aeruginosa* (agente de infecções hospitalares) e *Candida albicans* (causa infecção oral e vaginal em seres humanos). Os resultados das avaliações podem ser contemplados na Tabela 3.

Tabela 3. Avaliação *in vitro* da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais das folhas senescentes dos acessos 10, 22 e 30 de cúrcuma considerando CIM- Concentração Mínima Inibitória até 2 mg/mL .

CIM mg/mL

Acessos	<i>C. albicans</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E.coli</i>	<i>E. hirae</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermides</i>	<i>S. enteritides</i>
10	*	*	2	2	2	*	*
22	*	*	2	2	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*

Para os microorganismos *S. epidermides*, *S. enteritides*, *P. aeruginosa* e *C. albicans* considerando um CIM até 2 mg/mL, no qual a atividade é considerada fraca, os óleos essenciais das folhas dos 3 acessos de cúrcuma não apresentaram atividade.

Em relação à atividade microbiológica da *Escherichia coli*, obtivemos também CIM igual a 2.000 mg/mL para os acessos 10 e 22. A *E. coli* é uma bactéria gram-negativa causa gastroenterites (infecções no intestino e urina) e sua contaminação se dá por contato com material fecal ou superfícies contaminadas.

Para a *Enterococcus hirae* que é uma bactéria gram-positiva, as CIM foram igual a 2.000 mg/mL também para os mesmos acessos 10 e 22. Esta é uma bactéria gram-positiva, sendo o microbiota, animal e humano, seu habitat natural. Pode causar infecções urinárias entre outras.

Uma CIM igual a 2.000 mg/mL também foi obtida para a *Staphylococcus aureus*, porém apenas para o acesso 10. Esta é uma bactéria gram-positiva sendo as mucosas nasofaríngea (fossas nasais e pele) seu habitat em humanos e animais. É responsável por causar surtos de toxiose, podendo provocar infecções simples à graves.

Os óleos essenciais são compostos hidrofóbicos e podem causar danos à membrana dos microrganismos por serem facilmente difundidos pela parede celular. Apesar de as bactérias gram-negativas serem mais resistentes à difusão dos componentes dos óleos essenciais (NAKATANI, 1994) , podemos notar que não foi o observado para a *E. Coli*, tanto para o acesso de cúrcuma de 10 quanto no 22.

Para os acessos testados, o único a ter atividade, mesmo que fraca para os três microrganismos foi o acesso de cúrcuma 10.

Em relação às particularidades do óleo essencial, algumas pesquisas a respeito de sua composição mostram que mesmo variações genéticas intraespecíficas da espécie vegetal podem alterar o teor do princípio ativo presente. No estudo em questão, os 36 acessos foram separados em três clusters por similaridade, mesmo estando em um mesmo grupo os acessos podem apresentar atividades diferenciadas uma vez que o sinergismo entre as substâncias e a proporção relativa dos compostos podem conferir a uma mesma espécie, produzida nas mesmas condições e local, atividades distintas. Outro fator que pode contribuir nesta diferenciação são os compostos não detectáveis pela instrumentação utilizada, os quais podem ser fundamentais para explicar as distintas atividades.

Porém vale ressaltar que o trabalho levou em consideração as folhas como subproduto da cultura, ou seja, na fase de colheita do rizoma, as quais secam a campo, próximo a maturação do rizoma. Para uma próxima etapa, seria interessante analisar as folhas destes mesmos acessos antes da senescência, o que acontece na bioquímica da planta entre estes dois períodos e estados fisiológicos, a fim de se verificar se há alteração em sua composição em termos qualitativo e quantitativo e também no que tange a sua atividade antimicrobiana.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Aproveitar todo material vegetal de culturas agrícolas é importante, pois é uma forma de não desperdiçar energia embutida no sistema, ser sustentável ao meio ambiente e de se obter recurso financeiro com os subprodutos pouco explorados.

Em um diagnóstico extensivo de plantas utilizadas na medicina tradicional, destaca-se os óleos essenciais com ação antimicrobiana, devido a sua importância no desenvolvimento e produção de produtos veterinários, alimentícios, farmacêuticos e cosméticos. O banco de germoplasma de cúrcuma estudado apresentou variações significativas no que tange ao óleo essencial de suas folhas senescentes. O seu aproveitamento inicialmente teve

como foco a aplicação antimicrobiana e alguns acessos apresentaram uma atividade leve para os fins estudados, mas outras análises poderão ser realizadas no sentido de dar um melhor destino as folhas tidas como resíduo de produção. Como constituintes majoritários foi detectado os monoterpenos, outras aplicações podem ser testadas para a busca de outras utilizações interessantes, como é o caso de se estudar o efeito repelente que estes óleos têm.

Criação, manutenção e amplos estudos dos bancos de germoplasma existentes, são extremamente importantes e relevantes para o conhecimento científico e exploração comercial. Características antigamente buscadas nestes bancos, hoje podem ser irrelevantes e novas buscas podem dar a materiais inexplorados, grandes perspectivas de produção. Assim faz-se a importância dos curadores e instituições para que sejam sempre mantidos fisicamente, valorizados financeiramente e enriquecidos na sua pluralidade, tantos outros bancos germoplasma distribuídos pelo nosso país.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AADITYA. [www.turmericworld.com](http://www.turmericworld.com),. **Production turmeric**, 2010. Disponível em: <[www.turmericworld.com](http://www.turmericworld.com), >. Acesso em: 13 agosto 2017.

ADAMS, R. P. **Identification of essential oils by gas chromatography/mass spectroscopy**. [S.l.]: Allure, 1995. 469 p.

ALIGIANIS, N. et al. Composition and antimicrobial activity of the essential oil of two *Origanum* species. **J Agr Food Chem**. 49: 4168-4170, 2001.

AMARAL, J. F. Antinociceptive effect of monoterpene R-1-limonene in mice. **Biological and Pharmaceutical Bulletin**, 2007. 1217-1220.

BEHURA, S.; SAHU, S.; SRIVASTAVA, V.K. Major constituents in leaf essential oil of *Curcuma longa* L. and *Curcuma aromatica* Salisb. **Current Science**, 83, 2002.1312-1313.

BEZERRA, P. Q. M. et al. Estudo prospectivo da *Curcuma Longa* L. com ênfase na aplicação como corante de alimentos. **Cadernos de Prospecção**, 6, n. 3, 2013. 366-378.

BOURAFI, N. et al. *Enterococcus hirae*, an unusual pathogen in humans causing urinary tract infection in a patient with benign prostatic hyperplasia: first case report in Algeria. **New Microbes New Infect**, 2015. 7-9.

DIAO, W. R. et al. Chemical composition, antibacterial activity and mechanism of action of essential oil from seeds of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.). **Food Control**, 2014. 109-116.

GUL, P.; BAKHT, J. Antimicrobial activity of turmeric extract and its potencial use in food industry. **J Food Sci Technol**, 4, 2015. 2272-2279.

HIGUITA, D. M. C. Microencapsulação de Oleoresina de Cúrcuma (*Curcuma longa* L.) em Misturas de Goma Arábica, Maltodextrina e Amido Modificado. Dissertação (mestrado), Unesp, São Jose do Rio Preto, 2013. 76 p.

KHALANDAR., D. et al. A Current Review on *Curcuma Longa* L. Plants. **International Journal of Pharmaceutical, Chemical and Biological Sciences**, India, 2018. 68-73.

KUMAR., A. et al. Essentail oil from waste leaves of *Curcuma Longa* L. alleviates skin inflammation. **Inflammopharmacology**, 2018. 1-11.

LIS-BALCHIN, M.; DEANS, S. G. Bioactivity of selected plant essential oils against *Listeria monocytogenes*. **J. Appl Bacteriol**, 82, 1997. 756-762.

LIU., Y.; NAIR, M. G. *Curcuma longa* and *Curcuma mangga* leaves exhibit functional food property. **Food Chemistry**, 2012. 634-640.

MAIA, N.B. BOVI, O.A., MAY, A. Destilador de arraste a vapor para pequenos volumes de óleo essencial e composição do óleo essencial. In: Simpósio Brasileiro de óleos essenciais, 3. Campinas: Instituto Agrônômico, 2005, p.117.

MATA, A. R. et al. Identificação de compostos voláteis da cúrcuma empregando microextração por fase sólida e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 24, 2004. 151-157.

MCLAFFERTY, F. W.; STAUFFER, D. B. **Registry of spectral data**. New York: Willey Interscience Pub, 1989. 1038 p.

MENG., F.-C. et al. **Turmeric**: A Review of Its Chemical Composition, Quality Control, Bioactivity, and Pharmaceutical Application. [S.I.]: Academis Press, 2018. 299-350 p.

MING, J, C. et al. Chemical Composition of Essential ils from Rhizomes, Leaves and Flowers of *Curcuma longa* L. from Reunion Island. **Journal of Essential Oil Research**. 249-251.

NAKATANI, N. Antioxidative and antimicrobial constituents of herbs and spices. **.Devel. Food Sci**, 1994. 251-271.

NCCLS., 2002. Referência para testes de diluição em caldo para a determinação da sensibilidade a terapia antifúngica dos fungos filamentosos, M38A, 22, 16.



- NCCLS., 2003. Metodologia dos testes de sensibilidade a agentes antimicrobianos por diluição para bactéria de crescimento aeróbico - 6ª. edição, M7-A6, 23, 2.
- OBENG-OFORI, D.; REICHMUTH, C. H. Bioactivity of eugenol, a major component of *Ocimum suave* (Wild) against four species of stored product Coleoptera. *Int.J. Pest Manage*, 1997. 89-94.
- OGUNTIMAIN, B.O.; WEYERSTAHL, P.; MARSCHALL-WEYERSTAHL, H. Essential oil of *Curcuma longa* L. leaves. *Flavour and Fragrance Journal*, 1990. 89-90.
- PEREIRA, R. D. C. A.; MOREIRA, M. D. R. <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAT-2010/11840/1/cot-142.pdf>. **Cultivo de Curcuma longa L.**, 2009. Acesso em: setembro 2017.
- PINTO, E. B. . N. C. M. M. . O. F. A. A. P. N. B. Avaliação do potencial tóxico dos monoterpenos carvacrol, linalol e p-cimeno: uma abordagem in situ. **Revista Interdisciplina em Saúde**, 2015. 210-224.
- Raij, B. van. et al. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo, **Boletim Técnico**, 100. 2.ed. Campinas: Instituto Agrônomo/Fundação IAC, 1996.
- RODRIGUES, J. A. R. Uso de corantes naturais no tingimento de artigos têxteis de moda. Dissertação (mestrado), USP, 2013. 128 p.
- RUSIG, O.; MARTINS, M. C. Efeito da temperatura, do pH e da luz sobre extratos de oleorresina de cúrcuma (*Curcuma longa* L.) e curcumina. **Rev. Bras. Cor. Nat**, 1, 1992. 158-164.
- SANTOS, M. R. V. et al. Cardiovascular effects of monoterpenes: a review. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, 2011. 764-771.
- SEOW, Y. X. et al. Plant Essential Oils as Active Antimicrobial Agents. **Food Science and Nutrition**, 54, 2014. 625-644.
- SHARMA, R.K. et al. Essential oils of *Curcuma longa* L. from Bhutan. **Journal Essential Oil Research**, 9, 1997. 589-592.
- SHOHAYEB, M. et al. Antibacterial and antifungal activity of *Rosa damascena* MILL. essential oil, different extracts of rose petals. **Global J Pharma**, 2014. 01-07.
- SILVA, N. F. ; SONNENBERG, P. E. ; BORGES, J. D. Crescimento e produção de cúrcuma (*Curcuma longa* L) em função de adubação mineral e densidade. **Horticultura Brasileira**, Brasília, 22, jan-mar 2004. p.61-65.
- SINDHU, S. et al. Chemoprevention by essential oil of turmeric leaves (*Curcuma longa* L.) on the growth of *Aspergillus flavus* and aflatoxin production. **Food Chem Toxicol**, 2011. 1188-1192.

TERAMOTO., J. R. S.; MAIA., N. B.; FABRI, E. G. **Boletim 200**: Cúrcuma. Campinas: [s.n.], v. 200, 2014.

TRIPATHI, A. K. et al. Bioactivities of the leaf essential oil of *Curcuma Longa* (var.Ch66) on the Three Species of Stored-Product Beetles (Coleoptera). **Journal of Economic Entomology**, 2002. 183-189.

VAN DEN DOOL, H.; KRATZ, D. J. A generalization of the retention index system including liner temperature programmed gas-liquid partition chromatography. **J cromatography**, 1963. 463-467.

VAZ, A. P. A.; JORGE, M. H. A. Disponível em: <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=pc&id=786710&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22A.%22&qFacets=autoria:%22A.%22&sort=&paginacao=t&paginaAtual=106>, 2007. Acesso em: 10 out 2017.

VOLP, A. C. P.; RENHE, I. R. T.; STRINGUETA, P. C. Pigmentos Naturais Bioativos. **Alim. Nutr.**, Araraquara, 20, 2009. 157-166.

YAN, S. W.; ASMAH, R. Comparison of total phenolic contents and antioxidant activities of turmeric leaf, pandan leaf and torch ginger flower. **International Food Research Journal**, 2010. 417-423.

#### **SOBRE OS AUTORES:**

**Juliana Rolim Salomé Teramoto-** Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade de São Paulo (Escola Superior de Agricultura “Luiz deQueiroz” ESALQ/ USP), Mestre em Fisiologia e Bioquímica de Plantas pela Universidade de São Paulo (ESALQ/USP) e doutoranda pela Faculdade de Engenharia de Alimentos (UNICAMP). Atualmente é pesquisadora científica no Instituto Agrônomo (IAC) na área de Fitoquímica. Tem experiências em bioquímica de produtos vegetais atuando principalmente com produtos agrícolas alimentares, nutrientes e compostos ativos.

E-mail: [juliana@iac.sp.gov.br](mailto:juliana@iac.sp.gov.br).

**Roselaine Facanali-** Possui graduação em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1999), mestrado e doutorado em Agronomia (Horticultura - Fitoquímica de plantas hortícolas) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002/2008) e Pós-doutorado pelo Instituto Agrônomo de Campinas (2008-2011) na área de química e genética. Tem experiência na área de Química de Produtos Naturais, atuando principalmente nos seguintes temas: óleos essenciais, isolamento de princípios ativos, composição química, cromatografia gasosa e espectrometria de massas; e na área de Genética, com ênfase em caracterização da diversidade genética de plantas nativas, transcriptoma e metaboloma dirigido.

E-mail: [roselainefacanali@gmail.com](mailto:roselainefacanali@gmail.com)

**Marta Cristina Teixeira Duarte-** Possui graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1982), Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Atualmente é pesquisadora A da Universidade Estadual de Campinas na Divisão de Microbiologia do CPQBA/UNICAMP, Diretora Associada do CPQBA/UNICAMP e Professora plena dos programas de pós-graduação em Odontologia da FOP/UNICAMP - Piracicaba, de Ciência de Alimentos da FEA/UNICAMP e de Biociências e Tecnologia de Produtos Biotivos do IB/UNICAMP. Tem experiência na área de Microbiologia, com ênfase em Bioquímica de Microrganismos, atuando principalmente nos seguintes temas: Atividade Antimicrobiana de Plantas Medicinais e Aromáticas, Enzimologia, Fermentações e Microbiologia do Ar.  
E-mail: mduarte@cpqba.unicamp.br

**Márcia Ortiz M. Marques-** Possui graduação em Química pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1981), mestrado em Química Orgânica pela Universidade de São Paulo (1985) e doutorado em Química Orgânica pela Universidade de São Paulo (1990). Possui Pós-Doutorado nas áreas de síntese orgânica (1990-1992, Instituto de Química-Unicamp) e extração supercrítica (1993-1994, Instituto Agrônomo). Atualmente é pesquisador científico do Instituto Agrônomo (IAC) e credenciado nos programas de Pós-Graduação, área de concentração Produção Vegetal-Horticultura da Faculdade de Ciências Agrômicas e Ciências Biológicas (Botânica) do Instituto de Biociências, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Botucatu. É editor associado da Revista Brasileira de Plantas Medicinais. Tem experiência na área de Química de Produtos Naturais, atuando principalmente nos seguintes temas: composição química, óleo essencial, extração supercrítica e caracterização da diversidade genética de plantas nativas.  
E-mail: mortiz@iac.sp.gov.br

**Eliane Gomes Fabri-** Possui graduação em Licenciatura em Ciências pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras "Ministro Tarso Dutra" (1991), graduação em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1996). Possui mestrado e doutorado em Agronomia pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" ESALQ/USP (2009). É revisora ad-hoc da Revista Horticultura Brasileira (0102-0536) e pesquisadora científica da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, atuando junto ao Centro de Horticultura - Plantas Medicinais e Aromáticas do Instituto Agrônomo Campinas-IAC. Tem experiência na área de fitotecnia, ensino e extensão e tem atuado na área da horticultura em diversos setores da produção e diversas culturas, atualmente com destaque para a cultura do urucum e plantas aromáticas e medicinais.  
Email:efabri@iac.sp.gov.br

**Joaquim Adelino de Azevedo Filho-** Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras (1989), mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Federal de Lavras (1992) e

doutorado em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas) pela Universidade de São Paulo (1997). Atualmente é pesquisador científico nível VI da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, no Pólo Regional Leste Paulista. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Melhoramento Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: horticultura, recursos genéticos, produção orgânica, solanum tuberosum L., acrocomia aculeata e agricultura familiar.  
Email: joaquimadelino66@gmail.com

**TRATAMENTO PARA A ACNE A PARTIR DE FITOTERÁPICOS**

Acne treatment from phytotherapy

**MARANGONI, Vanessa Hayumi**

Faculdade Max Planck

**SAMPAIO, Jéssica Helena Wolf Queiroz**

Faculdade Max Planck

**SANTOS, Neilma Conceição**

Faculdade Max Planck

**CARNEVALE, Renata Cavalcanti**

Faculdade Max Planck

**RESUMO:** Um produto fitoterápico para a acne pode ser uma opção de tratamento menos abrasivo quando comparado aos medicamentos sintéticos. Nesta pesquisa foram formulados um sabonete a base de Hamamelis (*Hamamelis virginiana*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Camomila (*Matricaria chamomilla*) e um gel a base de Calêndula (*Calendula officinalis*), Óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Babosa (*Aloe vera*) e Óleo essencial de Alfazema (*Lavandula angustifolia*) para serem aplicados diariamente, em pacientes com acne graus I, II e III. A manipulação destes dois produtos foi realizada no laboratório de uma farmácia de manipulação, garantindo maior qualidade nos produtos finais. Foi realizado o uso do sabonete e gel por oito voluntárias do sexo feminino, com idades entre 18 e 30 anos, e foram aplicados questionários quinzenais para analisar os efeitos dos produtos. A partir dos dados coletados, pode-se afirmar que há efeitos de diminuição da acne através da ação cicatrizante, antisséptica, adstringente e anti-inflamatória proveniente das plantas contidas no gel e sabonete.

**Palavras-chave:** Acne; Fitoterápico; Cosmético.

**ABSTRACT:** A phytotherapeutic cosmetic for acne is an option to a less abrasive when compared to synthetic medicine. Into this research were formulated a soap Hamamelis virginiana, Rosmarinus officinalis and Matricaria chamomilla based and a gel Calendula officinalis, Melaleuca alternifolia essential oil, Aloe vera and Lavandula angustifolia essential oil based to be applied daily into patient with acne rates I, II and III. The manipulation of these two products was realized into a laboratory of a handling pharmacy, to guarantee a higher quality into the final products. Was realized the soap and gel utilization by eight female volunteers with ages between 18 and 30 years and were applied bi-weekly QA to analyze the effect of the applied products. From the collected data, it's possible to affirm that there's reduction of the acne symptoms by the healing, antiseptic, astringent and anti-inflammatory action that is prevenient from the soap and gel.

**Keywords:** Acne; Phytotherapy; Cosmetic

## INTRODUÇÃO

A acne é uma doença da unidade pilossebácea, com formação de comedões, pústulas e lesões nodulocísticas, que pode ser desencadeada pela hiperprodução de sebo, presença de bactérias e hiperqueratinização folicular e em alguns casos aumento da colonização da bactéria *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*). Possui vários fatores desencadeantes, como alterações hormonais, disposição genética e má alimentação (RODRIGUES NETO, E. M. et al., 2015), tornando-se muitas vezes difícil diagnosticar o que realmente ocasionou seu surgimento. Afeta normalmente áreas da face, tórax e dorso (SOUZA, 2005). É um problema comum nos dias de hoje, principalmente em adolescentes e adultos jovens e afeta com grande intensidade a autoestima e o emocional das pessoas. (RODRIGUES NETO, E. M. et al., 2015).

De acordo com sua gravidade, a acne pode ser classificada em: grau I (acne comedogênica, não inflamatória- apresenta pele oleosa, comedões abertos e comedões fechados); grau II (acne papulopustulosa inflamatória- apresenta pele oleosa, comedões abertos, comedões fechados, pápulas, pústulas, nódulos e cistos), grau III (Acne nódulo-cística inflamatória: apresenta pele oleosa, comedões abertos e comedões fechados) e grau IV (Acne fulminante: forma infecciosa e sistêmica da acne, de causa desconhecida e início abrupto, que acomete predominantemente o sexo masculino). (GOMES, 2006)

Existem alguns tratamentos convencionais utilizados para acne como: uso de pomadas com ativos sintéticos, antibióticos de uso oral, peeling químico entre outros. Entretanto, eles são bastante agressivos para a pele, segundo alguns relatos das oito voluntárias, estes tratamentos podem ser de alto custo e não trazer efeitos satisfatórios podem deixar a pele irritada com vermelhidões e ardência e ainda provocar descamação intensa na pele. As chances de a pessoa ter alguma alergia a um princípio ativo sintético são maiores, segundo a bula do medicamento acnase (Avert Laboratórios Ltda), em pessoas hipersensíveis e sensíveis ao peróxido de benzoíla (cerca de 2% da população) pode haver reação do tipo alérgica ou irritativa da pele, incluindo vermelhidão, dor, queimação, coceira exagerada, inflamação, formação de bolhas e crostas,

inchaço no local, ressecamento e descamação. Desta forma, a utilização de plantas medicinais para o tratamento de acne torna-se uma possibilidade de um tratamento eficaz e talvez menos agressivo à pele.

Não foi encontrado na literatura evidências contundentes sobre a eficácia de plantas medicinais no tratamento da acne. Todavia, existem muitas plantas que podem ser eficazes para o tratamento da acne, por terem ação cicatrizante, antimicrobiana, anti-inflamatória, antisséptica, analgésica entre outros, como: Hamamelis (*Hamamelis virginiana*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Camomila (*Matricaria chamomilla*), Calêndula (*Calêndula officinalis*), Óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Babosa (*Aloe vera*) e Óleo essencial de Alfazema (*Lavandula angustifolia*).

A Calêndula (*Calêndula officinalis*), pertence à família Asteraceae, pode ser encontrada em todo o Brasil e em todas as épocas do ano, apresenta flores pequenas, amarelas com sua lígula laranja ou amarelo alaranjado, suas flores podem chegar a cinco mm de comprimento. Suas propriedades medicinais são: cicatrizante, reepitelizadora, anti-inflamatória, antitumorígena, citotóxica e antisséptica (GAZOLA, 2014) que são encontrados em compostos químicos presente na planta, como ácido láurico, faradiol, ácido oleanólico entre outros. A planta atua externamente no organismo, evitando infecções em ferimentos, escoriações e dermatites, ocasionadas pela radioterapia. (GONÇALVEZ, 2010). A sua aplicação em feridas, tem o intuito de aperfeiçoar o processo de cicatrização, pode ser realizada de maneira tópica através do uso de pomadas e tinturas à base dessa planta. Internamente atua na prevenção de inflamações glandulares e vasculares, analgésica, antiviral e vasodilatadora e tonificante para a pele. (GONÇALVEZ, 2010)

A camomila (*Matricaria chamomilla*) é uma planta herbácea anual pertencente à família *Compositae*, caracterizada por apresentar altura de 30 cm aproximadamente. A parte da planta utilizada medicinalmente é o capítulo. O extrato aquoso da flor apresentou efeitos anti-inflamatórios em modelos experimentais de ratas com edema. (ALONSO,1998). Os compostos químicos existentes na planta são: camazuleno, alfa bisabolol, cumarinas entre outros.

O alecrim (*Rosmarinus officinalis L.*), pertencente à família Lamiaceae, é um arbusto perene que atinge até 1,5 m de altura. O alecrim e seus extratos

são os únicos condimentos usados comercialmente como antioxidantes (MEDSEN, H. L et al., 1998). As atividades antimicrobiana e fisiológica do óleo essencial de alecrim são atribuídas ao efeito conjunto de diversas substâncias, sendo os compostos hidroxilados, carbonilados e os epóxidos apontados como os principais responsáveis. (PORTE, A. et al., 2001).

A lavanda (*Lavandula angustifolia*), popularmente denominada lavanda comum, lavanda de jardim reconhecida também como alfazema, faz parte da família das *Lamiaceae* (Labiatae). Sua origem é europeia, atualmente produzida na Hungria, Tasmânia, Bulgária, França, Índia e outros (SILVA, 2001). O linalol, componente químico majoritário no óleo de lavanda, mostrou ação analgésica e anti-inflamatória em diferentes modelos animais (PEANA et al., 2005). O óleo essencial de lavanda demonstrou atividades antibacteriana, sedativa e regeneradora da pele (NEUWIRTH et. al.).

O Hamamelis (*Hamamelis virginiana*) é um arbusto decíduo ou pequena árvore, podendo chegar a cinco metros de altura, com cascas marrom-acizentadas, folhas simples rugosas. Os taninos produzem um efeito adstringente e bactericida. As propriedades adstringentes são caracterizadas por precipitar proteínas das células superficiais das mucosas e tecidos, formando revestimentos protetores, diminuindo as secreções e protegendo das infecções. O extrato aquoso de hamamelis tem demonstrado por via interna em ratos, atividade anti-inflamatória, enquanto que a aplicação local de extratos de folhas de hamamelis provoca um efeito hipotérmico por vasoconstrição local. (TESK, 1994).

A Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), pertence à família Myrtaceae, sua árvore pode chegar a 25 metros de altura, tem seu óleo extraído das folhas, ramos e caule, tem sido usada terapeuticamente por mais de 80 anos. Esta planta encontra-se disponível em locais como Europa, América do Norte e, inclusive, no Brasil (CARSON et al., 2006). O óleo essencial das folhas tem ampla aplicabilidade nos produtos como: antiacne, anti-sépticos, desinfetantes, antifúngicos, produtos capilar, higiene oral e pessoal, desodorantes, queimaduras, picadas de inseto, pós-sol, produtos veterinários, aromaterapia e flavorizantes (SOUZA, 2009), pelos compostos químicos presentes como terpinen-4-ol, 1,8-cineol e  $\gamma$ -terpineno entre outros. Possui



propriedades químicas e terapêuticas, extremamente eficiente no combate de uma ampla variedade de micro-organismos, entre os quais o *Propionibacterium acnes* que origina a acne (BACCOLI, 2015).

A babosa (*Aloe vera*) é usada há muito tempo. Essa planta, de origem africana, pertence à família das Liliáceas, do gênero *Aloe*, suas folhas podem atingir até 60 cm de altura, são carnosas, pode apresentar espinhos e são alongadas. O nome Babosa foi dado devido à consistência viscosa (baba) da mucilagem de suas folhas. Essa mucilagem, ou gel, apresenta princípios ativos ricos em tecidos orgânicos, enzimas, vitaminas, sais minerais e aminoácidos essenciais para o ser humano (BACH *et al.*, 2007). Tem sido afirmado ter várias propriedades terapêuticas importantes, incluindo a aceleração da cicatrização de feridas, a estimulação imunológica, anticâncer e efeito antiviral. No entanto, os mecanismos biológicos dessas atividades não são claros (MARTINS, 2010).

Portanto, dada a carência de estudos sobre a ação antiacneica de plantas medicinais, e a possibilidade deste tipo de tratamento, além de ser eficaz, ser menos agressivo que os tratamentos convencionais, o objetivo deste estudo foi analisar a eficácia e segurança de um sabonete a base de Hamamelis (*Hamamelis virginiana*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Camomila (*Matricaria chamomilla*) e um gel a base de Calêndula (*Calendula officinalis*), Óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Babosa (*Aloe vera*) e Óleo essencial de Alfazema (*Lavandula angustifolia*) para o tratamento de acne graus I a III.

## METODOLOGIA

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Max Planck, através do parecer 2.128.165; número do CAAE (Certificado de apresentação para apreciação Ética), 69877817.0.0000.8053.

Para a realização da pesquisa, foram selecionadas oito voluntárias do sexo feminino maiores de 18 anos, residentes em Indaiatuba. Todas assinaram o termo de consentimento antes de iniciarem a participação na pesquisa.

Foi realizado tratamento para acne com um sabonete (Tabela 1),

aplicado na face duas vezes ao dia (de manhã e de noite) e um gel (Tabela 2), aplicado na região acneica da face uma vez ao dia (a noite). O tratamento teve duração de três meses. Foram aplicados questionários no início da pesquisa e depois quinzenalmente para verificação da atividade antiacneica dos produtos.

Componentes	Quantidade (g ou ml)
Hamamelis extrato fluido	4ml
Alecrim extrato fluido	3ml
Camomila extrato fluido	3ml
Lauril éter sulfato de sódio	25ml
Dietanolamida de ácidos graxos de coco	5g
Cloreto de sódio (sol. 20%)	q.s.p. (Ajustar viscosidade)
Ácido cítrico (sol. 20%)	q.s.p (Ajustar o pH)
Água purificada	q.s.p. 100 ml

Tabela 1: Formulação do sabonete.

Componentes	Quantidades (g. ou ml)
Calêndula extrato fluido	2%
Melaleuca óleo essencial	2%
Babosa extrato fluido	2%
Alfazema óleo essencial	2%
Gel Carbopol	qsp .... 30g

Tabela 2: Formulação do gel.

As plantas medicinais utilizadas foram escolhidas por apresentarem atividade cicatrizante, adstringente, anti-inflamatório, calmante, antimicrobiano, hidratante entre outros. Não foram encontrados na literatura estudos relatando qualquer tipo de interação medicamentosa entre elas.

Os produtos foram manipulados na Farmácia de Manipulação Droga Fone- Indaiatuba/ SP com base na Farmacopéia Brasileira 5ª edição

(Farmacopéia Brasileira, 2010), e de acordo com os requisitos técnicos exigidos pelo manual de Boas Práticas de Manipulação (RDC nº17/2010).

Foi realizado o controle de qualidade das preparações, segundo a Farmacopeia Brasileira 4ª edição, através de análises microbiológicas (crescimento bacteriano e fúngico em placas e realização de contagem) e físico – químicas como cor, odor, aspecto e pH (de aspecto sensorial, detectados por órgãos de sentidos e análise em Peagâmetro). Foram amostrados cerca de 10% (100 ml do sabonete e 50 g do gel) do lote dos produtos, para realização das análises.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O controle de qualidade das preparações demonstrou que elas estavam de acordo com as exigências físico-químicas e microbiológicas, e portanto, as amostras foram aprovadas (Tabela 3).

**Tabela 3- Resultados das análises microbiológicas e físico químicos dos produtos**

	Sabonete	Gel	Referência
Aspecto	Homogêneo	Homogêneo	Homogêneo
Cor	Marron avermelhado	Amarelo	Variante entre marron a amarelo
Odor	Característico	Característico	Característico
pH	6,5 (5,5 a 7,0)	7,0 (6,0 a 8,0)	5,5 a 7,0 e 6,0 a 8,0 respectivamente
Análise Microscópica	< 10 <sup>3</sup> UFC de bactérias totais  < 10 <sup>2</sup> UFC de fungos e leveduras	< 10 <sup>3</sup> UFC de bactérias totais  < 10 <sup>2</sup> UFC de fungos e leveduras	< 10 <sup>3</sup> UFC de bactérias totais  < 10 <sup>2</sup> UFC de fungos e leveduras

As voluntárias tinham idade média de 20,0 ± 4,0 anos. Todas (8, 100%) relataram o aparecimento da acne entre 13 a 16 anos de idade, com aumento progressivo, e associaram a acne a problemas de autoestima. A maioria das entrevistadas apresentava pele mista. (Figura 1).

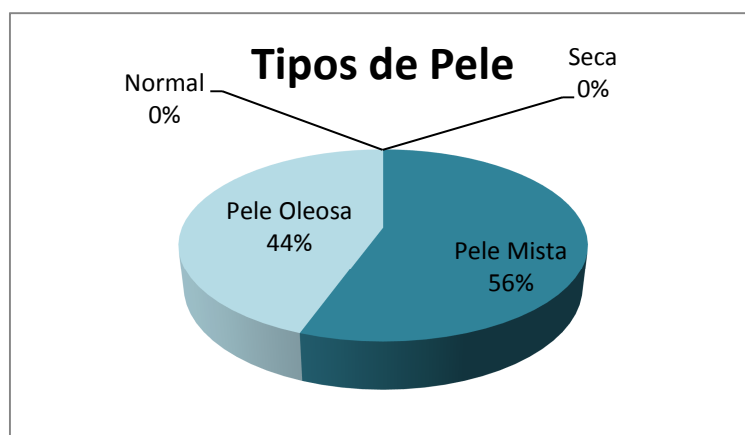


Figura 1: Tipo de pele das voluntárias. Fonte: Elaborada pelas autoras.

Dentre elas, cinco (62,5%) faziam uso de anticoncepcionais. O uso de anticoncepcionais pode ser uma das causas da acne, uma vez que estudos comprovam que certos medicamentos estão associados ao aparecimento de acne, como benzodiazepínicos, lítio, ciclosporina, corticosteroides, ramipril, isoniazida, complexos vitamínicos do tipo B e anticoncepcionais progestínicos. (RIBEIRO, 2015).

Todas as voluntárias alegaram ter uma alimentação controlada e fazer uso de alimentos gordurosos com baixa frequência, tornando improvável assim que a causa da acne seja a alimentação.

Seis das voluntárias já realizaram tratamento prévio para acne, duas voluntárias (25%) realizaram pelling químico; quatro voluntárias (50%) fizeram uso de antibióticos orais e tópicos (Tetraciclina, Claritromicina, Azitromicina) e Tretinoína. Todas que realizaram tratamento prévio relataram uma boa melhora na acne, porém com muita agressão e irritabilidade a pele, gerando um desconforto muito grande. Segundo Thibout (2007), os usos de retinóides tópicos para o tratamento da acne provocam leve queimação, sensação de calor, prurido, avermelhamento, ressecamento, descamação ou irritação da pele, que pode ser leve e transiente ou severa. E segundo (COSTA, A. 2012), o peeling químico é um procedimento realizado através da aplicação de ácidos na pele que levam a sua descamação seguido por uma re-epitelização, reduzindo consideravelmente manchas, rugas, linhas finas de expressão e marcas decorrentes de acne. Porém, a recuperação pode ser muito dolorosa para o paciente nos dias em que procedem a esse procedimento, deixando a pele sensível, vermelha e com ardência.

Em relação à adesão ao tratamento, foi verificado que 87,5% (n=7) das voluntárias utilizaram os produtos corretamente (uso diário, duas vezes ao dia para sabonete e uma vez ao dia o gel) e 12,5% (n=1) utilizaram do sabonete corretamente, mas utilizaram o gel a cada dois dias e não diariamente. A única voluntária que utilizou os produtos de maneira contrária as indicações, teve efeitos significativos provavelmente por ter grau I.

As voluntarias notaram uma grande diminuição da oleosidade da pele. Dentre elas 75% (n=6) já visualizaram essa melhora a partir dos primeiros quinze dias de uso. A oleosidade da pele foi à característica que mais se obteve melhora.

A partir da avaliação feita quinzenalmente, observamos que as voluntárias com acne grau I referiram melhora da acne (Figura 2), assim como as voluntárias com graus II (Figura 3) e graus III de acne (Figura 4).

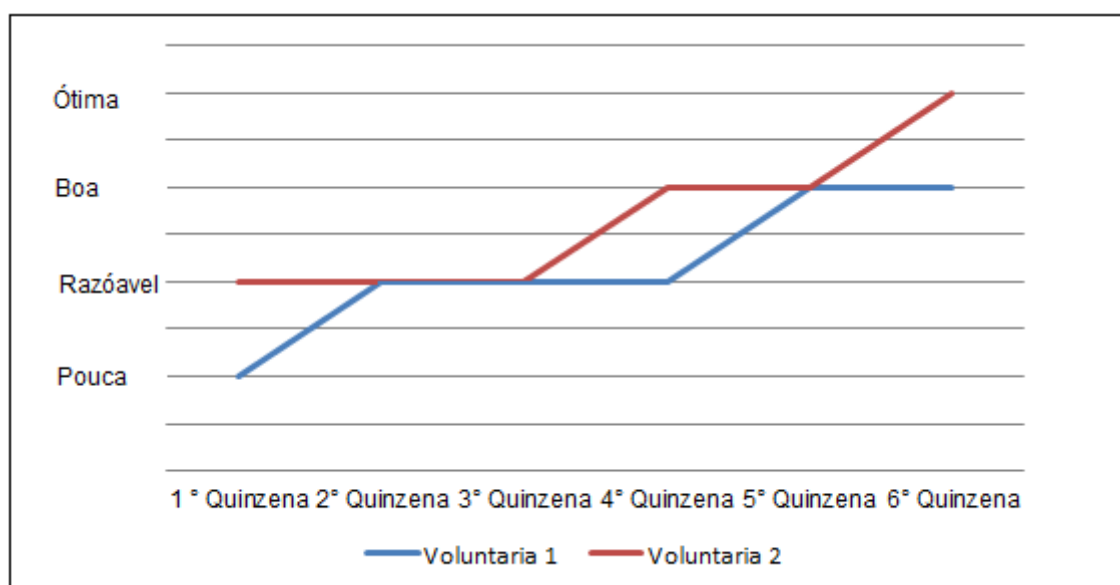


Figura 2: Análise das voluntárias de grau I de acordo com a classificação da melhora da acne nos três meses de uso dos produtos.

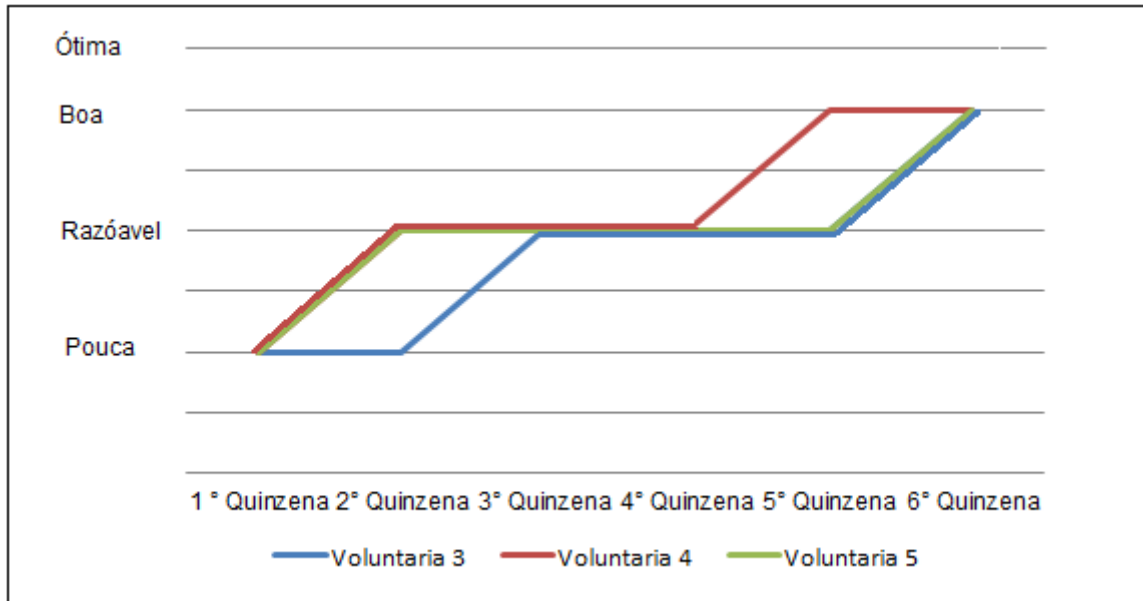


Figura 3: Análise das voluntárias de grau II de acordo com a classificação da melhora da acne nos três meses de uso dos produtos.

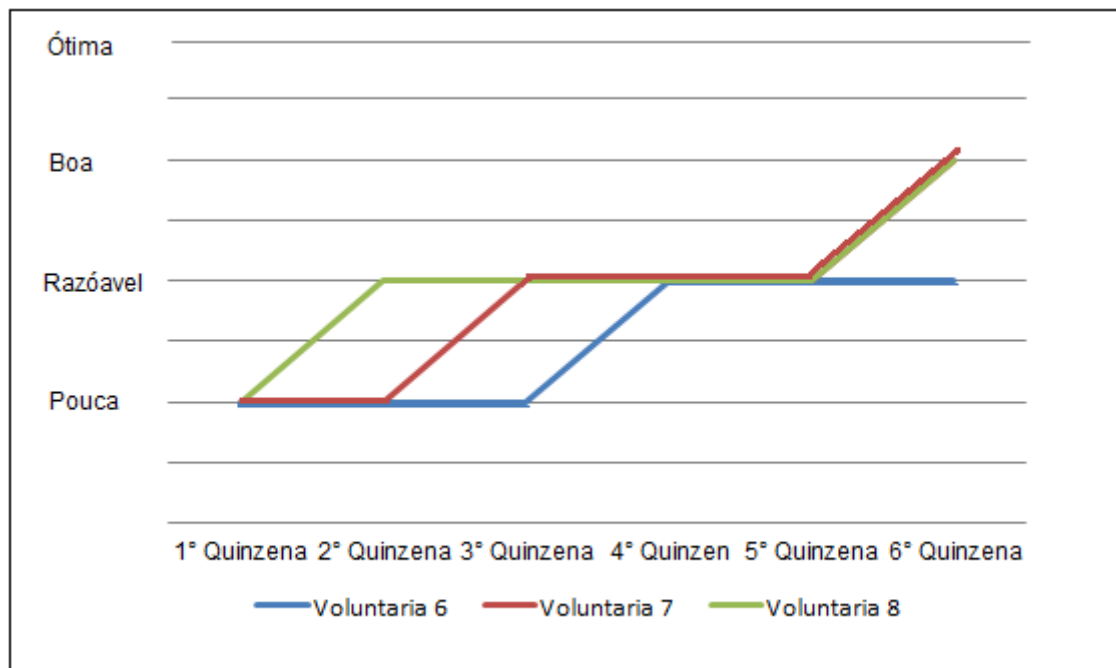


Figura 4: Análise das voluntárias de grau III de acordo com a classificação da melhora da acne nos três meses de uso dos produtos.

Uma das voluntarias com acne de grau I, logo nas primeiras semanas já achou o tratamento eficiente. A paciente em questão por ter o grau mais fraco da acne respondeu melhor ao tratamento. Já um voluntaria de grau III notou uma melhora considerada razoável, pois sua acne é muito mais agressiva. Para os graus mais baixos de acne, o tratamento no primeiro mês já

apresentou uma ação benéfica e eficiente, porém em casos mais complexos como a acne de grau III o tratamento deveria ter um tempo maior, pois as voluntárias notaram boas melhoras no começo do 3º mês de uso.

O Gráfico 2 mostra as voluntárias com grau I, elas (25%), acharam o tratamento muito eficaz, pela baixa complexidade da acne, o tratamento teve uma melhora gradual, a cada semana foram notadas diferenças na pele, como diminuição da oleosidade e uma diminuição no aparecimento de novas espinhas. Segundo elas o tratamento foi superior a outros já realizados, pois teve uma melhora boa e não apresentou reações à pele.

As voluntárias de grau II, com mostrado no gráfico 3, notaram que até o segundo mês a única melhora observada foi a diminuição da oleosidade, porém na semana seguinte, observaram uma diminuição na vermelhidão da pele. Segundo elas o tratamento foi eficaz, porém teve um tempo longo de espera para verificar os primeiros efeitos sobre a acne.

No gráfico 4, foi demonstrado os níveis de melhora durante o tratamento das voluntárias com grau de acne III, elas relataram que tiveram uma melhora na oleosidade da pele, porém nas acnes a melhora foi pouca, notaram uma diminuição na vermelhidão da pele, mas sem alteração na aparência das espinhas.

Nenhuma das participantes relatou o aparecimento de qualquer tipo de reação alérgica, ou dificuldade em fazer o uso dos produtos, o que reforça a nossa proposta de que a segurança dos produtos fitoterápicos é uma vantagem.

Contudo podemos concluir que o tratamento foi eficaz para todas as voluntárias, mesmo cada uma delas notando diferentes efeitos. O uso de plantas para o tratamento da acne é eficiente, em alguns casos se deve realizar o tratamento por um período maior de tempo, para alcançar os resultados esperados. Esse tratamento demonstrou não trazer irritação a pele e nenhum tipo de reação alérgica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa sugere que o sabonete a base de Hamamelis (*Hamamelis virginiana*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Camomila

(*Matricaria chamomilla*) e um gel a base de Calêndula (*Calendula officinalis*), Óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Babosa (*Aloe vera*) e Óleo essencial de Alfazema (*Lavandula angustifolia*) são eficazes e seguros para o tratamento de acne graus I a III.

Na acne de grau I, os produtos tiveram uma excelente ação segundo as voluntárias, melhorando a oleosidade da pele, a vermelhidão e a diminuição no aparecimento de novas espinhas. As voluntárias de grau II acreditaram que o tratamento foi eficaz, porém teve seus primeiros efeitos no segundo mês de uso, já as voluntárias de grau III, relataram que o tratamento deveria ter um prazo maior, para chegar aos efeitos desejáveis.

Com isso pode-se comprovar que os fitoterápicos estudados têm uma boa ação nos diferentes graus de acne, e sua eficácia foi notada em momentos distintos dentro dos três meses de uso, podendo ser possível uma alteração no tempo de tratamento ou até uma modificação na dosagem dos compostos da formulação.

Entretanto, é importante que estudos mais prolongados e com maior número de participantes seja realizado, para que se tenha uma maior compreensão antiacneica destas plantas medicinais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACNASE CREME ENXOFRE PERÓXIDO DE BENZOILA. Responsável técnico: Daniela Ziolkowski. Local: Laboratório Avert Ltda, 2017. Bula de remédio

ALONSO, J. **Tratado de Fitomedicina**. Bases clínicas y farmacológicas. Buenos Aires: ISIS Ediciones, 1998.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Farmacopeia Brasileira**. Volume 1. 5ª Ed. Brasília, 2010b.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Farmacopeia Brasileira**. Parte 2. 4ª Ed. São Paulo, 2002.

BACH, B.D. et al. **Estudo da viabilidade econômica do cultivo da (Aloe vera L.)** 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v31n4/29.pdf>>. Acesso em 11 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. **Formulário Fitoterápico**. Primeira edição 2010. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario\\_de\\_Fitoterapicos\\_da\\_Farmacopeia\\_Brasileira.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario_de_Fitoterapicos_da_Farmacopeia_Brasileira.pdf)>. Acesso em: 21 abr. 2017.



- CARDOSO, J. **Camomila**. Disponível em: <<http://www.uepg.br/fitofar/dados/camomila.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2017.
- CARSON, C. F. et al; **Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts**. Clinical Microbiology Reviews, v. 19, n. 1, p. 985-990, 2006.
- COSTA, A. Tratado Internacional de Cosméticos. Editora EGK. Ed.1, 2012. 744p.
- COSTA, A. F. **Farmacognosia**. Vol. 3. 3ª Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.
- FORTE, A. et al. **Alecrim (Rosmarinus officinalis L.):** propriedades antimicrobiana e química do óleo essencial. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/alimentos/article/view/1233/1033>>. Acesso em: 28 ago. 2016
- FREITAS, V.S. et al. **Propriedades farmacológicas da Aloe vera (L.) Burm. f.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722014000200020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722014000200020)>. Acesso em: 02 fev. 2017
- GARCIA, C.C. et al. **Desenvolvimento e avaliação da estabilidade físico- química de formulações de sabonete líquido íntimo acrescida de óleo de melaleuca**. Rev. Bras. Fam. P. 236-240, 2009.
- GAZOLA, A.M. et al. **O uso da Calêndula officinalis o tratamento da reepitelização e regeneração tecidual**. Revista UNINGA Review, 2014. Disponível em: <[http://www.mastereditora.com.br/periodico/20141130\\_221623.pdf](http://www.mastereditora.com.br/periodico/20141130_221623.pdf)>. Acesso em: 21 fev 2017
- GONÇALVES, W.V., et al. **Diferentes Densidades de Plantas no Cultivo de Calêndula. Dourados**. Agronomia da UFGD, 2010.
- MADSEN, H. L. et al. **The antioxidative activity of summer savory (Satureja hortensis L.) and rosemary (Rosmarinus officinalis L.) in dressing stored exposed to light or in darkness**. Food Chemistry, vol. 63, n. 2, p. 173-180, 1998.
- MARTINS, Juliana Molina. **Uso da babosa (Aloe vera) na reparação de feridas abertas provocadas cirurgicamente em cães**. 2010. 56 f. Dissertação (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos, 2010.
- NEUWIRTH, A. et al. **Propriedades dos óleos essenciais de cipreste, lavanda e hortelã-pimenta**. Disponível em: <<http://www.cienciarte.com.br/cosmeticos-organicos/download-009163894ed63f84f67daabb7d01f5b2>>. Acesso em: 08 mar. 2017.
- PEANA, A.T. et al. **Linalool inhibits in vitro NO formation: Probable involvement in the antinociceptive activity of this monoterpene compound**. 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024320505007216?via%3Dihub>> Acesso em 26 mai. 2017.
- PORTE, A. et al., **Alecrim (Rosmarinus officinalis L.): propriedades antimicrobiana e química de óleo essencial**. 2001. Disponível em <

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/414078/1/2001045.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

RIBEIRO, B et al. **Acne da mulher adulta: revisão para o uso na prática clínica diária**. Disponível em: <[http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/514/2015\\_s10.pdf](http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/514/2015_s10.pdf)>. Acesso em: 15 de mai 2017. 2015.

RAMOS, A. ; PIMENTEL, L. C. **Ação da Babosa no reparo tecidual e cicatrização**. Disponível em <<http://inseer.ibict.br/bjh/index.php/bjh/article/view/73>> . Acesso em: 25 fev. 2017.

RODRIGUES NETO, E. M. et al. **Abordagem terapêutica da acne na clínica farmacêutica**. 2015. Disponível em: <<http://revistas.ufpi.br/index.php/geum/article/view/3885>>. Acesso em: 6 nov. 2016.

SILVA, A. R. **Tudo sobre aromaterapia**: como usa-lá para melhorar sua saúde física, emocional e financeira. 2ª ed. São Paulo: Editora Roca Ltda, 2001.

SOUZA, V. M. **Ativos Dermatológicos**, nutracosméticos e nutracêuticos. Volume 3. São Paulo, 2ª edição: Tecnopress, 2005.

SOUZA, V. M. et al. **Ativos dermatológicos**, guia de ativos dermatológicos utilizados na de manipulação para médicos e farmacêuticos. São Paulo: Pharmabooks, 2009.

TESKE, M. et al. **Compêndio de Fitoterapia**. 3ª ed. Curitiba Editora Herbarium, 1994.

THIBOUTOT, D. M. et al. Adapalene-benzoyl peroxide, a fixed - dose combination for the treatment of acne vulgaris: Results of a multicenter, randomized double - blind, controlled study. **Journal of the American. Academy of Dermatology**, v.57, p.791 - 799, 2007.

**BRINCANDO DE APRENDER COM AS ERVAS: UMA METODOLOGIA DE TRABALHO E APRENDIZAGEM EM GRUPOS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

Juggling to learn with the herbs: a methodology of work and learning in health education groups

**SANTOS, Rafael Souza**

Prefeitura Municipal de Campinas

**MENDES, Marcela de Jesus**

Prefeitura Municipal de Campinas

**CARDOSO, Giovanna Guedes**

Prefeitura Municipal de Campinas

**SCOVINI, Maria Aparecida da Silva**

Prefeitura Municipal de Campinas

**FARIA, Mara Raquel da Silva**

Prefeitura Municipal de Campinas

**BARBOSA, Alaide de Lourdes Selingardi**

Prefeitura Municipal de Campinas

**PAULA, Ana Aparecida Brigatti de**

Prefeitura Municipal de Campinas

**PEREIRA, Tiara Cássia**

Prefeitura Municipal de Campinas

**MORAES, Cristiane Amorim Carvalho**

Prefeitura Municipal de Campinas

**RESUMO:** Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência da metodologia de trabalho e aprendizagem sobre uso de plantas medicinais e fitoterapia em 2 grupos de educação em saúde participantes do Projeto Ciranda das Ervas no território do Centro de Saúde Ipaussurama, da Prefeitura de Campinas. Os encontros mensais do projeto abrem espaço para diálogo e compartilhamento de saberes sobre o uso adequado de plantas medicinais e fitoterapia. Na busca por melhorar o aprendizado entre os participantes vem sendo empregado atividades dinâmicas e brincadeiras para facilitar aprendizagem sobre plantas em discussão, elencadas pelos próprios participantes, ao passo que, promove a expressão de sentimentos, estimula a competitividade salutar entre o grupo além de estreitar os laços afetivos e vínculos formados. Já foram utilizados como recursos lúdicos e dinâmicos como jogo da força, verdadeiro ou falso, batata quente com perguntas em bexigas, jogo da memória com plantas e suas propriedades, telefone sem fio, degustação e divulgação de receitas com plantas, reconhecimento de plantas por características organolépticas, incluindo nestas brincadeiras prendas e

premiações aos participantes sempre com o objetivo de congregar o conhecimento científico com as experiências vividas de cada um e consolidar o uso das plantas medicinais como prática dos usuários do SUS.

**Palavras-chave:** Atenção Básica, Plantas Mediciniais, Aprendizagem.

**ATIVIDADE ANTIPROLIFERATIVA DE ÓLEOS ESSENCIAIS SOBRE  
LINHAGENS TUMORAIS *IN VITRO*: AVALIAÇÃO DO HIDROGEL DE  
ACETATO DE CELULOSE (HGAC)**

Antiproliferative activity of essential oil on tumor cell line in vitro: evaluation of hydrogel from cellulose acetate (HGAC)

**MELO, Julie Andressa Silva**

FATEC Sorocaba

**MACEDO, Barbara Saraiva**

FATEC Sorocaba

**SOUSA, Ketsia Oliveira**

FATEC Sorocaba

**SERAFIM, Heloisa Sales**

FATEC Sorocaba

**ROCHA, Rosane Gomes**

UNICAMP

**BARROS, Anna Maria M.**

Universidade Federal de Ouro Preto- UFOP

**BOTARO, Vagner Roberto**

UFSCar Campus Sorocaba

**OLIVEIRA, Elaine Conceição**

FATEC Sorocaba

**RESUMO:** Os óleos essenciais (OE) são líquidos obtidos a partir da extração de diferentes partes de uma planta, como folhas, caule e frutos. Em sua composição, estes óleos apresentam diversos componentes aromáticos voláteis. A mistura destas substâncias, exercem diversas ações biológicas em humanos e podem auxiliar no tratamento de doenças como o câncer. O Hidrogel de acetato de celulose (HGAC) é um material bastante versátil e com grande capacidade de absorção. Devido a esta característica o HGAC tem sido estudado como um possível veículo para liberação de fármacos. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito volátil dos óleos de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), de lavanda (*Lavandula angustifolia*) e do óleo de limão (*Citrus Limon*) sobre as linhagens tumorais de melanoma murinho (B16F10) e do carcinoma pulmonar de Lewis (3LL) *in vitro*. As B16F10 foram cultivadas em meio RPMI 1640 suplementado com 10% de soro fetal bovino, 1% de antibiótico, 1% de glutamina, para a 3LL foi necessário acrescentar a este meio 1% de aminoácido mínimo essencial (MEM) e 0,5% de piruvato. Os OEs foram diluídos em DMSO, e as concentrações finais foram 75%, 50% e 25%, foram avaliados puros, ligado ao HGAC ou o papel filtro (controle). As células foram distribuídas em placas de 96 e 24 poços, nos espaços entre os poços foi adicionado os óleos essenciais em diferentes concentrações. A viabilidade celular foi avaliada após 24h de incubação, a morfologia das células e a

capacidade de migração celular. Os resultados demonstraram que todos os óleos apresentaram efeito antiproliferativo sobre as linhagens estudadas. No entanto, foi observado que o efeito diminuiu quando ligado ao HGAC quando comparado ao papel filtro (controle). O hidrogel de acetato de celulose tem grande capacidade de absorção, é possível que parte de cada substância tenha ficado retida no material, diminuindo o seu efeito sobre as células.

**Palavras-chave:** Cancer, Óleos essenciais, Aromaterapia

**DIFERENÇA ENTRE DUAS ESPÉCIES DE GUACO (*M. laevigata* e *M. glomerata*) E SUAS VARIAÇÕES MENSIS AO LONGO DE UM ANO**

Difference between two species of guaco (*M. laevigata* and *M. glomerata*) and their monthly variations over one year

**UENO, Vanessa Ayumi**

UNICAMP

**SAWAYA, Alexandra C.H.F.**

UNICAMP

**RESUMO:** *Mikania glomerata* e *Mikania laevigata* são conhecidas popularmente como guaco. O uso preconizado desse fitoterápico é na forma de chás e xaropes para problemas inflamatórios do trato respiratório. Ambas constam no 1º Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira (2011), aparentemente podendo ser utilizadas indistintamente. Contudo, estudos preliminares utilizando extratos aquosos e etanólicos mostraram que a composição química entre essas espécies difere. Também houve diferenças quando as plantas foram submetidas a diferentes estresses ambientais. Porém, poucos estudos foram realizados com os compostos voláteis do guaco, menos ainda se tem sobre a alteração dos aromas frente a variação abióticas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar como os compostos voláteis variam mensalmente ao longo de um ano. Amostras de folhas de *M. laevigata* e *M. glomerata* foram coletadas mensalmente do campo experimental do Instituto de Biologia – UNICAMP entre agosto de 2016 a julho de 2017. A identificação dos voláteis se deu por microextração em fase sólida (SPME) e as análises, por Cromatografia Gasosa com Espectrometria de Massas (GC-MS). Realizando uma análise exploratória de componentes principais (PCA), observou-se que as duas espécies apresentam composição química diferente. Para *M. glomerata*, os compostos voláteis hexanal e 2-hexenal foram mais intensos em todos os meses. Limoneno, copaeno e  $\beta$ -cariofileno foram decisivos na separação de *M. laevigata* e foram mais intensos em todos os meses para essa espécie. Apenas *M. laevigata* apresentou o composto cumarina, considerado pela ANVISA o marcador químico da espécie e aparentemente o composto responsável pelas atividades terapêuticas. Deste modo, *M. laevigata* e *M. glomerata* aparentemente não podem ser utilizadas indistintamente.

**Palavras-chave:** Guaco, compostos voláteis, variação mensal

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira** 1a edição, 2011.

DE LAZZARI ALMEIDA, C. *et al.* Effect of seasonality and growth conditions on the content of coumarin, chlorogenic acid and dicaffeoylquinic acids in *Mikania laevigata* Schultz and *Mikania glomerata* Sprengel (Asteraceae) by UHPLC–MS/MS. **International Journal of Mass Spectrometry**, v. 418, p. 162–172, 2017.

**ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO DE NORBIXINA EXTRAÍDA  
DA *Bixa orellana* L.**Antimicrobial activity of norbixina extract from *Bixa orellana* L.**BACH, Erna E.**

UNINOVE, Curso de Biomedicina.

**ZAMBONI, Andresa**

UNINOVE, Curso de Biomedicina.

**WADT, Nilsa S.Y.**

UNIP, Curso de Farmácia

**RESUMO:** A Norbixina é um carotenoide extraído em solução aquosa do urucum (*Bixa orellana* L.) e seu grande atrativo é como substituto de corantes artificiais. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana da norbixina frente às cepas de *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) e *Escherichia coli* (ATCC 25922) através da determinação da concentração inibitória mínima (CIM) e teste de halo de inibição. Foi elaborado um extrato aquoso, dissolvendo sementes em solução aquosa alcalina fria para a remoção dos pigmentos e depois de acidificada a bixina é precipitada retirando norbixina solúvel em água. Esta norbixina (NOR) apresentou a concentração de 250mg do carotenoide. Para a determinação da CIM, foi usado o meio BHI em tubos e solução de NOR a 150mg com diluição seriada para obter 75mg, 37,5mg e 18,75mg de NOR. Para o teste de halo, a NOR foi incorporada em discos. Os resultados demonstraram no teste CIM, que o extrato nas concentrações 150mg, 75mg e 37,5mg não apresentaram crescimento visível nos meios inoculados com *Staphylococcus aureus*. Já para *Escherichia coli* as concentrações do extrato, que não apresentaram crescimento visível foram de 150mg e 75mg. No teste de halo de inibição, foi possível observar que nas placas controles negativos a inibição não ocorreu. Já no controle positivo, a *E. coli* apresentou 8mm de halo e *S. aureus* 11mm de halo. Com o extrato norbixina 150mg, o halo para *E. coli* foi de 18mm e, *S. aureus* foi de 21mm. O halo diminuiu até concentração de 37,5mg de NOR para as duas bactérias. Isto vem demonstrar que o extrato de NOR possui a capacidade de inibir a bactéria *E. coli* e *S. aureus* até concentração de 37,5mg de NOR. Apoio: Proj.CNPq 474681/2013-0.

**Palavras chaves:** urucum, norbixina, antimicrobiano



**EFEITO PROTETOR RENAL DO EXTRATO HIDROETANÓLICO DE  
*Ganoderma lucidum* EM RATOS INOCULADOS COM AGENTE  
CARCINOGÊNICO PRISTANE**

**BACH, Erna E.**

UNINOVE, Curso de Biomedicina.

**BACH HI, Edgar M.**

UNILUS, Cursos de Biomedicina e Medicina, Núcleo de Bioquímica Experimental, Santos.

**SANTOS, Andressa C. A.**

USP, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, São Paulo;

**De MARCO, Rogério M.**

UNINOVE, Curso de Biomedicina.

**WADT, Nilsa S.Y.**

UNIP, Curso de Farmácia

**RESUMO:** *Ganoderma lucidum* é uma espécie de cogumelo muito apreciado na Ásia, sendo utilizado na medicina tradicional chinesa há mais de 4.000 anos para diversos fins: imunoestimulante, antitumoral, anti-inflamatório, hipoglicemiante, hipocolesterolêmico, protetor hepático e renal, antioxidante entre outros. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito protetor renal do extrato de *Ganoderma lucidum* em ratos Wistar inoculados com carcinógeno pristane. Sessenta ratos Wistar machos foram divididos em 12 grupos, sendo eles: CONTROLE (somente água e ração), CONTROLE + Extrato (subdivididos em 4 subgrupos com diferentes concentrações do extrato administradas por gavagem diariamente), PRISTANE (receberam única inoculação intraperitoneal com agente carcinógeno, 2 subgrupos com 1,5mL e 2,0mL de pristane), PRISTANE + Extrato (subdivididos em 5 subgrupos com diferentes concentrações do Extrato, receberam única inoculação intraperitoneal com agente carcinógeno e extrato por gavagem (diariamente). Após 28 dias de experimento os animais foram sacrificados para coleta de sangue (análises bioquímicas) e órgãos (análises histológicas). A estatística foi realizada com análise de variância One Way ANOVA, seguido de teste T, considerando significativo  $p < 0,05$ . Os resultados exibidos revelaram um aumento significativo de creatinina e uréia dos grupos PRISTANE, evidenciando o efeito nefrotóxico e tumoral da droga. Já o grupo PRISTANE + Extrato exibiu valores dos mesmos analitos em concentrações normais, sem diferença estatística com o grupo CONTROLE. A análise histológica mostrou glomerulite hemorrágica no grupo PRISTANE, enquanto que os grupos CONTROLE e PRISTANE + Extrato não mostraram alterações, exibindo tecido normal. A partir dos resultados, foi possível demonstrar a existência de fatores protetores do fungo na atividade imunoprotetora frente a agentes carcinogênicos a partir do uso do extrato. Porém, seriam necessários mais estudos evidenciando a ação antitumoral do *G. lucidum*, considerando o alto potencial de aceitação de produtos naturais e

a ausência de efeitos colaterais em detrimento ao tratamento com os quimioterápicos tradicionais. *Apoio: Proj. CNPq 474681/2013-0*

**Palavras chaves:** Ganoderma, protetor renal, pristane

**LÁTEX DO AVELÓS (*EUPHORBIA TIRUCALLI*) E DA JANAÚBA (*HIMATHANTHUS DRASTICUS*) MODIFICAM A EXPRESSÃO DE PROTEÍNAS INTRACELULARES NAS CÉLULAS DE CARCINOMA PULMONAR DE LEWIS *IN VITRO***

Latex of Avelós (*Euphorbia tirucalli*) and Janaúba (*Himathanthus drasticus*) modify the expression of intracellular protein in Lung carcinoma cells

**SOUSA, Ketsia Oliveira**

FATEC Sorocaba

**SERAFIM, Heloisa Sales**

FATEC Sorocaba

**CAMARGO, Rafaela Dolores Ferreira**

FATEC Sorocaba

**ROCHA, Rosane Gomes**

UNICAMP

**ROCHA, Guilherme Zweig**

UNICAMP

**SAAD, Mario José Abdala**

UNICAMP

**OLIVEIRA, Elaine Conceição**

FATEC Sorocaba

**RESUMO:** Atualmente diversas pesquisas tem sido conduzidas com o objetivo de demonstrar o potencial medicinal de muitas plantas nativas ou não da flora brasileira. O Avelós e a Janaúba são conhecidas popularmente como o leite que cura o câncer. Pacientes relatam que a diluição do látex obtido do caule ou das folhas destas plantas podem curar diversos tipos de câncer como o de mama, estômago, de pele, entre outros. Porém, pouco ainda se conhece sobre os seus efeitos sobre culturas celulares *in vitro*. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito destes látex diluídos em água sobre a linhagem de carcinoma pulmonar de Lewis (3LL). As soluções foram preparadas de acordo com o relato de pacientes que fizeram ou fazem uso dos látex para o tratamento de diferentes tipos de tumores. As células 3LL foram cultivadas em RPMI 1640 suplementado com 10% de soro fetal bovino, 1% de antibiótico, 1% de glutamina, 1% de aminoácido mínimo essencial (MEM) e 0,5% de piruvato. Após a adesão das células as mesmas foram tratadas com as soluções de avelós e de janaúba em diferentes concentrações e avaliadas após 24h (1 dose), 48h (2 doses) e 72h (3 doses). A viabilidade celular foi avaliada pelo método de MTT e a expressão de proteínas intracelulares por *western blot*. Os resultados obtidos demonstraram que diferentes diluições do látex de avelós e janaúba diminuem a viabilidade das células 3LL *in vitro*, além de modificar a expressão das proteínas como AKT, mTOR, ERK 1/2 e S6 quinase.

**Palavras-chave:** Cancer, Avelós, Janaúba

**PROJETO "MELHOR QUALIDADE DE VIDA: EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE"****PATERNIANI, Ricardo Stipp**

CATI - Casa da Agricultura de Santa Bárbara d'Oeste

**SANTOS, Rosivaldo Pereira dos**

Sítio Nossa Senhora Aparecida, Produtor de Ervas Medicinais

**RESUMO:** Há no município de Santa Bárbara d'Oeste, um projeto social, que visa conscientizar a população em geral, sobre a possibilidade em se atingir uma melhor qualidade de vida, com boa saúde, através de uma alimentação saudável baseada em alimentos naturais, tais como plantas e ervas comestíveis que promovem um bem estar nas pessoas que delas se alimentam. O que se percebeu durante as visitas aos prontos socorros e às Unidades Básicas de Saúde foi que, na maioria das ocorrências, a população apresenta variados tipos de patologias, tais como: cólicas, enxaquecas, gripes, dor de estômago, prisão de ventre, entre outras, que poderiam ser evitadas com a prática da boa alimentação. Entende-se que a palavra do médico exerça força de poder sobre o paciente, onde o enfermo acaba se convencendo a adotar as recomendações médicas, para o restabelecimento da sua saúde. No que diz respeito à alimentação, pretende-se criar protocolos médicos que reforcem a prática de orientação alimentar, com o intuito de se reduzir o número de doentes e filas nos prontos atendimentos e nas UBS. Através do uso de políticas públicas, o programa pretende implantar os protocolos médicos, que irão orientar os pacientes a fazer uso de uma alimentação natural, reduzindo os sintomas e desconfortos das mais variadas patologias. Como exemplo prático da aplicação destes protocolos, está a recomendação de incluir na dieta alface, rúcula e salsinha. A alface é rica em vitaminas, que nutre o corpo, além de ter efeito calmante. A rúcula é indicada para auxílio em doenças pulmonares, prevenção de Alzheimer e melhoria na digestão. A salsinha é rica em ferro, vitamina C e tem ação diurética e vasodilatadora. Por fim, estão também sendo recomendadas nas prescrições médicas, o uso de chás como camomila e erva-doce como auxiliares em processos digestivos e no bem estar espiritual e físico.

**Palavras-chave:** Alimentação, natural, saúde.

## O POTENCIAL MEDICINAL DE ÁRVORES NATIVAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS BIODIVERSOS

**MORICHITA, Laryssa Sanae Yoshiizumi**

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

**QUEIROGA, Joel Leandro de**

Embrapa Meio Ambiente

**CABRAL, Cristiane Maria**

UNESP – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**CAMARGO, Ricardo Costa Rodrigues de**

Embrapa Meio Ambiente

**BRAGA, Katia Sampaio Malagoli**

Embrapa Meio Ambiente

**RAMOS FILHO, Luiz Octávio**

Embrapa Meio Ambiente

**MORICONI, Waldemore**

Embrapa Meio Ambiente

**NEVES, Marcos Corrêa**

Embrapa Meio Ambiente

**RESUMO:** Esta pesquisa teve como objetivo identificar os usos medicinais de 32 espécies de árvores nativas existentes em Sistema Agroflorestal (SAF) biodiverso implantado em novembro de 2009 no Sítio Agroecológico, localizado na área experimental da Embrapa Meio Ambiente em Jaguariúna/SP. Ocupando uma área de 1300m<sup>2</sup> e atualmente com 165 árvores, este SAF foi planejado visando servir como espaço de pesquisa e demonstração de sistemas que conciliam produção e preservação da flora nativa, destinados a agricultores e técnicos de ATER, uma vez que estas espécies de árvores são utilizadas em SAFs ou ocorrem naturalmente em fragmentos florestais nas propriedades rurais. As árvores podem oferecer madeira, alimentos, biomassa, mas muitas delas têm propriedades medicinais como comprovam as pesquisas científicas e os conhecimentos populares de comunidades tradicionais. As plantas medicinais representam uma “farmácia viva”, além de serem uma alternativa de renda para os proprietários rurais, considerando a crescente demanda pelo mercado fitoterápico. A identificação dos usos medicinais das espécies assim como das partes destas árvores que são utilizadas para este fim foi realizada a partir de revisão de literatura e consultas em diferentes bases de dados. Foram identificadas mais de 40 enfermidades diferentes que podem ser tratadas com as árvores existentes no SAF implantado, destacando-se as que atuam em problemas respiratórios (como bronquite), estomacais, uterinos e relacionados ao colesterol, como também as de efeitos cicatrizantes e anti-inflamatórios. As partes das árvores que são mais utilizadas para fins medicinais são as folhas, seguida da casca e, em menor frequência, raízes e

frutos. Conclui-se que as árvores existentes no SAF apresentam um elevado e diversificado potencial de uso medicinal e, sendo as folhas a parte mais utilizada da planta para a maioria das espécies e enfermidades, estas podem cumprir suas funções ecológicas e ao mesmo tempo serem utilizadas para fins medicinais.

**Palavras-chaves:** Espécies arbóreas, agroflorestas, usos fitoterápicos.

**PRESCRIÇÃO, UTILIZAÇÃO E DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS  
FITOTERÁPICOS**

Prescription, use and dispensation of phytotherapy medicines

**FÁVERO, Carolina de Souza**

Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ)

**PAULA, Gislaine Botelho de**

Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ)

**MITESTAINER, Josiane Raquel**

Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ)

**CARNEVALE, Renata Cavalcanti**

Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ)

**RESUMO:** Apesar do uso de medicamentos fitoterápicos ter aumentado muito, poucos estudos têm sido feitos sobre o perfil de utilização deles. O objetivo deste trabalho é identificar e analisar a utilização, prescrição e dispensação de medicamentos fitoterápicos; identificar o conhecimento e interesse dos farmacêuticos e usuários pelos medicamentos fitoterápicos. Para isto, foram realizadas entrevistas com 10 pacientes e 10 farmacêuticos que trabalhavam em drogarias/ farmácias da cidade de Jaguariúna. Antes da realização das entrevistas foi obtido o termo de consentimento livre e esclarecido de todos os participantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ). A idade média dos pacientes era de 33  $\pm$ 7,81 anos. Dentre eles, 5 (50%) utilizavam medicamentos fitoterápicos e 5 (50%) não utilizavam. Os fitoterápicos mais utilizados eram: TAMARINE® (*Senna alexandrina* Miller + *Cassia fistula* L.), Enax (*Echinacea purpurea*), Xarope de Guaco (*Mikania glomerata*), Ginkgo (*Ginkgo biloba*), Varivax (*Aesculus hippocastanum*) e Valerimed (*Valeriana Officinalis*). As principais indicações terapêuticas dos medicamentos fitoterápicos utilizados eram: imunidade baixa, regulador intestinal, tosse, tensão nervosa e principalmente má circulação. As formas farmacêuticas utilizadas eram: cápsulas, comprimidos e xarope. As reações adversas mais frequentes associadas aos medicamentos fitoterápicos foram: dores de cabeça, sonolência, tontura e diarreia. Apenas 2 entrevistados tiveram o medicamento fitoterápico prescrito por um médico. A idade média dos farmacêuticos entrevistados era de 34,2  $\pm$ 8,23 anos. Nenhum deles tinha especialização na área de fitoterápicos. Dentre eles, 4 (40%) dispensavam diariamente os medicamentos fitoterápicos e 6 (60%) dispensavam com pouca frequência, mas nenhum prescrevia. Este estudo confirma a necessidade de uma maior divulgação dos medicamentos fitoterápicos, a importância da promoção do uso racional de medicamentos fitoterápicos, além de apropriação da sua prescrição pelos farmacêuticos.

**Palavras-chaves:** Medicamentos fitoterápicos; Prescrição; Uso racional.

**PROJETO FARMACIA VIVA: TRABALHO COM PLANTAS MEDICINAIS NA REABILITAÇÃO PSICOSSOCIAL DE USUÁRIOS DE ÁLCOOL E OUTRAS DROGAS**

**UTSUNOMIYA, Luciana**

Núcleo de Apoio a Atenção Básica – NASF - Sumaré

**MELLO, Roseli**

Núcleo de Apoio a Atenção Básica – NASF - Sumaré

**RESUMO:** O trabalho conta da experiência de uma proposta de Horta Medicinal e o incentivo do plantio de plantas medicinais onde os atores são os trabalhadores e usuários da Unidade de Saúde do bairro Paraíso na cidade de Sumaré-SP. A partir do referencial da Redução de danos onde a autonomia e o respeito da maneira dos usuários andarem na vida, o encontro aconteceu. Um encontro de saberes, memórias afetivas e histórias onde a cultura sertaneja foi se pintando como num retrato de aquarela. O acolhimento da família com objetivo de ampliar a capacidade de vínculo e abordar a co-dependência tem sido um dos caminhos que culminou na organização de projetos do grupo. Assim, foi possível a criação de uma horta medicinal no terreno anexo da unidade e confecção de mudas. Outras Farmácias vivas tem sido incentivadas pelo bairro, em terrenos abandonados ou cedidos. A convivência continua e semanal do grupo e os projetos levados pelos participantes do grupo com apoio de alguns trabalhadores da unidade e gestora local foram essenciais para a manutenção da horta: rega diária e nos finais de semana, a montagem e venda das mudas em frente da unidade. A política de Redução de Danos está inserida no movimento da Luta Antimanicomial que culminou na Reforma Psiquiátrica permitindo assim o tratamento em liberdade daqueles que por muito tempo foram considerados os portadores da “loucura” em nossa sociedade. Essa realidade ainda persiste sendo as comunidades terapêuticas sua grande expressão, onde a internação (muitas compulsórias) a única oferta de tratamento para os usuários. A Redução de Danos além de desmistificar o uso de substâncias psicoativas na sociedade do consumo excessivo, vem também consolidando um campo de conhecimentos e práticas de cuidado, na contramão das comunidades terapêuticas.

**Palavras chaves:** Redução de Danos, Atenção Básica, Plantas Medicinais.



**AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Plectranthus neochilus* Schltr. (LAMIACEAE)****GALBIATTI, Maria Isabel**

UNICAMP

**SAWAYA, Alexandra Christine Helena Frankland**

UNICAMP

**RESUMO:** *Plectranthus neochilus* Schltr é uma planta originária do sul da África e conhecida popularmente como “boldo-gambá” e “boldinho”. Visto o potencial terapêutico do gênero, o objetivo deste trabalho consistiu em avaliar o potencial antimicrobiano do óleo essencial presente nas folhas de *P. neochilus*. Para tanto, foram utilizados dois métodos de extração: hidrodestilação por Clevenger e destilação por arraste a vapor. As amostras de óleo essencial de *P. neochilus* foram utilizadas para um ensaio *in vitro* frente às seguintes bactérias Gram positivas: *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* e as Gram negativas: *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*. O método utilizado foi o de difusão em ágar em camada dupla, com poços de 5,0 mm de diâmetro. Em cada poço foi aplicado 20 µL das amostras de óleo essencial na concentração de 20%, diluídas em etanol e controles positivos (bacitracina) e negativos (solvente etanol). As placas foram incubadas por 24 horas a 37° C. As zonas de inibição do desenvolvimento microbiano foram observadas em termos de diâmetro (halo) e consideradas positivas os halos com diâmetros maiores do que 10 mm. A amostra de óleo essencial proveniente da hidrodestilação foi positiva para todas as bactérias, já a amostra da destilação por arraste a vapor foi positiva apenas para *P. aeruginosa*. Esse resultado mostra que os compostos mais voláteis da espécie, os monoterpenos, apresentam maior ação antimicrobiana que os compostos menos voláteis. Estes resultados ressaltam o potencial antimicrobiano da espécie, embora outros testes biológicos têm de serem realizados para futuras aplicações medicinais de *P. neochilus*.

**Palavras-chave:** *Plectranthus neochilus*, óleo essencial, antimicrobiano

**PLANTAS MEDICINAIS E AGRICULTURA FAMILIAR**

Medicinal plants and family farming

**RIOS, Suzana Eda Vila**

Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo  
Coordenadoria de Assistência Técnica Integral  
Casa da Agricultura de Três Fronteiras

**PINTO, Rute Bernardo.**

Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo  
Coordenadoria de Assistência Técnica Integral  
Escritório de Desenvolvimento Rural de Jales

**RESUMO:** A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, através da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral têm promovido nos municípios do âmbito de atuação do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jales, palestras, cursos, oficinas e atividades no campo com o objetivo de divulgar entre os agricultores familiares e demais público interessado pelo tema de plantas medicinais. Nas palestras e cursos são enfocados assuntos como histórico do uso na história da humanidade e no Brasil, identificação de plantas, cultivo comercial e caseiro, tratos culturais, colheita e comercialização. Também são enfocados aspectos de mercado para a Indústria, plantas medicinais reconhecidas pela ANVISA e seu uso como Fitoterápicos. Além da parte teórica, de acordo com o público da capacitação é realizada a parte prática. A divulgação e capacitação junto aos agricultores familiares visam orientar sobre o cultivo comercial como possibilidade de atividade nas pequenas propriedades sendo assim mais uma possibilidade de renda, dado que a demanda têm crescido gradativamente. Nas atividades de campo foi criado um pólo de propagação vegetativa na horta municipal de Três Fronteiras e outro está em planejamento no viveiro municipal de Santa Fé do Sul. Este material tem abastecido as pastorais de saúde, agricultores e comunidade além de fornecer material para as atividades educativas de curso e oficinas. Foram totalizados no ano de 2017, oito cursos, duas oficinas, três palestras e 21 visitas de acompanhamento técnico nos pólos de propagação vegetativa e propriedades rurais.

**Palavras-chaves:** agricultura, plantas medicinais

**ASSOCIAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NOVA ESSÊNCIA: MECANISMO DE PARTICIPAÇÃO POPULAR NA IMPLANTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERAPIA NA REDE MUNICIPAL DE SAÚDE DE PINDAMONHANGABA (1993-2018)**

Association Of Medical Plants New Essence: Mechanism Of Popular Participation In The Implementation Of Public Policies Of Medicinal Plants And Phytotherapy In The Municipal Health Network Of Pindamonhangaba

**SILVA, Sandra Maria Pereira da**

Polo APTA Vale do Paraíba – APTA SAA – sandrasilva@apta.sp.gov.br

**MORAES, Iracélis Fátima de**

Associação de Plantas Medicinais Nova Essência

**ROGÉRIO, Maria Neide Durand**

Associação de Plantas Medicinais Nova Essência

**RESUMO:** Em 1990 iniciou-se, em Pindamonhangaba, o Programa de Plantas Medicinais e Fitoterapia a partir da iniciativa de equipe técnica. A metodologia baseou-se em forte articulação com a comunidade organizada local para fins de diagnóstico do uso popular das plantas medicinais, a qual se concretizou com a fundação da Associação de Plantas Medicinais Nova Essência, em 06 de julho de 1993. Nestes 25 anos de existência, a Nova Essência vem atuando diretamente junto as Unidades de Saúde e Comunidade através da realização de palestras, oficinas de cultivo das plantas medicinais, oficina de preparação de remédios caseiros, fornecimento de mudas, garantindo resgate do uso popular. Estas ações estão de acordo com os objetivos de seu estatuto, sendo: orientar e incentivar quanto ao uso seguro e cultivo de plantas medicinais, buscando o resgate da cultura popular; reivindicar junto aos poderes públicos o acesso ao atendimento com plantas medicinais e fitoterapia aos usuários do SUS; articular-se com instituições afins visando o intercâmbio do conhecimento popular e científico e realizar estudo, preservação e conservação de espécies vegetais medicinais. Participa ativamente do Grupo de Trabalho e Estudos Interinstitucional de Plantas Medicinais e Fitoterapia (GETI-FITO), responsável pela implementação de ações de fitoterapia e plantas medicinais na rede Pública de Saúde de Pindamonhangaba, o qual é composto por profissionais da Secretaria de Saúde e Assistência Social, Estratégia Saúde da Família, Centro de Práticas Integrativas e Complementares (CPIC); Departamento Agricultura, Departamento Meio Ambiente; CATI; APTA Vale do Paraíba e representantes da Nova Essência. A Associação atua de forma significativa, o que garantiu junto ao Legislativo, após coleta de assinaturas para abaixo-assinado, a criação da Lei Municipal Nº 4.809 de 20 de junho de 2008, que regulamenta o Dia 22 de Agosto como Dia Municipal das Plantas Medicinais e em 2009, a construção do CPIC em prédio público. Dentre a metodologia de trabalho destaca-se a participação sistemática dos membros da Nova Essência no GETI-FITO; nas Rodas mensais de Estudos de Plantas do CPIC; no CONSEA; realização de oficinas, participação com exposição de plantas medicinais nos eventos públicos entre outras ações. A Nova Essência, através da participação popular, tem permitido a manutenção das ações na implantação das políticas públicas de plantas medicinais e fitoterápicos e das

práticas integrativas e complementares no âmbito municipal independente dos gestores públicos que assumem a governança a cada quatro anos. Destaca-se que a participação popular foi um dos princípios orientadores definidos para o processo de formulação das diretrizes do Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos, fundamentado no Decreto 5813/2006.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais; Nova Essência; participação popular

## O USO DO ÓLEO ESSENCIAL DE LAVANDA NO PERÍODO GRAVÍDICO-PUERPERAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

**TIBURCIO, Cristiane Alves**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**SILVA, Sandra Cristina Souza Borges**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**RESUMO:** Este presente estudo teve como objetivo geral analisar publicações quanto à utilização do óleo essencial de Lavanda (*Lavandula angustifolia*) no período gravídico-puerperal, entre 2007 e 2017. Os objetivos específicos desta pesquisa foram: identificar artigos publicados relacionados ao uso do óleo essencial de Lavanda no período gravídico-puerperal e descrever as indicações utilizadas, segundo os estudos analisados. Trata-se de uma revisão integrativa, a qual encontramos 64 publicações, destes, foram incluídos 14 artigos, de acordo com os critérios supracitados. Cerca de 78% das publicações estão associadas à área de Enfermagem/Obstetrícia (Midwifery); boa parte destas oriundas de países do Oriente Médio - sendo Irã com o maior número de publicações. Quanto às formas de utilização do óleo essencial de Lavanda dentro do rol de Tecnologias Não Invasivas de Cuidado da Enfermagem Obstétrica, apontou o uso deste na forma inalatória - em seguida das massagens e do uso em banho de assento ou spray local. As principais funções do OE de Lavanda foram promover alívio de dores durante trabalho de parto, parto e pós-parto; reparação tecidual em feridas operatórias de cesarianas e episiotomia; diminuição da ansiedade e dos riscos de causar depressão pós-parto; reparação de sono e promover conforto e tranquilidade à mulher. Notamos também que o contato empático entre profissional e a mulher trouxe resultados significativos. O uso de recursos não farmacológicos para alívio de dor, atrelado ao cuidado desmedicalizado e ao protagonismo feminino são parte das Tecnologias Não Invasivas de Cuidado da Enfermagem Obstétrica. Necessitamos de estudos sobre o OE de Lavanda e as Tecnologias Não Invasivas de Cuidado da Enfermagem Obstétrica e que este conteúdo se faça presente nos currículos de graduação e de Especialização/Residência em Enfermagem Obstétrica - como parte de nossa valorização e promoção da identidade profissional.

**Palavras-chave:** Lavanda; Gestação; Enfermagem Obstétrica.

**CULTIVO E PROPAGAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS  
NO MUNICÍPIO DE PRADÓPOLIS, SÃO PAULO, BRASIL**

Cultivation and propagation of medicinal and aromatic plants in the county of Pradópolis, São Paulo, Brazil

**OLIVEIRA, Giovanni Ramos**

SAA - CATI/Casa da Agricultura de Pradópolis

**RIZZATTI, Gilcileia dos Santos**

SAA - CATI/Casa da Agricultura de Sertãozinho

**RESUMO:** Pradópolis é um município que localiza-se a uma latitude 21°21'34" Sul e a uma longitude 48°03'56" Oeste, estando a uma altitude de 538 metros, está situada a 36 quilômetros de Ribeirão Preto. A atividade econômica predominante no município é a agricultura, com ênfase à cana-de-açúcar. A cidade conta com pouco mais de 17 mil habitantes e 315 unidades de produção agropecuárias. Com o objetivo de incentivar os pequenos produtores do município a cultivarem e propagarem plantas medicinais e aromáticas como alternativas de diversificação de culturas nas propriedades, para uso alternativo no tratamento e prevenção de doenças, e uma possível nova fonte de renda, foram semeados e transplantados em dezembro de 2017 no lote número 103 rua F da produtora responsável Sra. Andréia Alves dos Reis, numa área aproximada de 87 metros quadrados, no Assentamento Guarany, mudas, sementes e rizomas das seguintes espécies: babosa, cavalinha, perpétua, arruda, malvarisco, manjerição-anis, capim-cidreira, cidreira-brasileira, capuchinha, fafia, alfavaca-cravo, citronela, boldo, açafrao e zedoaria. Com o clima propício observou-se um bom pegamento de todas as espécies, sendo que no decorrer do ano de 2018, pretende-se utilizar a área cultivada do horto medicinal para visitaçao escolar, divulgando e incentivando o uso de plantas medicinais e aromáticas, além de propagar aos demais produtores interessados essas novas culturas. Como resultado da oferta de plantas medicinais e aromáticas no município, espera-se resgatar o uso desta alternativa saudável e sustentável às pessoas e ao meio ambiente, além de levar ao produtor uma nova opção de cultivo e uma nova possibilidade de renda para sua propriedade.

**Palavras-chaves:** fitoterapia, produção alternativa, saúde.

**Instituições parceiras ou apoiadoras:** CATI/Casa da Agricultura de Pradópolis, Horto de Matrizes - CATI/Campinas.

**AVALIAÇÃO DE NORBIXINA (Bixa orellana L.) NO TRATAMENTO DE RATOS INDUZIDOS A DIABETES**

Evaluation of norbixina (Bixa orellana L.) in treatment of diabetes induced rats

**WADT, Nilsa S.Y.**

UNIP

**BACH, Erna E.**

UNINOVE

**OLIVEIRA, Luciana L.**

UNINOVE

**BACH HI, Edgar M.**

UNILUS

**RESUMO:** Bixa orellana L.(urucum) é uma semente com pigmento vermelho usado pelos índios brasileiros como corante e protetor da pele (raios solares e picadas de insetos). O objetivo do trabalho foi avaliar o seu potencial no controle de diabetes em animais, através de análises bioquímicas e histopatológicas. Foi elaborado um extrato aquoso, macerando sementes em solução aquosa alcalina fria e depois a mesma foi acidificada e a bixina foi precipitada retirando norbixina (NOR) solúvel em água. Diabetes foi induzida em ratos Wistar (250- 280g) do biotério da UNINOVE, através da injeção intraperitoneal de estreptozotocina (STZ) (50 mg/kg) em tampão citrato gelado, pH 4.5. O experimento teve aprovação do Comitê de ética (Processo 20/2012) sendo 4 grupos com 5 animais cada: 1) grupo controle, 2) grupo controle diabético, 3) grupo normal com 1mL extrato (125mg NOR)/200g de rato, 4) grupo diabético com 1mL do extrato. Os animais receberam as amostras todos os dias por gavagem. Em todos os animais foram feitas as dosagens de glicemia no início do tratamento e após 48h, 7, 14, 21 e 30 dias com o aparelho glicose meter da Johnson. Ratos foram considerados diabéticos com 400mg/dL de glicose. No final do experimento os animais foram eutanasiados e o sangue coletado para medida de colesterol total, triglicérides, ureia e creatinina. O pâncreas foi enviado para patologia. Os resultados demonstraram que STZ foi usada como modelo em induzir a diabetes tipo 1. Animais controles e tratados apenas com extrato permaneceram com taxa glicêmica variando de 89 a 94mg/dL. Os animais diabéticos demonstraram variação de 473 a 524mg/dL e, quando animais foram induzidos com STZ e tratados com extrato, a concentração de glicose diminuiu até 212mg/dL. Em relação a creatinina, uréia e lipídeo, os animais diabéticos apresentaram índices maiores quando comparados com os controles. Nos animais tratados todo o perfil, inclusive o lipídico, apresentou diminuição. Em relação à área das ilhotas pancreáticas, nos diabéticos a área foi pequena enquanto no controle e tratado com NOR as áreas foram maiores demonstrando efeito da produção de insulina. Por conclusão tem-se que o extrato aquoso de norbixina possui atividade anti-hiperglicêmica e hipolipidêmica.

**Palavras chaves:** diabetes, urucum, norbixina.

**EXTRAÇÃO DE VOLÁTEIS DE *Schinus terebinthifolius***  
Volatiles Extraction Of *Schinus Terebinthifolius*

**CARNEIRO, Mara Junqueira**

Instituto de Biologia, UNICAMP

**SAWAYA, Alexandra Christine Helena Frankland**

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNICAMP

**RESUMO:** *Schinus terebinthifolius* é uma planta que pertence à família Anacardiaceae, é nativa da América do Sul e amplamente distribuída no Brasil. É usada na medicina popular há anos, sendo conhecida por suas propriedades anti-inflamatória, cicatrizante e antimicrobiana. O objetivo do trabalho foi analisar os compostos voláteis de folhas e frutos obtidos através de métodos distintos: hidrodestilação e micro-extração. Com a hidrodestilação, realizada em Clevenger por 4 horas, foram obtidos óleos essenciais. Para a micro-extração foi usada uma fibra ótica de sílica fundida recoberta de um filme fino depolidimetilsiloxano-divinilbenzeno (Bellafont, PA, USA) que foi exposta por 10 minutos em vial com 0,5 gramas de amostra triturada. As análises foram feitas em um cromatógrafo gasoso acoplado a espectrômetro de massas (GC-MS) da Agilent, coluna HP-5 MS (30 m x 0,2 mm x 0,33 mm diâmetro), como gás de arraste foi utilizado Hélio com fluxo de 1 mL/min. A corrida iniciou a 70 °C com rampa de 4 °C/min até 170 °C, e 20 °C/min até 250 °C. Os óleos essenciais foram diluídos em diclorometano (1:10). As amostras de folhas foram injetadas com Split 1:10 e as de fruto, com Split 1:20. Os compostos com maiores áreas relativas nas folhas foram cariofileno e pineno e, nos frutos, felandreno e pineno, independente do processo de extração aplicado. Os resultados mostraram que os métodos de extração foram muito semelhantes, no entanto, pode-se notar que com hidrodestilação foram obtidos maior número de compostos, porém alguns oxidados, devido às altas temperaturas utilizadas nesta técnica. Além disso, SPME se mostrou uma técnica rápida, simples e eficiente na análise de voláteis.

**Palavras-chave:** *Schinus terebinthifolius*, compostos voláteis, GC-MS.



**USO DE FITOTERÁPICOS NO CONTROLE DE PLACA BACTERIANA ORAL  
EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE VALINHOS**

Use Of Phytotherapics For Control Of Oral Plaque In  
Schools Of Valinhos City

**WADT, Nilsa S. Y.**

Universidade Paulista

**MELLO, Jullya A.**

IC- Universidade Paulista

**ALMEIDA, Mirelle O.**

IC- Universidade Paulista

**RONCAGLIA, Patrícia L. F. F.**

Prefeitura do Município de Valinhos

**ANZAI, Lisangela N. I.**

Prefeitura do Município de Valinhos

**FORTE, Mariléia F.**

Odontologia – SP

**SCABAR, Luiz F.**

Universidade Paulista

**RESUMO:** Este projeto de pesquisa, aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE:81079917.9.0000.5512), visa educação e prevenção com a utilização de fitoterápicos em escola da Prefeitura de Valinhos. O projeto será realizado em crianças em idade escolar, e também com carência nos cuidados pessoais, por exemplo, escovação dental. Estas crianças têm a dentição muitas vezes prejudicada por falta de cuidado, então o que se pretende é a utilização de medidas simples, fáceis de serem aplicadas e de baixo custo que possa ser viável sua adoção na escola, ou mesmo nos seus lares. O trabalho preventivo será a realização de bochechos com substâncias antimicrobianas naturais de forma a prevenir a formação de placas dentárias e cáries. A folha da goiabeira tem eficácia no controle de bactérias de mucosa oral. A goiabeira é uma planta encontrada em todo Brasil, de fácil acesso e custo baixo, sendo fatores para sua escolha neste projeto. As folhas de goiabeira utilizadas serão obtidas na chácara Wadt (Valinhos), isentas de agrotóxicos. Estas folhas serão secas e cerca de 10 g serão colocadas em um litro de água para decocção (fervura), depois de frio este chá será dado aos alunos, em copinhos de 50mL, para que os mesmos façam bochechos por 5 min. Além deste grupo, outro grupo fará o bochecho com tintura de folhas de goiaba, diluídas em água e outro utilizará o solvente como controle. Quatro classes participam utilizando decocto, tintura, solvente, e água com a folha de goiabeira, mas sem fervura, não sendo, portanto, extraídos os ativos com atividade antimicrobiana. Este grupo sem a fervura é o grupo controle para verificar a eficácia do decocto com folhas de goiabeira, bem como o grupo solvente (glicerina). Este procedimento será realizado de segunda a sexta feira, na escola, com supervisão das professoras,

por 90 dias. O que se espera deste projeto é uma diminuição da placa dental, bem como cáries e halitose, além da educação das crianças.

**Palavras chave:** goiabeira, placa bacteriana, decocoto, tintura

## IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO DE FARMÁCIA VIVA NA INTERCLÍNICAS, JAGUARIÚNA - SP

**FURLANETO, Aline Xavier**

Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ

**ANECHINI, Larissa Daiane Villanova**

Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ

**BOIAGO, Iara Aparecida**

Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ

**NUNES, Jardeliane Pereira**

Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ

**PEREIRA, Raquel Medeiros**

Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ

**RENNÓ, André Lisboa**

Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ

**CARNEVALE, Renata Cavalcanti**

Centro Universitário de Jaguariúna – UniFAJ

**RESUMO:** O uso de plantas medicinais tem sido passado por gerações, e mesmo nos dias atuais é altamente praticado por pessoas ao redor do mundo. Entretanto, o conhecimento sobre as plantas medicinais está se perdendo com o tempo. O Projeto Farmácia Viva tem por finalidade resgatar o conhecimento e uso tradicional das plantas medicinais, promovendo seu uso racional. A Farmácia Viva da UniFAJ foi aprovada pelo Centro Universitário de Jaguariúna em 2017, sendo construída na Interclínicas, Jaguariúna – SP e contando com o cultivo de 29 plantas medicinais. Muitas atividades estão sendo desenvolvidas como pesquisas, confecções de lâminas para microscopia, visitas, aulas, treinamentos, estágios e iniciação científica. A comunidade receberá a planta in natura, tendo todas as informações sobre o seu uso correto. Futuramente, pretende-se disponibilizar para a população chás medicinais e medicamentos fitoterápicos, bem como promover palestras, oficinas e treinamentos para aqueles que buscam o conhecimento para si ou para propagá-lo criando novas Farmácias Vivas. O projeto está sendo um campo de pesquisa para extensão do conhecimento acadêmico, e uma alternativa terapêutica que se mostra bem aceita pela comunidade.

**Palavras-chaves:** Farmácia Viva; Plantas Medicinais; Fitoterápicos.

## PROJETO NOSSA HORTA COMUNITÁRIA UBS TANCREDÃO

### NETO, Idílio Cândido

Prefeitura Municipal de Campinas – Secretária de Saúde

### **ALVARES, Ana Paula da Cunha**

Prefeitura Municipal de Campinas – Secretária de Saúde

**RESUMO:** Expor através de dois pôsteres, o projeto de horta comunitária realizada na comunidade de abrangência da unidade básica de saúde “Tancredão” e que possui 2 anos de existência. A horta oferta a comunidade: mudas de plantas, plantas para preparo de receitas, receitas do uso medicinais e culinários das respectivas plantas, estabelecendo um espaço de convivência para as pessoas da comunidade e pessoas usuárias da UBS, num processo de integração com o meio ambiente, porque reúne práticas ambientais sustentáveis. Conjuntamente um núcleo de terapia ocupacional foi formado sobre a responsabilidade da terapeuta ocupacional. A população da região participa de forma direta, tanto no processo do cultivo e trabalhos necessários para o desenvolvimento e manutenção, como no acesso ao que foi cultivado através de troca por insumos ou sementes para repor e renovar a horta (não há nenhum tipo de venda) para aquelas pessoas que não querem participar nos trabalhos da horta. O projeto possui uma parceria com pessoas do Laboratório de Práticas Alternativas, Complementares e Integrativas em Saúde (LAPACIS/UNICAMP), que tem feito a orientação sobre os conceitos de fitoterapia e tornar a nossa horta funcional para o uso fitoterápico.

**Palavras chaves:** Horta, Fitoterapia, Comunidade

Contato: [jdjljo@gmail.com](mailto:jdjljo@gmail.com) (com Idilio Candido)