

Brazilian Journal of —

# HEALTH AND PHARMACY

*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

*Volume 1, Suplemento 1, Outubro de 2019*



# I CONGRESSO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DA UFJF

**RESUMOS**

*3 a 5 de outubro de 2019 - Faculdade de Farmácia*

**APRESENTAÇÃO**

A primeira edição do Congresso de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Minas Gerais, Brasil, realizada entre os dias 03 e 05 de outubro de 2019, pela Faculdade de Farmácia da UFJF, apresenta como tema “Inovação para o desenvolvimento das Ciências Farmacêuticas”. Assim, aborda áreas como assistência farmacêutica, cuidado farmacêutico, farmácia hospitalar, análises clínicas, ciência dos alimentos, farmácia magistral alopática e homeopática, fitoterapia, biotecnologia, indústria farmacêutica e de cosméticos, dentre outras.

A oportunidade de apresentação de trabalhos científicos no evento gerou uma parceria do congresso com o CRFMG, a qual se deu com a publicação de seus resumos apresentados, no *Brazilian Journal of Health and Pharmacy*. Esta foi uma ação inovadora para um congresso mineiro e também para a revista científica que busca sua valorização, reconhecimento e qualificação.

A equipe editorial da BJHP agradece à organização e comitê científico pela oportunidade em colaborar e por reconhecer a sua publicação on line como forma de contribuir para a qualificação do evento desde a sua primeira edição. Esta oportunidade abre portas para outras parcerias, com outros eventos futuros e instituições.

O farmacêutico, estudante de farmácia e profissionais da saúde têm nesta publicação, a oportunidade de conhecer a relevância e qualidade dos trabalhos desenvolvidos, principalmente em Minas Gerais, e se inovar, refletir, crescer, valorizar.

***Parabéns a todos os organizadores do CONCIFAR 2019 – UFJF e a todos os autores que contribuíram com seu conhecimento.***

**COMISSÃO ORGANIZADORA DO CONGRESSO**

Marcelo Silva Silvério  
Guilherme Diniz Tavares  
Lauren Hubert Jaeger  
Italo Tuller Perrone  
Urias Pardócimo Vaz  
Livia Mara Silva  
Lorena Rodrigues Riani  
Carolina Miranda Gasparetto  
Paula Fernandes da Costa Franklin

**COMISSÃO CIENTÍFICA DO CONGRESSO**

Frederico Pittella Silva  
Ana Cláudia Chagas de Paula Ladvoat  
Lauren Hubert Jaeger  
Humberto Moreira Hungaro  
José Otávio do Amaral Corrêa  
Rosângela Magalhães Manfrini  
Paula Rocha Chellini

**EQUIPE EDITORIAL**

**EDITORA CHEFE**

**Andrea Grabe Guimarães**  
*Universidade Federal de Ouro Preto*

**COMITÊ EDITORIAL**

**Alisson Brandão Ferreira**  
*Faculdade Pitágoras de Betim*

**Andrea Grabe Guimarães**  
*Universidade Federal de Ouro Preto*

**Eduardo Damasceno Costa**  
*Faculdades Ciências da Vida*

**Jorgino Julio Cesar**  
*Centro Universitário UNA*

**Waldemar de Paula Júnior**  
*Universidade Estadual de Montes Claros*

**Yula de Lima Merola**  
*Faculdade Pitágoras de Poços de Caldas*

**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**

**Maria Cláudia Moreira de Faria**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

**Waltovânio Cordeiro de Vasconcelos**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

**ASSESSORIA EDITORIAL**

**Gabriel Alberto de Carvalho Barbosa**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

**COMUNICAÇÃO E DESIGN**

**Amanda Coimbra**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

**Héllen Torres**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

**Pedro Godoy**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

**Luiza Godoy**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

**Metícia Faria**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

**SUPORTE TÉCNICO**

**Décio Vinícius Mota Pereira**  
*Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais*

1 (20)

## **PRODUTOS COSMÉTICOS FOTOPROTETORES CONTENDO EXTRATOS VEGETAIS, É VIÁVEL?**

**Vinicius V. Santana\***; Patryck de C.V. Moraes; Anália F. Alvim; Sarah de O. Grasseli; Rafael de S. Arruda; Tamires C. Oliveira; Vitor R. Lamego; Fabíola D. Rocha. \*[viniciusvieira1525@gmail.com](mailto:viniciusvieira1525@gmail.com)

Grupo de Pesquisa em Produtos Naturais e Bioativos (ProNatBio), Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

A pesquisa de filtros químicos naturais para formulações cosméticas tem se destacado, já que algumas inadequações têm sido relacionadas às substâncias sintéticas utilizadas como fotoprotetoras no mercado de cosméticos<sup>1</sup>. Sendo assim, nesse trabalho foram selecionados os extratos hidroetanólicos dos galhos e folhas das espécies: *Andira nitida* Mart. ex Benth, *Bauhinia forficata* L. e *Eugenia uniflora* L. para verificação do potencial fotoprotetor e antioxidante, bem como a viabilidade de serem utilizados em produtos dermocosméticos. Para tanto, foi determinado o Fator de Proteção Solar (FPS) pelo método espectroscópico<sup>2</sup>, o potencial antioxidante pelo método DPPH, o teor de metabólitos fenólicos totais (TFT) pelo método de Folin Ciocalteau e a citotoxicidade em fibroblastos (linhagem celular L929). Para as formulações, os extratos foram solubilizados em propanediol:água (1:1) e incorporados a 10% nas bases Lanette e Polawax. Os produtos contendo o extrato das folhas de *A. nitida* e *E. uniflora* apresentaram FPS acima de 6, nas formulações a base de Lanette e de Polawax, valor esse de formulações consideradas fotoprotetoras<sup>3</sup>. O alto TFT dos extratos, 5,33-47,53%, parece estar relacionado com o FPS e o potencial antioxidante relevante. Além disso, esse se manteve nas formulações, não diferindo daqueles dos extratos puros. Os extratos não mostraram citotoxicidade na cultura *in vitro* das células de fibroblastos L929, nas concentrações de 7,8-125 µg/mL. Diante disso, *A. nitida* e *E. uniflora* têm potencial para serem utilizados em formulações fitocosméticas com propriedades fotoprotetora e antioxidante.

**Agradecimentos:** NIQUA, Farmácia Universitária, PROPESQ/PROGRAD-UFJF

**Palavras-chave:** Fitocosméticos, Fator de Proteção Solar (FPS), Atividade Antioxidante, Metabólitos Fenólicos.

<sup>1</sup>Bora, N. S.; Mazumber, B.; Chattopadhyay, P. *Journal of Dermatological Treatment*, **2017**, 29, n.3, p.256-268.

<sup>2</sup>Mansur, J. S.; Breder, M. N. R.; Mansur, M. C.; Azulay, R. D. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, **1986**, 1, n.3, p.121-124.

<sup>3</sup>BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada nº 30, de 01 de junho de 2012.



2 (24)

**SERVIÇO FARMACÊUTICO EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE JUIZ DE FORA-MG**

**R.D.S. Abreu<sup>1\*</sup>; A.B.A. Simões<sup>1</sup>; K.S. Miranda<sup>1</sup>; L.E.S.C. Oliveira<sup>1</sup>; G. Del-Vechio-Vieira<sup>2</sup>; O.V. Sousa<sup>1</sup>**  
**\*rhavanadutra@outlook.com**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Secretaria de Saúde do Município de Juiz de Fora, Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

**Introdução:** O serviço farmacêutico em Unidade Básica de Saúde (UBS) tem por finalidade garantir o sucesso das intervenções medicamentosas através da integração com a equipe multiprofissional em busca do bem-estar dos usuários do sistema único de saúde (SUS). **Objetivos:** Conhecer e desenvolver atividades farmacêuticas nas UBSs dos bairros Dom Bosco e Santa Cecília para estabelecer ações estratégicas de atendimento. **Métodos:** A elaboração do planejamento dos medicamentos foi feita com base no perfil epidemiológico. O perfil do usuário foi realizado a partir dos prontuários ou durante o atendimento. A dispensação de medicamentos foi executada após análises das prescrições e informações farmacêuticas. **Resultados:** Após aquisição, os medicamentos foram armazenados em ambientes específicos e, posteriormente, dispensados. Os usuários atendidos foram crianças (até 12 anos), jovens (13 a 19 anos), adultos (20 a 59 anos) e idosos (a partir de 60 anos) com uma maior predominância de adultos no Dom Bosco e de idosos em Santa Cecília. As principais classes de medicamentos dispensados foram anti-inflamatórios não esteroides, antibióticos, anti-hipertensivos, diuréticos, antidiabéticos e hipoglicemiantes orais, hipolipemiantes, vitaminas, contraceptivos, entre outros. Durante o atendimento, as prescrições foram avaliadas para detectar interações medicamentosas e fornecer informações individualizadas aos pacientes. **Discussão:** Os achados revelaram que, na atenção primária, o serviço farmacêutico está relacionado à gestão do medicamento e à atenção ao usuário. Foi evidenciado que esses serviços são importantes para estabelecer o vínculo do usuário com o SUS e o atendimento promoveu redução dos efeitos colaterais e melhora na adesão ao tratamento. **Conclusão:** Este estudo permitiu conhecer as realidades farmacêuticas de duas UBSs de Juiz de Fora, onde o profissional farmacêutico é fundamental para o desenvolvimento das ações em saúde.

**Agradecimentos:** UFJF, FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Serviço farmacêutico, Assistência farmacêutica, Uso racional.

3 (27)

## POTENCIAL ANTIOXIDANTE DA PARTIÇÃO HIDROETANÓLICA DE *Siparuna guianensis* AUBLET

**Monique de Rezende Evangelista\***; Jéssica Leiras Mota Conegundes; Maycon Alcântara de Almeida; Pedro Henrique Santos de Freitas; Elita Scio. \*[moniquevangelista.rez@gmail.com](mailto:moniquevangelista.rez@gmail.com)

Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica – ICB- Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

A espécie *Siparuna guianensis* Aublet, conhecida por negramina, é tradicionalmente utilizada no tratamento de dores e quadros inflamatórios<sup>1</sup>. Deste modo, levando em consideração a participação das espécies reativas (ER) em distúrbios inflamatórios e utilizando como ferramenta o saber popular, este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial antioxidante e determinar o perfil fitoquímico da partição hidroetanólica de *S. guianensis* (PHS). A atividade antioxidante foi avaliada pelos métodos do DPPH<sup>2</sup>, do descolorimento do beta-caroteno<sup>3</sup> e do fosfomolibdênio<sup>4</sup>. O perfil cromatográfico de PHS foi obtido por meio de CLAE-DAD. Foi utilizada fase reversa e a fase móvel variou de acetonitrila-água 5:95 (durante 5 min) para acetonitrila-água 18:82 v/v (durante 25 min). A detecção ocorreu no UV 330nm. No ensaio do DPPH, PHS e quercetina (nas concentrações de 100, 50 e 25 µg/mL) apresentaram percentuais de inibição (%) iguais a 63%, 49%, 41% e 95%, 95%, 95%, respectivamente. Já no método do beta-caroteno, o %I foi igual a 79%, 47%, 38% para PHS e 86%, 88%, 81% para a quercetina, nas mesmas concentrações utilizadas no DPPH. No teste do fosfomolibdênio, PHS (100 µg/mL) exibiu %I relativo à quercetina igual a 75%. Estes resultados são promissores e podemos atribuí-los à presença de substâncias com espectros de absorção UV característicos de flavonoides. Estes, por meio de suas hidroxilas fenólicas, apresentam a excelente função de doar hidrogênios participando da extinção das ER<sup>5</sup>. Portanto, deve-se ressaltar o potencial promissor da espécie *S. guianensis* frente o estresse oxidativo, o que contribui para o entendimento de seu uso popular como anti-inflamatório.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** CLAE; Produtos naturais.

<sup>1</sup>Valentini, C.M.A et al. *Braz J Med Plant*, **2010**, 12, 96.

<sup>2</sup>Bondet, V. et al. *LWT - Food Sci Technol*, **1997**, 30, 609.

<sup>3</sup>Duarte, A.J.M. et al. *Ciênc Tecnol Aliment*, **2006**, 26, 446.

<sup>4</sup>Prieto, P. et al. *Anal Biochem*, **1999**, 269, 337.

<sup>5</sup>Merken, H.M.; Beecher, G.R. *J Agric Food Chem*, **2000**, 48, 577.



4 (34)

## SOROPREVALÊNCIA DE HIV E HEPATITES VIRAIS B E C EM PACIENTES DIALÍTICOS ATENDIDOS EM CENTRO DIALÍTICO DE JUIZ DE FORA, MG

**Rocha D.M.<sup>1\*</sup>; Vanelli C.P.<sup>2</sup>; Corrêa J.O.A.<sup>3\*</sup> [diogo.farmacacia.ufjf@gmail.com](mailto:diogo.farmacacia.ufjf@gmail.com)**

<sup>1</sup>Mestrando em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia – UFJF; <sup>2</sup> Professora doutora da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora – Suprema, <sup>3</sup>Professor doutor da Faculdade de Farmácia – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

**Introdução:** Pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) em tratamento dialítico apresentam risco aumentado de infecções virais, como aquelas transmitidas pelo vírus da hepatite B (HBV), hepatite C (HCV) e HIV. O prognóstico dessa população é desfavorável, uma vez que estas infecções virais podem levar ao decaimento da função renal residual. **Objetivo:** Apurar a soroprevalência de HIV e hepatites virais em pacientes dialíticos com DRC, bem como os fatores de risco associados ao comprometimento da função renal. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional transversal realizado no Centro de Tratamento de Doenças Renais de Juiz de Fora, com indivíduos cadastrados no período de abril de 2010 a março de 2018, submetidos a um programa de diálise. A coleta de dados foi realizada por meio da investigação de prontuários (Comitê de Ética nº 2.696.195). **Resultados:** Foram investigados 189 indivíduos. Dos soroprevalentes (73,5%), 1,4% foram positivos para HIV, 5,7% para HCV, 0,7% para HBV e 0,7% coinfectado HBV-HCV. No estudo, 52,5% eram do sexo masculino, 24,5% tinham entre 61 e 70 anos, 91,4% estavam em tratamento hemodialítico e 61,9% realizavam diálise pelo período de 1 a 5 anos. Quanto ao *status* de vacinação contra HBV, 97,1% possuíam anti-HBs positivo. As patologias associadas à DRC mais prevalentes foram nefrosclerose hipertensiva (38,1%), diabetes melito (17,3%) e glomerulonefrite crônica (10,1%). **Discussão:** A acessibilidade aumentada aos testes sorológicos e a vacinação contribuíram para o declínio das infecções pelo HBV. O acesso à terapia antirretroviral e os padrões de prevenção global culminaram com a baixa prevalência de HIV. A prevalência maior de marcadores anti-HCV refletem os casos assintomáticos, a cronicidade aumentada da doença e a falta de imunização profilática. **Conclusão:** O presente estudo trouxe contribuições de dados epidemiológicos importantes sobre a prevalência dos três principais vírus em uma unidade de diálise, mostrando que a taxa de soroprevalência é maior para HCV em relação à HBV e HIV.

**Palavras-chave:** Doença Renal Crônica; Diálise; HIV; Hepatites Virais.

5 (42)

## EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CORANTE COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA PARA APLICAÇÕES COSMÉTICAS

**Amanda Batalha Teixeira<sup>1\*</sup>, Natália Aparecida da Silva<sup>1</sup>, Maria Luiza de Oliveira Nogueira<sup>1</sup>, Ari Sérgio de Oliveira Lemos<sup>2</sup>, Danielle Gomes Marconato<sup>1</sup>, Rodrigo Luiz Fabri<sup>2</sup>, Guilherme Diniz Tavares<sup>3</sup>, Priscila de Faria Pinto<sup>1</sup>.**  
**\*[amandabatalhat@gmail.com](mailto:amandabatalhat@gmail.com)**

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica, Laboratório de Estrutura e Função de Proteínas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brazil, <sup>2</sup>Departamento de Bioquímica, Laboratório de Produtos Naturais Bioativos Instituto de Ciências Biológicas, UFJF, MG, Brasil, <sup>3</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, MG, Brasil

**Introdução:** Alguns aditivos são empregados para colorir as preparações, no entanto, moléculas coloridas podem ser empregadas também como aditivos conservantes e agregar outras funções importantes a formulação como hidratação, proteção e melhoria das condições gerais da pele. Cromoproteínas são pigmentos naturais biodegradáveis, podendo ser utilizadas com funções terapêuticas ou como corantes para as indústrias alimentícia, cosmética e farmacêutica. Os arilos extraídos das sementes de *Strelitzia nicolai* foram empregados como fonte da extração de corantes, representando uma fonte sustentável de obtenção. **Objetivo:** Associar mais de uma função ao corante extraído dos arilos, empregando-o como corante com propriedades conservantes. **Métodos:** Os arilos alaranjados foram macerados com solução de SDS 3% ou hexano para a preparação dos extratos. A concentração de corante nos extratos foi avaliada por espectrometria UV/VIS. As amostras foram empregadas em testes de avaliação da concentração inibitória mínima (MIC) para fungos e bactérias dos extratos. **Resultados:** A concentração proteica obtida com os extratos em SDS e hexano foram de 0,14 mg/mL e 0,04mg/mL, respectivamente. Os resultados de MIC para ambos os extratos de SDS 3% e hexano confirmaram sua atividade antimicrobiana sobre as espécies *Staphylococcus aureus* (0,9375 µl/mL; 0,5µl/mL), *Salmonella sp* (3,75 µl/mL; 0,5µl/mL), *Aspergillus niger*(60 µl/mL8 µl/mL). **Conclusão:** Os resultados sugeriram que as proteínas cromóforas extraídas exibem propriedades conservantes consideráveis para seu emprego em formulações cosméticas.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, UFJF e CNPq.

**Palavras-chave:** Proteína, Corante, Antimicrobiano.

6 (43)

## ANÁLISE DE PEPTÍDEOS SINTÉTICOS EM IMUNOENSAIO COMO ESTRATÉGIA DE DIAGNÓSTICO DA ESQUISTOSSOMOSE

**Anna Carolina Souza de Barros Gomes<sup>1\*</sup>, Natália Aparecida da Silva<sup>1</sup>, Júlia Toledo Bastos<sup>1</sup>, Danielle Gomes Marconato<sup>1</sup>, Bruna Alves de Oliveira<sup>1</sup>, RafaellaFortini Queiroz Grenfell<sup>2</sup>, Clovis Ryuichi Nakaie<sup>3</sup>, Eveline Gomes Vasconcelos<sup>1</sup>, Priscila de Faria-Pinto.<sup>1\*</sup>[annagomes1807@yahoo.com.br](mailto:annagomes1807@yahoo.com.br)**

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica, Laboratório de Estrutura e Função de Proteínas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil. <sup>2</sup>Laboratório de Esquistossomose, Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Belo <sup>3</sup>Departamento de Biofísica, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

A esquistossomose é endêmica no Brasil que é diagnosticada através do método parasitológico de Kato-katz. Este método não consegue detectar os pacientes com baixas cargas parasitárias. Devido as limitações do diagnóstico tradicional, peptídeos sintéticos desenhados a partir da estrutura SmATPDase 1, uma proteína imunogênica, presente em todos os estágios de vida do parasito para aplicação na detecção da esquistossomose. Os peptídeos criam uma nova abordagem para aplicação no diagnóstico através de imunoenaios. **Métodos:** Dois peptídeos sintéticos e amostras de tegumento foram empregados como antígeno em técnica de ELISA. Nos testes foram usados soros de camundongos infectados (1/100) (CEUA/CPqRR LW 21/16) e de pacientes (1/100 e 1/200) (CEP/CPqRR FIOCRUZ/MG 47/2013). Foi necessária a utilização de agente caotrópico para verificar a avidéz de ligação antígeno-anticorpo. **Resultados e discussão:** Os dois peptídeos demonstraram reatividade maior em amostras de soro de animais infectados ( $0,708 \pm 0,15$ ) em relação aos saudáveis ( $0,175 \pm 0,08$ ;  $p < 0,01$ ), comprovando a antigenicidade de ambos. Para amostras de humanos de área endêmica com ou sem ovos nas fezes, a reatividade tanto para os peptídeos quanto para o tegumento foi semelhante. O tratamento com ureia foi efetivo, apresentando diferença significativa entre os soros de pacientes infectados com ureia ( $0,0802 \pm 0,085$ )/ infectados sem ureia ( $0,033 \pm 0,07$ ). **Conclusão:** Os peptídeos devem ser modificados estruturalmente a fim de detectar diferença entre as reatividades em pacientes doentes e não doentes, como foi visto para animais experimentalmente infectados.

**Agradecimentos:** UFJF, FAPEMIG, CNPq

**Palavras-chave:** Diagnóstico, Peptídeo, SmTPDases1.



7 (46)

**ESTABELECIMENTO DO PERFIL QUÍMICO E MARCADORES DE *Andira nitida* MART. EX. BENTH (FABACEAE) UMA ESPÉCIE NATIVA COM POTENCIAL ANTIMALÁRICO**

**Patryck C.V. Moraes\***; Vinícius V. Santana; Luana M. Pires; Adrielle P. Cordeiro; Luciana Wu; Luana C.S. Justus; Antônio V.D. Ferreira; Thamis V. Pereira; Fabíola D. Rocha. \*[patryck.farm@gmail.com](mailto:patryck.farm@gmail.com)

Grupo de Pesquisa em Produtos Naturais e Bioativos (ProNatBio), Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

*Andira nitida* é uma das espécies conhecidas popularmente como angelim e cujas cascas são indicadas como febrífuga, vermífuga e antimalárica. Estudos dessa espécie realizados pelo grupo ProNatBio, têm traçado o perfil químico e demonstrado a relevância de seus constituintes flavonoídicos/isoflavonoídicos em seus efeitos biológicos. Com vistas em uma abordagem científica ampla e ecologicamente sustentável, apresentamos aqui um estudo comparativo da viabilidade química e farmacológica das folhas em relação aos galhos. Para tal pesquisa, foram preparados os extratos lipofílicos e hidroetanólicos a partir dos ramos (galhos) e das folhas. Inicialmente, os perfis químico e biológico dos extratos dos galhos foram estabelecidos, empregando-se uma variedade de técnicas cromatográficas, espectroscópicas e biológicas. Foi possível verificar a presença de metabólitos como  $\beta$ -humuleno, epiglobulol, estigmasterol,  $\gamma$ -sitosterol, sitostenona,  $\beta$ -sitosterol,  $\alpha$  e  $\beta$ -amirina, álcool coniferílico, éster metil ferúlico, apigenina-7-metoxi, biochanina B, entre outros. A análise química permitiu inferir uma predominância de substâncias flavonoídicas, em especial, isoflavonoides, em consonância com a literatura para o gênero. O relevante potencial para atividades antioxidante e antimalárica foi confirmado para os galhos de *A. nitida*. A quantificação de metabólitos fenólicos totais (TFT) e determinação do teor de flavonoide/isoflavonoide foram realizados para os extratos. O extrato hidroetanólico das folhas (EEAfAn), com alto teor de clorofila, demandou clarificação em coluna de Amberlite XAD1180. O perfil químico do EEAfAn foi estabelecido por cromatografia, TFT e teor de flavonoides, revelando predominância de metabólitos fenólicos. A CE50( $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) frente ao DPPH para EEAgAn e EEAfAn foi de  $7,60 \pm 0,17$  e  $8,90 \pm 0,41$ , respectivamente. Os resultados revelam diferenças significativas quanto ao órgão da planta utilizado.

**Agradecimentos:** FAPERJ, CNPq, PROGRAD/PROSPESQ-UFUF

**Palavras-chave:** *Andira nitida*, Fitoquímica, Cromatografia.

8 (47)

## **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE IN VITRO DO EXTRATO METANÓLICO DAS PARTES AEREAS DE *Mitracarpus frigidus***

**Karollina Chaves Ferreira<sup>1\*</sup>; Laura Morais de Oliveira<sup>1</sup>; Ari Sérgio de Oliveira Lemos<sup>1</sup>; Priscila de Lima Paula<sup>1</sup>; Rodrigo Luiz Fabri<sup>1</sup>. \*karollchavesfarm@gmail.com**

*1Laboratório de Produtos Naturais e Bioativos, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.*

O homem utiliza recursos da natureza para tratar doenças e aliviar dores desde os primórdios da humanidade. Assim, buscam-se por princípios ativos presentes nas plantas para o desenvolvimento de fármacos. O excesso de ERO's faz com que o organismo busque restabelecer o equilíbrio a partir de um sistema antioxidante próprio ou através da alimentação. O objetivo foi avaliar o potencial antioxidante de extratos de *Mitracarpus frigidus*, por meio dos métodos de sequestro do radical DPPH, redução do complexo fosfomolibdênio e sistema  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico. Como também, quantificar o teor de flavonoides totais pelo método de ensaio reativo com cloreto de alumínio. Preparou-se o extrato metanólico de *Mitracarpus frigidus*, e em seguida realizou-se a partição líquido-líquido com solventes orgânicos: Hexano, Diclorometano, Acetato de Etila. O extrato metanólico de *Maytenus ilicifolia* foi utilizado como controle. No doseamento de flavonoides os valores relevantes foram do Acetato de Etila  $336,91 \pm 1,89$  mg/g. Já os resultados significativos para o poder de redução do complexo fosfomolibdênio foram Acetato de Etila em comparação à quercetina e à rutina, respectivamente ( $312,72 \pm 25,59\%$  e  $120,35 \pm 9,85\%$ ); e o Hidroalcoólico em comparação com a quercetina ( $222,16 \pm 7,82\%$ ). Para a o sistema  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico, o Acetato de Etila apresentou resultados expressivos tanto para F1 ( $0,58 \pm 0,09$ ;  $0,52 \pm 0,04$ ;  $0,32 \pm 0,17$ ), quanto para inibição da oxidação ( $70,31 \pm 0,48\%$ ;  $53,47 \pm 1,07\%$ ;  $57,50 \pm 2,45\%$ ) quando comparado com os rutina e quercetina respectivamente. E por fim, no sequestro de radical livre DPPH, os IC50 de todos os particionados obtiveram valores maiores que os padrões e muito próximos ao da Espinheira Santa, mas Acetato de Etila se destacou. Diante do exposto, o extrato em Acetato de Etila apresentou-se mais promissor para os ensaios realizados e estudos mais aprofundados devem ser realizados para relacionar sua composição química e a atividade demonstrada nesse trabalho.

**Agradecimentos:** UFJF.

**Palavras-chave:** Antioxidante, Plantas, Flavonoides.

9 (61)

## **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FOTOPROTETOR IN VITRO DO EXTRATO DAS PARTES AÉREAS DE *Mitracarpus frigidus***

**Laura Morais de Oliveira<sup>1\*</sup>; Karollina Chaves Ferreira<sup>1</sup>; Rodrigo Luiz Fabri<sup>1</sup>. \*lauramoraisjf@gmail.com**

*1*Departamento de Bioquímica, Laboratório de Produtos Naturais e Bioativos, Instituto de Ciências Biológicas – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brazil;

*Mitracarpus frigidus* (Willd. Ex Roem. Schult.) é uma espécie da família Rubiaceae que possui propriedades antioxidantes e sua atividade está relacionada com a quantidade de compostos fenólicos presente na planta. Estas substâncias são responsáveis pela proteção das plantas aos raios ultravioletas. É por isso, que essa espécie pode ser uma alternativa para a produção de filtros solares. O objetivo desse estudo foi determinar o potencial fotoprotetor de extratos das partes aéreas de *Mitracarpus frigidus*. Para isso, realizou-se uma partição líquido-líquido do extrato metanólico de *Mitracarpus frigidus* com os solventes hexano, diclorometano, acetato de etila e hidroalcoólico. Após, todos os extratos e o filtro solar de referência foram utilizados para determinar o Fator de Proteção Solar (FPS) pelo método Mansur e analisou via espectrofotômetro as faixas de radiação ultravioleta absorvidas pelas amostras. O extrato em acetato de etila foi o que apresentou resultados mais promissores, principalmente na concentração de 100 µg/mL, apresentou atividade fotoprotetora ( $12,11 \pm 0,02$ ) próxima a do filtro de referência ( $14,86 \pm 0,062$ ) e sua absorbância (315 nm) foi maior que o filtro de referência (305 nm), no intervalo de radiação UV-B. Além disso, por absorver à radiação UV-B, pode evitar a carcinogênese, resultante da queimadura solar e inflamação cutânea, sendo então uma boa escolha a incorporação do mesmo em formulações fotoprotetoras. Diante dos resultados apresentados, o extrato em acetato de etila apresentou como candidato a dar continuidade aos estudos, principalmente para ser inserido a uma formulação farmacêutica associado a um filtro solar já conhecido.

**Agradecimentos:** PIBIC.

**Palavras-chave:** Fotoprotetor, Filtro Solar, *Mitracarpus frigidus*.



10 (66)

## INCAPACIDADE DE APLICAÇÃO DO ENXAGUATÓRIOS BUCAL DE *Plantago major* COMO AGENTE ANTIMICROBIANO DE ORIGEM NATURAL

**Maria Luiza de Oliveira Nogueira<sup>1</sup>, Marcel Arruda Diogo<sup>1</sup>, Amanda Batalha Teixeira<sup>1</sup>, João Paulo Santana da Silva<sup>1</sup>, Natália Aparecida da Silva<sup>1</sup>, Thalita de Freitas<sup>2</sup>, Luciana Chedier<sup>2</sup>, Guilherme Diniz Tavares<sup>3</sup>, Priscila de Faria Pinto<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas – UFJF;; <sup>2</sup>Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas – UFJF; <sup>3</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

O conhecimento sobre plantas medicinais são utilizadas ao longo da história e repassado entre as gerações. Assim, a ciência tem como uma de suas ferramentas a formulação de produtos farmacêuticos a partir da flora, principalmente devido a sua alta aceitabilidade e garantia de ação farmacológica. Neste contexto, *Plantago major*, conhecida como tanchagem, é descrita na farmacopeia com diversas ações farmacológicas, incluindo ação antimicrobiana. Esse trabalho teve como objetivo analisar o efeito antimicrobiano de formulações de enxaguatórios bucais produzidos com extratos etanólicos de *P. major* sobre bactérias envolvidas na formação da placa bacteriana. O extrato etanólico foi obtido por maceração estática e seco por rotaevaporação. Foram projetadas 3 formulações contendo 20mg/ mL, 25 mg/ mL e 100 mg/ mL dos extratos como ativo antimicrobiano. Como controle, foi preparado um enxaguatório contendo 2% de clorexidina. O ensaio antimicrobiano foi realizado em duplicata através do teste de difusão em ágar contra as cepas de *Staphylococcus aureus* (ATCC 19095), *Streptococcus mutans* (ATCC 25175) e *Enterococcus faecalis* (ATCC 19433). Para a realização dos inoculos foi empregada a escala 0,5 de Mc Farland. Apesar da descrição farmacopeica da atividade antimicrobiana do extrato etanólico a partir de 42mg/mL, as formulações preparadas não inibiram o crescimento microbiano quando comparado com o enxaguatório a base de clorexidina, que teve em média 27,6 mm de diâmetro de halo de inibição. Os halos observados apresentaram crescimento esporádico de algumas colônias no meio das zonas de inibição. Os próximos passos serão analisar concentrações maiores e empregar discos de filtro para melhoria dos ensaios de difusão.

**Palavras-chave:** extrato, tanchagem, enxaguatório bucal, antimicrobiano.

11 (74)

## ANTIOFIDIC ACTIVITY OF *Sphagneticola trilobata* EXTRACT

**Santana, P.H.D.S.\*; Cons, B.L.; Patrão-Neto, F.C.; Monteiro-Machado, M.; Strauch, M.A.; Melo, P.A.  
\*pridalmeida@uol.com.br**

Farmacologia e Química Medicinal, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

INTRODUCTION: According to WHO, snakebites are a public health problem that can lead to death. In those cases, were it does not kill the individual, it is very common to inflict irreversible skeletal muscle damage that can evolve to limb amputation. The snake anti venom serum can prevent death, but do not completely antagonize the venom myotoxic effect. Besides that, the access to serum is many time limited due to governmental issues and intrinsic conservations characteristics of these serum. It is well know that some plant extract from the Asteracea family has antiofidic activity, however, there is still no data on the *Sphagneticola trilobata* (S.t.) extract. METHODS: The antiophidic ability of the *S. trilobata* extract was evaluated against *Bothrops jararaca*, *Bothrops jararacussu* (BJU), *Bothrops atrox*, *Naja naja*, *Lachesis muta* and *Echis carinatus* venom. We perform *in vivo*, evaluating the myotoxic, edematogenic and hemorrhagic effects. Animal procedure were approved: CEUA-CCS-UFRJ nº DFB ICB 072-4/16. We tested phospholipase, proteolytic, hyaluronidase, and collagenase activities with each respective substrate. The evaluation of the presence coumentans in the extract was made through high performance chromatography and gas chromatography coupled to mass spectrometry. RESULTS: The S.t. extract antagonize some of the snakes toxic effect. Highlights should be given to the protective effect against the hemorrhagic activities of *Bothrops jararaca*, *Bothrops atrox* and *Echis carinatus* venom. S. t. extract was able to reduce the hemorrhage caused by these venoms in 52%, 100% and 100%, respectively. The edema and the myotoxic effects caused by BJU venom were reduced in 23% and 77% by the plant extract. Some venom enzymatic activities were also antagonized. S.t. extract reduced 100% of the phospholipase, 22% of the hyaluronidase, 27% of the proteolytic and 26% of the collagenase activities present in the BJU venom. S.t. extract reduced in 71% the tail bleeding induced by BJU. CONCLUSION: Thus, the extract used in our work was presented for the useof treatment and prevention of injuries generated by warping by snakes.

**Supported by:** CNPq, Capes, FAPERJ.

**Keywords:** *Sphagneticola trilobata*, *Bothrops*.

12 (87)

## **PERFIL ANTIHIPERGLICÊMICO DE EXTRATOS DAS FOLHAS DA PITANGUEIRA, *Eugenia uniflora* LINNAUS (MYRTACEAE)**

**Larissa A. Marques\***; Sarah O. Grasseli; Nayara T. Filgueiras; Leticia P. Chaiben; Daniela K. Monteiro; Gabriela S. Lopes; Fabiola D. Rocha. \*[larissamarques49@hotmail.com](mailto:larissamarques49@hotmail.com)

Grupo de Pesquisa de Produtos Naturais (GruProNatBio), Faculdade de Farmacia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

*Eugenia uniflora*, pitangueira, se caracteriza quimicamente pela predominância de taninos e flavonoides. Tais metabólitos podem interagir com enzimas digestivas, inclusive aquelas envolvidas no metabolismo de carboidratos,  $\alpha$ -amilase ( $\alpha$ -A) e  $\alpha$ -glicosidase ( $\alpha$ -G), promovendo redução na absorção de glicose. O trabalho teve como objetivo, verificar o potencial dos extratos lipofílico (EDHfEu) e hidroacoólico (EEAfEu) das folhas de *E. uniflora*, para inibir  $\alpha$ -A e  $\alpha$ -G. Acarbose e *Triticum aestivum* foram usados como referência. Para avaliação do potencial inibitório sobre a enzima  $\alpha$ -G, soluções de EEAfEu (0,075 a 0,250  $\mu$ g/mL) foram colocadas na presença de *p*-nitrofenil- $\alpha$ -D-glicopiranosídeo (substrato) e da enzima (0,2U/mL), a 37°C e pH 6,8. Absorbâncias das soluções controle de reação (sem amostra) e das amostras foram obtidas a 400 nm e convertidas em % inibição de  $\alpha$ -G. Em relação à  $\alpha$ -amilase, concentrações de 1 a  $2 \times 10^3$   $\mu$ g/mL do EEAfEu foram analisadas na presença de uma solução de amido (substrato) e de  $\alpha$ -A (1U/mL), a 25°C e pH6,9, por 3 minutos. A atividade inibitória foi estimada em função da concentração de maltose gerada na ausência (controle de reação) e presença da amostra. A partir do gráfico de concentração da amostra vs% inibição, estimou-se a  $CI_{50}$  para  $\alpha$ -G e  $\alpha$ -A. Os resultados mostraram  $CI_{50}$  ( $\mu$ g/mL) de 0,10 ( $\pm 5,39$ ) e 49,6 ( $\pm 2,01$ ), respectivamente, demonstrando um grande potencial de inibição dessas enzimas pelo EEAfEu, sendo mais ativo sobre  $\alpha$ -G, maior inclusive que a Acarbose ( $CI_{50}$  239,54  $\pm$  16,98  $\mu$ g/mL). Esses resultados ratificam outros do GruProNatBio, como (EHDfEu) com  $CI_{50}$  319 ( $\pm$  5,44)  $\mu$ g/mL para  $\alpha$ -G e os extratos lipofílico (EHDgEu) e hidroetanólico (EEAgEu) dos galhos com  $CI_{50}$  ( $\mu$ g/mL) 1,421 ( $\pm$  2,94) e 0,684 ( $\pm$  2,12), respectivamente. As  $CI_{50}$  ( $\mu$ g/mL) de inibição da  $\alpha$ -A para EHDgEu e EEAgEu foi de 27,14 ( $\pm$  1,04) e 24,15 ( $\pm$  1,46). Conclui-se que *E. uniflora* possui potencial antihiperpicêmico relevante, podendo representar terapia complementar no manejo da hiperglicemia pós-prandial e tratamento do diabetes melito.

**Agradecimentos:** NIQUA, NEEM, PROGRAD/PROPESQ-UFJF.

**Palavras-chave:** Pitangueira, glicosidase, amilase, hiperglicemia.



13 (93)

**DISPONIBILIDADE DE IOGURTES SEM LACTOSE COM TEOR REDUZIDO DE GORDURA E DE AÇÚCAR EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE JUIZ DE FORA - MG**

**Gilmar Alves de MESQUITA JR.<sup>1\*</sup>; Mirian Pereira RODARTE<sup>1</sup>; Juliana de Carvalho da COSTA<sup>1</sup>; Humberto Moreira HUNGARO<sup>1</sup>; Cláudia Lúcia de Oliveira PINTO<sup>2</sup>; Fernanda Maria Pinto VILELA<sup>1</sup>. \*gilmarjunior96@hotmail.com**

<sup>1</sup>Faculdade de Farmácia – UFJF, Juiz de Fora, MG; <sup>2</sup>EPAMIG Zona da Mata, Viçosa, MG, Brasil.

O interesse dos consumidores intolerantes à lactose pelo consumo de produtos com teores reduzidos desse carboidrato é crescente, visando a prevenção de sintomas indesejáveis como diarreia ácida, náusea, dores e distensão abdominal. Embora esses produtos apresentem teor de lactose reduzido, muitas vezes são adicionados de outros açúcares e têm alto teor de gordura, o que contribui para uma dieta altamente calórica e, conseqüentemente, para a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis. Objetivou-se realizar um levantamento de mercado sobre a disponibilidade de iogurtes com teor reduzido de gordura e sem adição de açúcar destinados a consumidores intolerantes à lactose. A área de estudo incluiu 4 supermercados localizados na região centro-sul do município de Juiz de Fora, MG. Pesquisou-se paralelamente as linhas completas de iogurte sem lactose presentes nos websites das marcas encontradas nos supermercados. Dos 104 iogurtes sem lactose descritos nos websites das marcas comercializadas nos supermercados, 94 possuíam teores reduzidos de gordura e/ou não continham açúcar adicionado, correspondendo a 90,38% da linha de iogurtes sem lactose. Ressalta-se a grande diversidade de sabores encontrados nos iogurtes, com 36 opções diferentes. Morango foi o sabor mais comum, presente em 22 dos 104 iogurtes sem lactose seguido do sabor natural/tradicional. Um total de 45 produtos listados nos websites das marcas não foram encontrados nos estabelecimentos visitados durante o período da pesquisa, reduzindo as possibilidades de compra do consumidor. Na região centro-sul do município de Juiz de Fora observou-se uma oferta de 56,73% da linha completa das marcas de iogurtes pesquisadas que atendem aos consumidores com intolerância à lactose e que buscam por produtos lácteos com teor reduzido de gordura e sem adição de açúcar. Sugere-se uma maior diversificação dos produtos da categoria estudada nos supermercados para melhor atendimento dos consumidores.

**Agradecimentos:** CAPES e Faculdade de Farmácia/UFJF.

**Palavras-chave:** Iogurte, Lactose, Açúcar, Gordura.

14 (96)

## **ANÁLISE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE FOLHAS, CAULES E INFLORESCÊNCIAS DE *Peperomia magnoliifolia* (Jacq.) A. Dietr. (PIPERACEAE)**

**Beatriz O. Coelho<sup>\*1</sup>; Ademar A. da S. Filho<sup>1</sup>; Priscila de F. Pinto<sup>1</sup>; Elsie F. Guimarães<sup>2</sup>, Maria I.S. dos Santos<sup>3</sup>; Maria A.C. Kaplan<sup>3</sup>; Marsen G.P. Coelho<sup>4</sup>; Leosvaldo S.M. Velozo<sup>1</sup>. [\\*bia-coelho@live.com](mailto:bia-coelho@live.com)**

<sup>1</sup>UFJF, Juiz de Fora, MG; <sup>2</sup>Inst. Jardim Botânico do RJ, Rio de Janeiro, RJ; <sup>3</sup>UFRJ, Rio de Janeiro, RJ; <sup>4</sup>UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Peperomia magnoliifolia* (Jacq.) A. Dietr. (Piperaceae) é uma planta herbácea e suculenta, de folhagem decorativa, nativa nas principais regiões tropicais do Brasil, com ampla distribuição na Mata Atlântica. Este trabalho tem como objetivo o estudo de óleos essenciais de folhas, caules e inflorescências de *P. magnoliifolia*. Esses órgãos coletados separadamente em Juiz de Fora, MG foram reduzidos a pequenos fragmentos e submetidos à hidrodestilação por 2h em aparelho de Clevenger, para obtenção do óleo essencial. A análise dos componentes da fração volátil obtida foi feita por cromatografia com fase gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) em aparelho QP10000 Shimadzu, a 70 eV provido de coluna ZB-5MS (30m x 0,25mm x 0,25µm), injetor a 260°C, interface a 200°C, operando com variação de temperatura de 60°C - 240°C (3°C/min) sendo hélio o gás de arraste (1ml/min). Foi preparada uma solução de óleo essencial obtido com concentração de 1mg/ml (CHCl<sub>3</sub>) e 1µl da amostra foi injetada no CG-EM. A identificação dos constituintes do óleo essencial foi feita através do cálculo dos índices de retenção (IR) de cada substância e posterior comparação com o banco de dados do espectrômetro (biblioteca NIST) e a literatura especializada. Os IR's foram obtidos com base na curva padrão, elaborada com os tempos de eluição dos componentes de uma mistura constituída por uma série homóloga de hidrocarbonetos contendo de C<sub>8</sub>-C<sub>26</sub>. A análise de óleos essenciais permitiu identificar, como componentes majoritários, nas folhas β-mirceno - 65,06%, α-pineno - 16,75% e terpinoleno - 8,59%; nos caules β-mirceno - 39,38%, α-pineno - 30,41% e terpinoleno - 10,33% e nas inflorescências α-pineno- 29,32%, β-mirceno - 22,36 e terpinoleno - 21,75%. Foram identificados 100,00% da composição dos óleos essenciais. Os constituintes identificados são monoterpenos. *Peperomia magnoliifolia* é uma fonte renovável de monoterpenos.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES, CNPq.

**Palavras-chave:** *Peperomia magnoliifolia*, Óleo essencial, Piperaceae.

15 (107)

## **BLOCK COPOLYMER MICELLES AS NANOSYSTEMS FOR DRUG DELIVERY AND THEIR METHODS OF PREPARATION**

**ALEIXO, D.T., SANTOS-VALLE, A.B.C., PITTELLA, F.**

*Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brazil.*

Medicines undergo several biological challenges in their path inside the body that can disrupt the therapeutic potential, like low aqueous solubility, absorption, bioavailability, tissue accumulation, and rapid excretion are some of the challenges to pharmaceutical development of new drug systems. The stability and effectiveness of drug administration can be improved by the application of delivery vehicles nanosystems. This nanostructured systems are being widely used due to their small size, which provides unique characteristics<sup>1</sup>. There is a great diversity of nanostructured devices, including polymeric micelles, which stand out as a highly promising technology. Polymeric micelles consisting of amphiphilic copolymer blocks, such as Pluronic® F127, have a hydrophobic core capable of encapsulating hydrophobic drugs and a hydrophilic outer layer that protects the core. Due to the supramolecular structure of polymeric micelles, Resveratrol (3,4',5-trihydroxystilbene, RES) was chosen to be the model drug for core encapsulation. RES is a polyphenol that can be found in a variety of food sources, mainly reported on grapes and red wine, and its use has been associated with inhibition of cell growth in several types of cancers in vitro and in vivo. There are several methodologies used to produce micelles, and studies show disparities between micelles prepared by different methods. In this context, the objective of this work was to prepare polymeric micelles encapsulating resveratrol by different methods (direct dissolution, ultrasound homogenization and thin-film hydration) to compare their characteristics and cytotoxic effects on breast cancer cells. The polymeric micelles presented size of 22, 32 and 24 nm with Pdl of 0.1 and near-neutral Zeta potential for micelles produced by direct solubilization (DM), using ultrasound (UM) and thin-film hydration (TFHM). The three micelles had similar effects on cell viability in breast cancer cells. Thus, the methods shown in this work can be applied to future pharmaceutical forms to encapsulate hydrophobic drugs towards the treatment of several diseases.

**Palavras-chave:** Polymeric micelles, Pluronic F127, Resveratrol.



16 (114)

**EMBALAGEM DE QUEIJO MINAS FRESCAL COMO SUBSTRATO PARA BIOFILME DE *Staphylococcus aureus*****Mariana M. A. ALVIM\***; **Lucas G. CARVALHO**; **Ana Carolina M. APOLÔNIO.** \*[marianamassi25@gmail.com](mailto:marianamassi25@gmail.com)

Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, ICB-UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

O queijo minas frescal é suscetível à contaminação microbiana, podendo ocasionar a veiculação de bactérias patogênicas, como o *Staphylococcus aureus*. Esta bactéria em alimentos é importante devido a algumas linhagens apresentarem resistência a antimicrobianos e capacidade de formar biofilmes. Os biofilmes contribuem para a persistência de microrganismos patogênicos e deteriorantes. Isso pode favorecer contaminações cruzadas, apresentando risco à saúde do consumidor. O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade de formação de biofilme de *S. aureus* ATCC 25923 em embalagem plástica de queijo minas frescal quando incubado em soro de leite a 5°C. A adesão à embalagem foi avaliada após 24, 48 e 72 horas de incubação na presença de inóculo contendo 10<sup>8</sup> UFC/mL. Os cupons teste das embalagens foram submersos em salina para liberação de células não aderidas. Para a quantificação de células viáveis do biofilme, estas foram removidas dos cupons com swab e dispersadas em salina para posterior diluição seriada (10<sup>-1</sup> a 10<sup>-5</sup>). Foi realizado plaqueamento em ágar nutritivo e incubação a 37°C/24 horas. Os resultados indicaram que *S. aureus* é capaz de formar biofilme na superfície plástica na presença de soro de leite e manter células viáveis durante os três tempos estudados, ainda que armazenado em geladeira. Neste trabalho, duas amostras de embalagens foram analisadas, sendo identificadas como plástico A e plástico B. Durante as primeiras 24 horas, o plástico A apresentou, em média, 7,6x10<sup>4</sup> ± 8,11 UFC/mL e o plástico B 1,6x10<sup>5</sup> ± 0,00 UFC/mL. Após 48 horas, houve redução de células aderidas viáveis, devido à adesão inicial ser reversível, possibilitando que as células retornem ao estado planctônico. Depois de 72 horas, notou-se aumento expressivo no número de células aderidas em relação ao período anterior, indicando maior amadurecimento do biofilme. Conclui-se, portanto, que o empacotamento é capaz de aumentar a contaminação no queijo minas frescal e ser uma fonte potencial de contaminação cruzada, mostrando a necessidade do controle de qualidade em embalagens, a fim de evitar essa contaminação.

**Palavras-chave:** Biofilme, adesão bacteriana, contaminação bacteriana, *S. aureus*.

17 (124R1)

## **EVALUATION AND CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE GLYCOLIC EXTRACT OF *Cecropia pachystachya* Trécul AND ITS CELL VIABILITY AND ANTIMICROBIAL POTENTIAL**

**FREITAS, P.H.S.<sup>1</sup>; CONEGUNDES, J.L.M.<sup>1</sup>; REZENDE, N.S.<sup>1</sup>; CAMPOS, L.M.<sup>1</sup>; DA SILVA, N.P.<sup>2</sup>; TAVARES, G.D.<sup>2</sup>; FABRI, R.L.<sup>1</sup>; DA COSTA, J.C.<sup>1</sup>; SCIO, E.<sup>1</sup>\*[pedrofreitasufjf@gmail.com](mailto:pedrofreitasufjf@gmail.com)**

<sup>1</sup>Laboratory of Bioactive Natural Products, Department of Biochemistry, Institute of Biological Science, Federal University of Juiz de Fora - Juiz de Fora, MG, Brazil; <sup>2</sup>Laboratory of Nanostructure Systems Development, Faculty of Pharmacy, Federal University of Juiz de Fora - Juiz de Fora, MG, Brazil.

Popularly known as “embaúba”, the species *Cecropia pachystachya* Trécul can be found in the Amazon rainforest, Brazilian Cerrado and Atlantic forest. Its leaves have shown anti-inflammatory, wound healing and hypoglycemic activity. There are no previous reports about the preparation and obtaining of glycolic extracts of *C. pachystachya* in the literature. Therefore, the present work aimed at the evaluation and chemical characterization of the glycolic extract of *C. pachystachya* and its cell viability, and the antimicrobial potential. Hence, the leaves were dried and grounded for further extraction with glycerin (GLY) and cereal alcohol (CA) for eight days at room temperature. The solvent ratio was 70:30 v/v (GLY:CA). The chromatographic profile was determined through Ultra Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry (UPLC-MS). Fibroblast (L929) and keratinocytes (HaCaT) cell lines were used to investigate cell viability using MTT assay. The antimicrobial potential was evaluated by the minimum inhibitory concentration (MIC) against *Streptococcus pyogenes* (ATCC<sup>®</sup> 19615<sup>™</sup>) and *Staphylococcus aureus* (ATCC<sup>®</sup> 25923<sup>™</sup>) strains. The presence of chlorogenic acid (*m/z* 353), procyanidin C1 (*m/z* 865), cinchonain Ib/Ia (*m/z* 451), orientin/isoorientin (*m/z* 477) and rutin (*m/z* 609) was proposed by UPLC-MS technique. The extract maintained cellular viability of L929 and HaCaT in all tested concentrations. *S. pyogenes* and *S. aureus* were the most susceptible strains to the extract with MIC values of 500 and 1000 µg/mL, respectively. The obtained results demonstrated that the glycolic extract has promising chemical and biological characteristics for using in a topical formulation.

**Acknowledgements:** CNPq, CAPES, FAPEMIG, FIOCRUZ and UFJF.

**Keywords:** Antimicrobial Action, *Cecropia pachystachya*, Cellular Viability, Natural Products.

18 (124R2)

## **AVALIAÇÃO DO PERFIL DE CONSUMO DE MEDICAMENTOS ANTIDIABÉTICOS E ANTI-HIPERTENSIVOS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) DE JUIZ DE FORA - MG**

**FREITAS, P.H.S.<sup>1\*</sup>; MOREIRA, L.M.<sup>1</sup>; BAUMGRATZ-PAULA, P.A.<sup>2</sup>; SILVÉRIO, M.S.<sup>1</sup>; BRAGA, M.H.<sup>1</sup>**  
**\*pedrofreitasufjf@gmail.com**

<sup>1</sup>Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Faculdade de Nutrição, UFJF, Governador Valadares, MG, Brasil.

As Unidades Básicas de Saúde (UBS) desempenham um papel central na garantia de acesso a uma saúde de qualidade, ao fornecer os medicamentos utilizados no tratamento da Diabetes *Mellitus* (DM) e da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Neste contexto, a avaliação do perfil de consumo dos medicamentos essenciais representa uma relevante fonte de informação para os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS). O objetivo do presente estudo se organiza na análise do consumo de medicamentos para DM e HAS nas UBS de Ipiranga e Santa Luzia do município de Juiz de Fora - MG. A pesquisa foi delineada como um estudo seccional de série temporal (CAAE: 77612317.5.0000.5147). Os medicamentos foram analisados de acordo com a Classificação Anatômica Terapêutica Química (ATC) e com a Dose Diária Definida (DDD). A metformina foi o antidiabético mais utilizado nas unidades de Ipiranga (4,37) e Santa Luzia (6,89). Já a insulina regular apresentou o menor valor de DDD: Ipiranga (0,02) e Santa Luzia (0,13). Em relação aos anti-hipertensivos, a losartana foi o medicamento mais utilizado pelos pacientes, nas unidades de Ipiranga (40,06) e Santa Luzia (57,40). Já o verapamil apresentou o menor valor de DDD: Ipiranga (0,00) e Santa Luzia (0,60). A UBS de Santa Luzia apresenta o modelo baseado na Estratégia Saúde da Família (ESF), além de contar com a presença do profissional farmacêutico. Esses fatores poderiam justificar o número elevado de DDD para os medicamentos analisados. Foi observado que a UBS de Ipiranga não possui farmacêutico. A ausência deste profissional pode gerar uma inadequada seleção, programação, aquisição e dispensação de medicamentos. Esses resultados demonstram o perfil de uso dos medicamentos nas UBS analisadas, de forma a contribuir para a efetivação da Assistência Farmacêutica, além de gerar informações que possam racionalizar o uso de medicamentos no município de Juiz de Fora - MG.

**Agradecimentos:** Secretaria Municipal de Saúde de Juiz de Fora - MG e UFJF.

**Palavras-chave:** Assistência Farmacêutica, Medicamentos, Unidades Básicas de Saúde.



19 (125)

## ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO EXTRATO METANÓLICO DE *Mitracarpus frigidus* NA FORMA LIVRE E INCORPORADO A UMA FORMULAÇÃO A BASE DE QUITOSANA

**CAMPOS, L.M.<sup>1\*</sup>; LEMOS, A.S.O.<sup>1</sup>; FABRI, R.L.<sup>1</sup>; JUNIOR, J.L.R.<sup>2</sup>; ROCHA, V.N.<sup>2</sup>; FIGUEIREDO, G.F.<sup>3</sup>; ARAÚJO, M.G.F.<sup>3</sup>; SILVA, T.P.<sup>4</sup>; MELO, R.C.N.<sup>4</sup> \*[laramelo95@yahoo.com.br](mailto:laramelo95@yahoo.com.br)**

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Medicina Veterinária, Instituto de Ciências Biológicas – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>3</sup>UFSJ – Divinópolis, MG, Brasil; <sup>4</sup>Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

O surgimento de microrganismos multirresistentes pode ser atribuído ao uso indiscriminado de antimicrobianos. Responsáveis por grande parte das infecções, podemos destacar *Candida albicans*, um agente oportunista, associado a infecções clínicas importantes, como candidíase vulvovaginal (CVV). Pesquisas recentes vêm investindo em novas formulações, várias destas de origem natural. A espécie *Mitracarpus frigidus* (MFM) apresenta atividades biológicas já relatadas, como a antimicrobiana. Este trabalho busca avaliar as atividades antifúngicas *in vitro* e *in vivo* de MFM na forma livre e incorporada a quitosana, frente à *C. albicans* (ATCC<sup>®</sup> 10231). Os ensaios em células planctônicas consistiram na avaliação da atividade metabólica, utilizando Calcolfuor White a FUN-1. Posteriormente foram realizados ensaios em biofilme, por meio da análise “Whole Slide Imaging” (WSI) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os ensaios *in vivo* seguiram o protocolo 021/2015 e compreenderam modelos experimentais de CVV, testando além de MFM livre, a sua forma incorporada a quitosana. A viabilidade celular indicou uma diminuição da carga fúngica e a redução da presença de hifas, alterando o fator de virulência das amostras tratadas. A utilização de WSI e MEV sugeriram a redução dos biofilmes formados. Os ensaios *in vivo* demonstraram que MFM em suas duas formas analisadas foram capazes de reduzir a carga fúngica e o processo inflamatório. Os resultados encontrados ressaltaram ainda mais o potencial científico e terapêutico dessa planta, abrindo novas perspectivas para o tratamento de doenças infecciosas e possivelmente uma nova formulação a base de quitosana com capacidade de aplicações dermatológicas, proporcionando sua utilização futura para tratamento da CVV.

**Agradecimentos:** CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** *Candida albicans*, Candidíase vulvovaginal, *Mitracarpus frigidus*.

20 (126)

## **ANÁLISE QUÍMICA POR UFLC/MS E AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DO EXTRATO ETANÓLICO DE FOLHAS DE *Centrosema coriaceum***

**LEMOS, A.S.R.\*; CAMPOS, L.M.; FABRI, R.L. \*arisergiolemos@hotmail.com**

Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, ICB - UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

*Centrosema coriaceum* Benth pertence à família Fabaceae, uma família de grande importância econômica e medicinal, entretanto essa espécie apresenta escassez de estudos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as atividades antioxidante, anti-inflamatória e antifúngica *in vitro* do extrato etanólico de folhas de *C. coriaceum* (CCE) e identificar seus fitoconstituintes. A atividade antioxidante foi realizada pelos ensaios de DPPH, redução do complexo fosfomolibdênio, inibição do sistema  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico e quantificação de malondialdeído. A atividade anti-inflamatória foi avaliada pela dosagem de óxido nítrico em células J774A.1. A atividade antifúngica foi avaliada em 5 espécies de *Candida sp* utilizando a técnica da microdiluição seriada. Para a espécie mais sensível foram realizados ensaios para elucidar o mecanismo de ação antifúngico. CCE teve os constituintes químicos caracterizados por "UFLC/ MS". CCE apresentou  $CI_{50}$  de  $1,25 \pm 0,06 \mu\text{g/mL}$  para o ensaio de DPPH,  $79,9 \pm 2,7$  de AAR% a quercetina e  $128,3 \pm 4,3$  de AAR% a rutina pelo método de redução do complexo fosfomolibdênio, além de apresentar atividades promissoras para a inibição da peroxidação lipídica pelos ensaios de  $\beta$  caroteno/ ácido linoleico ( $39,2 \pm 3,8\%$  à na concentração de  $38,46 \mu\text{g/mL}$ , tendo  $F1=0,42 \pm 0,094$  e  $F2= 1,14 \pm 0,036$ ) e uma redução significativa de malondialdeído em todas concentrações a partir do segundo dia de ensaio. Em relação a atividade anti-inflamatória, CCE inibiu significativamente a produção de óxido nítrico em todas as concentrações testadas para as linhagens de células J774A.1. CCE foi ativa para *Candida glabrata* (CIM =  $1000 \mu\text{g/mL}$ ), estando os possíveis mecanismos de ação antifúngico relacionados com efeitos em envoltório celular. Já as análises por "UFLC/MS" sugeriram a presença dos flavonoides rutina e kaempferol-3o- rutinosídeo e da sacarose. Esta é a primeira caracterização química de *C. coriaceum*, desta forma, este estudo sugere que os flavonoides são os prováveis responsáveis pelas bioatividades encontradas.

**Agradecimentos:** FAPEMIG CAPES e CNPq.

**Palavras Chaves:** *Centrosema*, antioxidante, anti-inflamatório, antifúngico.



21 (134)

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FOTOPROTETOR E DA ATIVIDADE INIBITÓRIA DA TIROSINA DE EXTRATOS DE *Baccharis Dracunculifolia* (Asteraceae)

**Thalita Dias de Oliveira\***, Lorena Rodrigues Riani, Fernanda Maria Pinto Vilela, Frederico Pittella Silva, Ademar Alves da Silva Filho, Guilherme Diniz Tavares. \*[thalita.diasoliveira@gmail.com](mailto:thalita.diasoliveira@gmail.com)

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

*Baccharis dracunculifolia* (Bd), conhecida como alecrim-do-campo, é uma espécie nativa do Brasil, considerada a principal fonte botânica da própolis verde. A atividade fotoprotetora do extrato de própolis verde é comprovada, sugerindo propriedades semelhantes para extratos de Bd. Diversas fontes botânicas apresentam atividade inibitória frente à tirosinase, enzima chave no processo de hiperpigmentação cutânea. Porém, não há relatos científicos comprovando tal ação para Bd. O trabalho avaliou o potencial fotoprotetor e a atividade inibitória da tirosinase de extratos Bd. Foram preparados extratos do ápice foliar de Bd a partir de diferentes solventes: etanol (BdEtOH) e acetato de etila (BdAcOEt). Tais extratos foram avaliados em relação ao perfil químico, por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada a detector por arranjo de fotodiodos e analisados por espectrofotometria no ultravioleta (UV) visando avaliar a capacidade de absorção na região UVA-UVB. No ensaio de atividade inibitória da tirosinase, as concentrações de extrato variaram entre 1,0-0,625 mg/ml. A citotoxicidade foi investigada utilizando-se linhagem celular de Fibroblastos (L929) pelo método de redução do sal de tetrazólio. As concentrações de extrato variaram entre 0,5-500 µg/mL. A partir dos perfis cromatográficos, observou-se alta concentração de compostos fenólicos em ambos os extratos. Além disso, os espectros demonstraram absorção significativa na região do UVB. No entanto, por meio da análise da área sob a curva, constatou-se maior absorbância para o extrato BdAcOEt. A atividade inibitória do BdAcOEt frente à tirosinase foi significativa para todas as concentrações testadas quando comparada ao padrão de ácido kójico. Como resultado da citotoxicidade, houve diminuição da viabilidade celular apenas para a concentração de 100 µg/mL quando comparado ao grupo controle. Pelo exposto, pode-se sugerir que o extrato BdAcOEt é promissor para futuras aplicações em cosméticos multifuncionais.

**Agradecimentos:** FAPEMIG (Processo APQ-01215-16)

**Palavras-chave:** *Baccharis dracunculifolia*, Fotoproteção, Inibição da tirosinase.



22 (146)

**Melaleuca alternifolia** ESSENTIAL OIL LOADED POLYMERIC NANOCAPSULES FOR THE ACNE TREATMENT: PHYSICOCHEMICAL AND BIOLOGICAL EVALUATION**SILVA, N.P.<sup>1\*</sup>; DUARTE, L.M.<sup>3</sup>; ALMEIDA, C.G.<sup>4</sup>; DIB, P.R.B.<sup>2</sup>; MACEDO, G.C.<sup>2</sup>; BRANDÃO, H.M.<sup>4</sup>; OLIVEIRA, M.A.L.<sup>3</sup>; FREITAS, J.C.O.<sup>1</sup>; FABRI, R.L.<sup>2</sup>; PINTO, P.F.<sup>2</sup>; TAVARES, G.D.<sup>1</sup> \*[npsilva90@gmail.com](mailto:npsilva90@gmail.com)**

<sup>1</sup>Faculty of Pharmacy - UFJF, Juiz de Fora, MG, Brazil; <sup>2</sup>Institute of Biological Sciences - UFJF, Juiz de Fora, MG, Brazil; <sup>3</sup>Department of Chemistry, Institute of Exact Sciences - UFJF, Juiz de Fora, MG, Brazil; <sup>4</sup>Embrapa Dairy Cattle, Juiz de Fora, MG, Brazil.

The objective of this study was to develop chitosan-coated nanocapsules containing the essential oil of *Melaleuca alternifolia* Cheel (Myrtaceae) (OM) for application in topical acne treatment. The characterization of OM was performed by Gas Chromatography coupled to Mass Spectrometry and the formulations developed were evaluated for the physicochemical characteristics [average diameter (Dm), polydispersity index (PI), Zeta potential (pZ), pH, encapsulation efficiency and morphology], cytotoxicity in fibroblasts (NIH/3T3) and keratinocytes (HaCaT) cell lines using MTT assay and antibacterial activity against *Cutibacterium acnes* by determining Minimum Inhibitory Concentration (MIC), bacterial abundance and cell viability. Terpinen-4-ol was the main component of the OM (37.11%). The nanocapsules presented physicochemical characteristics similar to those described in the literature, with Dm between 200 and 300nm, negative pZ and PI < 0.3. After chitosan coating, an increase in Dm was observed, as well as an inversion in pZ values, suggesting the occurrence of the coating, which was corroborated by the microscopy images. The pH of the nanocapsules showed slightly acid values (5-6), compatible with topical application. Encapsulation efficiency was approximately 95%. In the cytotoxicity assay, it was observed that nanostructuring led to higher cell tolerability compared to free OM. For antibacterial activity, chitosan-coated nanocapsules had a higher effect compared to free and encapsulated oil with a MIC value of 0,14%, 0,56% e 0,56% (v/v), respectively, exhibiting a 44% reduction in bacterial density compared to untreated control and 17% of non-viable cells. Thus, the developed nanoparticles may be a promising tool for the acne treatment.

**Acknowledgments:** CAPES, CNPq, FAPEMIG, LDNano.

**Keywords:** *Melaleuca alternifolia*, Polymeric nanocapsules, Chitosan, Acne vulgaris.

23 (147 R2)

## EFFECT OF CASPOFUNGIN ON HEART RATE VARIABILITY IN MICE

**De Paula, D.C.C.<sup>1</sup>; Araujo, C.M.<sup>1</sup>; Castro, Q.J.T.<sup>1</sup>; Leite, E.A.<sup>2</sup>; Guimarães, H.N.<sup>3</sup>; Grabe-Guimarães, A.\*<sup>1</sup>**  
**\*grabe@ufop.edu.br**

<sup>1</sup>Depto de Farmácia, Escola de Farmácia, UFOP, Ouro Preto, MG, Brazil; <sup>2</sup>Depto de Produtos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, UFMG; <sup>3</sup>Depto de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFMG, Belo Horizonte, MG, Brazil.

Cardiotoxicity was reported when caspofungin was evaluated *ex vivo* in rat heart and in isolated ventricular myocytes. Considering the endocarditis induced by *Candida* species and the use of caspofungin to treat this condition, we evaluated caspofungin *in vivo* cardiac effects on heart rate variability (HRV) using the efficacious dose against *C. albicans*. HRV parameters are currently used to describe drug general effects on autonomic nervous system, mainly sympathetic and parasympathetic division. Female Swiss mice (protocol CEUA #2014/37) received by intraperitoneal route during 5 days, vehicle or caspofungin 10mg/kg. Electrocardiogram lead II signal was obtained by telemetry on freely moving mice to measure HRV parameters, before and after (1, 6, 12 and 24 hours after the first and the fifth dose) caspofungin administration. The analyzed parameters were RR mean; SDNN, RMSSD, TINN, HRV Triangular Index and TINN. No significant alteration was observed for HRV parameters on conscious mice after caspofungin. All parameters were similar after caspofungin treatment when compared to baseline values of the same group and compared to vehicle treatment at the same time. One hour after the first dose, RR (ms) was  $160.6 \pm 30.03$  and  $152.2 \pm 14.27$ , SDNN (ms) was  $68.4 \pm 19.18$  and  $58.0 \pm 11.61$ , RMSSD (ms) was  $96.0 \pm 27.30$  and  $83.8 \pm 17.30$ , TINN (ms) was  $112.6 \pm 78.97$  and  $123.7 \pm 49.24$ , HRV Triangular Index was  $8.5 \pm 4.12$  and  $9.5 \pm 3.24$ , all respectively for vehicle and caspofungin treatment. Twenty four hours after the last dose, RR (ms) was  $141.8 \pm 6.79$  ms and  $143.6 \pm 12.09$ , SDNN (ms) was  $57.0 \pm 5.89$  and  $65.2 \pm 5.98$ , RMSSD (ms) was  $81.4 \pm 8.28$  and  $90.4 \pm 8.43$ , TINN (ms) was  $68.1 \pm 10.54$  and  $130.5 \pm 44.85$ , HRV Triangular Index was  $7.0 \pm 1.14$  and  $9.5 \pm 2.63$ , all respectively for vehicle and caspofungin treatment. For the other time evaluated and comparison with baseline there was also no significant difference. Five days mice treatment with caspofungin showed *in vivo* cardiac safety based on HRV parameters.

**Acknowledgments:** FAPEMIG (Rede NANOBIOMG), CNPq, CiPharma and PROPP/UFOP.

**Keywords:** Telemetry, mice, caspofungin.



24 (173R1)

## ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS EM FARMÁCIA UNIVERSITÁRIA

**Giulia de Souza Castro<sup>1\*</sup>; Isabela Souza de Paulo<sup>1</sup>; Marcelo Silva Silvério<sup>2</sup>; Alessandra Ésther de Mendonça<sup>2</sup>.**  
**\*guiliasouza98@gmail.com**

<sup>1</sup>Discente do curso de Farmácia da UFJF; <sup>2</sup>Docente da Faculdade de Farmácia da UFJF; Juiz de Fora, MG, Brasil.

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica de origem multifatorial e o controle envolve medidas farmacológicas e não farmacológicas. A consulta farmacêutica é uma oportunidade de prover o cuidado e estimular a aderência ao tratamento. **Objetivo:** descrever o processo de acompanhamento farmacoterapêutico (AFT) ao paciente com DM na Farmácia Universitária da UFJF (FU). **Metodologia:** trata-se de estudo descritivo com pesquisa documental e observação da realidade. As principais fontes de dados foram os prontuários dos pacientes, formulários, procedimentos operacionais padrão e diálogo com os profissionais envolvidos. A DM foi selecionada por ser uma das condições frequentes nos usuários da FU e um fator de alto risco para as doenças cardiovasculares (DCV). **Resultados:** Na FU-UFJF é realizada a dispensação de medicamentos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por convênio firmado com o município. Além deste serviço, é ofertado aos usuários o AFT com consultas individualizadas realizadas pelos farmacêuticos e residentes, fundamentadas na escuta qualificada e em métodos de seguimento validados. Durante o AFT é estabelecido o perfil farmacoterapêutico do paciente, identificação de potenciais problemas relacionados à farmacoterapia (PRF) e elaboração do plano de cuidado. As etapas do processo são documentadas em prontuário eletrônico e físico pelo método SOAP de registro da evolução clínica. Após a primeira consulta, de acordo com um algoritmo de avaliação dos casos, são agendadas as consultas de seguimento. A partir da identificação das necessidades de cuidado específicas e do encaminhamento a outros profissionais, foi possível constatar a necessidade de inclusão dos serviços farmacêuticos no rol de procedimentos do SUS na rede de atenção a saúde do município. **Conclusão:** a inclusão do processo de AFT ao paciente com DM no sistema de saúde pode se tornar uma ferramenta eficaz na melhora da adesão ao tratamento, na redução das complicações associadas ao DM, incluindo a mortalidade por DCV.

**Agradecimentos:** Equipe da Farmácia Universitária- UFJF.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus, cuidado farmacêutico, acompanhamento farmacoterapêutico.



25 (173R2)

## MOBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE PARA O DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS EM FARMÁCIAS DE ENSINO PÚBLICAS.

**Giulia de Souza Castro<sup>1\*</sup>; Caroline de Freitas Soares<sup>1</sup>; Estael Luzia Coelho Madeira da Cruz<sup>2</sup>, Marcelo Silva Silvério<sup>3</sup>; Alessandra Ésther de Mendonça<sup>3</sup>. \*guiliasouza98@gmail.com**

<sup>1</sup>Discente, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil; <sup>3</sup>Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

O uso irracional de medicamentos tem origem no crescimento do mercado farmacêutico e no modelo de atenção à saúde focado no tratamento de doenças. As normas sanitárias não são suficientes para minimizar os riscos decorrentes da medicamentação da saúde. Dentre esses, o acúmulo de medicamentos nos domicílios, as “farmácias caseiras”, com descarte em lixo comum. Essa prática pode favorecer a automedicação, a diminuição da segurança e efetividade pelo incorreto armazenamento. **Objetivo:** Estimular a redução da “farmácia caseira” para evitar o uso inadequado dos medicamentos como medida de proteção à saúde. **Metodologia:** O trabalho está em andamento em farmácias de ensino da Universidade Federal de Juiz de Fora e da Universidade de São Paulo, campi de Juiz de Fora e Ribeirão Preto, respectivamente. Reorientaram-se os fluxos de descarte de medicamentos visando mobilizar as comunidades atendidas, e deixando visíveis os dispositivos apropriados de descarte para armazenamento temporário dos resíduos químicos sólidos, semissólidos e líquidos. Durante a entrega dos medicamentos, o usuário é acolhido e orientado quanto ao risco sanitário envolvido e são coletadas informações sociodemográficas e relativas aos medicamentos descartados. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo dispensou o presente projeto da inclusão no sistema Plataforma Brasil para avaliação pelo CONEP. **Resultados:** Analisaram-se os processos de destinação final dos resíduos por pesquisa documental (Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e contratos de incineração), visitas *in loco* e discussão em grupo. A partir dessa avaliação, elaboraram-se materiais para educação em saúde da comunidade. Estabeleceu-se cronograma de treinamento para farmacêuticos, estagiários e estudantes dos centros participantes e disponibilizaram-se os formulários específicos. **Conclusão:** A educação em saúde para o descarte correto dos medicamentos pode estimular a redução da farmácia caseira e impactar no uso racional de medicamentos.

**Agradecimentos:** Equipe FU-UFJF

**Palavras-chave:** Resíduos, Uso racional de medicamentos, Farmácia caseira.

26 (174)

## APLICAÇÃO DE EXTRATOS DE *Vernonia polyanthes* Less PARA BUSCA DE INIBIDORES DA ATP DIFOSFOHIDROLASE

**Natália Aparecida da Silva<sup>1\*</sup>, Marcel Arruda Diogo<sup>1</sup>, Ari Sergio Lemos<sup>1</sup>, Maria Luiza de Oliveira Nogueira<sup>1</sup>, Danielle Gomes Marconato<sup>1</sup>, Bruna Alves de Oliveira<sup>1</sup>, Amanda Batalha Teixeira<sup>1</sup>, Luciana Chedier<sup>2</sup>, Ademar Alves da Silva Filho<sup>3</sup>, Priscila de Faria Pinto<sup>1</sup>. \*natty\_ap14@hotmail.com**

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica; <sup>2</sup>Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas; <sup>3</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

As ecto-nucleotidases compõem uma família de enzimas que são encontradas na superfície celular ou solúveis no meio, com capacidade de hidrolizar nucleotídeos di e trifosfatados. A ATP difosfohidrolase ou apirase, extraída de *Solanum tuberosum*, foi a primeira enzima desta família a ser purificada e seu uso biotecnológico no estudo de desenvolvimento de inibidores para essas enzimas tem sido promissor. A espécie *Vernonia polyanthes* Less, conhecida popularmente como “assa-peixe” é uma planta típica do cerrado brasileiro com diversas aplicações na fitoterapia tradicional. Neste trabalho foi avaliada a capacidade de modulação da atividade enzimática da apirase exposta aos extratos de “assa peixe”.

**MÉTODOS:** A apirase de batata foi purificada por técnicas cromatográficas e armazenada liofilizada. A droga vegetal seca foi adquirida no comércio local (Florien Fitoativos Ltda/ Lote: 18G25-FL03-002643), triturada em moinho de facas e extração e os extratos, hexânico e metanólico, obtidos por maceração estática, seguida de rotaevaporação. A avaliação da inibição enzimática foi realizada por métodos espectrofotométrico. **RESULTADOS e DISCUSSÃO:** Ambos os extratos hexânico e metanólico apresentaram potencial inibitório da enzima com valores de  $IC_{50}$  similares, 6,427 $\mu$ g/ $\mu$ L e 6,361 $\mu$ g/ $\mu$ L, respectivamente. A maior polaridade e facilidade de dissolução no meio de reação enzimática proporciona um melhor desempenho do extrato metanólico no ensaio, corroborando com os princípios físico-químicos e termodinâmicos da catálise enzimática. **CONCLUSÃO:** Os testes de inibição promovidos pelos extratos mostraram-se promissores na busca de moduladores desta enzima, abrindo caminho para experimento futuros com finalidade de obter a elucidação estrutural da molécula inibidora.

**Palavras-chave:** ATP difosfohidrolase, *Solanum tuberosum*, inibição enzimática, NTPDase.

27 (180R2)

## AÇÕES DE FLAVONOIDES SOBRE RADICAIS LIVRES E ENZIMAS DIGESTIVAS

**COSTA, F.K.<sup>1\*</sup>; SILVA, F.C.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, R.R.<sup>1</sup>; AGUIAR, L.C.<sup>1</sup>; CAPRILES, P.V.D.S.Z.<sup>2</sup>; ARAÚJO, A.L.S.M.<sup>1</sup>; SOUSA, O.V.<sup>1</sup>**  
**\*fernanda.costa@farmacia.ufjf.br**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia; <sup>2</sup>Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Ciências Exatas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Flavonoides são compostos fenólicos naturais e possuem várias atividades biológicas, como ação antioxidante, anti-inflamatória, antiviral, antibacteriana, antialérgica e vasodilatadora, e estão relacionados à prevenção de doenças crônicas, como o câncer e as doenças cardiovasculares<sup>1</sup>. O objetivo deste estudo foi avaliar a ação da quercitrina, quercetina e rutina sobre radicais livres e frente a enzimas digestivas usando ensaios *in vitro* e *in silico*. A atividade antioxidante foi avaliada pelos métodos de DPPH, poder de redução do ferro e co-oxidação do  $\beta$ -caroteno através da  $CI_{50}$ . A inibição das enzimas digestivas (lipase pancreática, alfa amilase e alfa glicosidase) foi realizada pelo método espectrofotométrico determinando a  $CI_{50}$ . Os testes *in silico* foram efetivados com o auxílio do programa Autodock Vina. Quercitrina ( $CI_{50}$  = 5,18 $\pm$ 0,14  $\mu$ g/mL), quercetina ( $CI_{50}$  = 2,84 $\pm$ 0,01  $\mu$ g/mL) e rutina ( $CI_{50}$  = 8,88 $\pm$ 0,04  $\mu$ g/mL) inibiram o DPPH. Os valores de  $CI_{50}$  ( $\mu$ g/mL) pelo poder de redução foram: quercitrina = 262,1 $\pm$ 1,14; quercetina = 98,39 $\pm$ 1,63 e rutina = 245,5 $\pm$ 1,15. A co-oxidação do  $\beta$ -caroteno (%) apresentou inibição (%): rutina = 25,87 $\pm$ 2,46 e quercetina = 24,26 $\pm$ 2,93. Os valores de  $IC_{50}$  frente a lipase pancreática variaram entre 35,92 $\pm$ 0,01 e 292,6 $\pm$ 4,30  $\mu$ g/mL. A alfa amilase apresentou  $IC_{50}$  ( $\mu$ g/mL) entre 102,4 $\pm$ 1,1 e 353,3 $\pm$ 8,90, enquanto a alfa glicosidase produziu entre 18,63 $\pm$ 0,42 e 52,29 $\pm$ 0,43  $\mu$ g/mL. Usando os testes *in silico*, lipase pancreática exibiu KI iguais a 0,21 (rutina), 0,50 (quercitrina) e 0,15 (quercetina), enquanto alfa amilase produziu KI de 0,50 (quercitrina), 0,15 (quercetina) e 0,06 (rutina). Os resultados indicam que os flavonoides atuam como antioxidantes e inibidores das enzimas digestivas, o quais são promissores agentes para o tratamento de doenças associadas com o metabolismo dos lipídeos e carboidratos.

Agradecimentos: UFJF, FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Flavonoides, Radicais livres, Enzimas digestivas, Metabolismo.

<sup>1</sup>Oliveira, V. P.; Espeschit, A. C. R.; Peluzio, M. C. G. *Rev. Med. Minas Gerais*, **2006**, 16, 234.

28 (183)

## RESVERATROL ISOLADO E EM ASSOCIAÇÃO A PRINCÍPIOS ATIVOS NATURAIS REVELAM AÇÃO FOTOPROTETORA CAPILAR

**Julia de Souza Gomes<sup>1,2\*</sup>; Marina Silva<sup>2</sup>; João Marcos Altomare<sup>2</sup>; Nadia Rezende Barbosa Raposo<sup>2</sup>; Marcos Antônio Fernandes Brandão<sup>2</sup>; Hudson Caetano Polonini.<sup>2,3</sup> \*[juliadsgf@gmail.com](mailto:juliadsgf@gmail.com)**

<sup>1</sup>Residência Multiprofissional, Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus, Juiz de Fora, Brasil;<sup>2</sup>Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (Suprema), Juiz de Fora, MG, Brasil;<sup>2</sup>Núcleo de Pesquisa e Inovação em Ciências da Saúde (NUPICS)-UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil;<sup>3</sup>Ortofarma Laboratório de Controle de Qualidade, Matias Barbosa, MG, Brasil.

**Introdução:** O cabelo, ao ser exposto às Radiações Ultravioletas (RUV'S) provenientes da luz solar, sofre degradação proteica e conseqüentemente alteração na sua aparência física. Assim, produtos capilares com adição de filtros solares naturais têm sido desenvolvidos, notadamente os que apresentam moléculas naturais com estruturas funcionais semelhantes às dos filtros solares sintéticos – e menor agressividade ao meio ambiente. **Objetivo:** Avaliar a capacidade de fotoproteção de condicionadores capilares contendo extratos de mirtilo, framboesa, amora e resveratrol em diferentes proporções incorporados a um veículo funcional (TrichoCond®). **Métodos:** Determinação da fotoproteção *in vitro* dos produtos e do conteúdo de cistina das amostras de cabelo após o tratamento. **Resultados:** Sete condicionadores foram testados, contendo materiais vegetais isolados e associados entre eles, mas somente os produtos com resveratrol isolado (5%) ou em associação com as demais matérias-primas (Mirtilo 5%: Framboesa 15%: Resveratrol 5%) apresentaram Fatores de Proteção Solar (FPS) significativos (18;14). As amostras de cabelos tratados com estes condicionadores apresentaram resultados adequados na manutenção do teor de cistina na fibra capilar após exposição ao sol (18,9% e 28,7%, respectivamente, em comparação com o controle). **Conclusão:** As amostras de cabelo tratadas com os produtos desenvolvidos apresentaram melhores resultados contra a degradação proteica e melhor proteção contra radiação UVB em comparação às amostras sem tratamento ou lavadas apenas com surfactante. Os resultados mostram que é possível criar condicionadores que possam atuar protegendo as proteínas do cabelo das radiações UV.

**Palavras-chave:** Resveratrol, Produtos naturais, Fotoproteção.



29 (192)

## AVALIAÇÃO DO PERFIL DE SUSCETIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE BANCADAS DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

**Arthur Magalhães Mattos<sup>1\*</sup>; Patrícia Guedes Garcia<sup>2</sup>. \*arthurmagalhaesjf@gmail.com**

<sup>1</sup>Residência Multiprofissional do Hospital e Maternidade Terezinha de Jesus – HMTJ, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, FCMS, Juiz de fora, MG, Brasil.

**Introdução:** Bactérias estão presentes em todo ambiente hospitalar, inclusive nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e podem causar infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) constituindo grave problema de saúde pública. **Objetivos:** Avaliar a contaminação microbiana das bancadas de UTIs de um hospital de ensino em Minas Gerais e verificar o perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos das bactérias isoladas. **Métodos:** Trata-se de um estudo experimental transversal, onde foi analisado o crescimento microbiano em 19 bancadas utilizadas para preparo de medicações nas UTIs adultas de um hospital. As amostras foram coletadas com Swabs estéreis e transportadas em meio de Stuart, posteriormente inoculadas em caldo infusão cérebro coração (BHI), incubados em estufa bacteriológica a 35°C ± 1°C por 24/48 horas. Após crescimento em caldo, este foi inoculado em Ágar sangue de carneiro 5%, Ágar manitol salgado 7,5% e Ágar Mac Conkey, as placas foram incubadas a 35°C ± 1°C por 24/48 horas, em aerobiose. Foram realizadas provas bioquímicas e fisiológicas de identificação das colônias isoladas para identificação das espécies, posteriormente, foi realizado o teste de suscetibilidade aos antimicrobianos pelo método de Kirby-Bauer. **Resultados:** Das 19 amostras de superfícies das bancadas, houve crescimento bacteriano em 17 bancadas (89,47%), com isolamento de 20 cepas bacterianas. Ocorreu crescimento de *Klebsiella oxytoca* em 10 amostras (50%), 5 de *Escherichia coli* (25%), 4 de *Enterococcus sp* (20%), 1 de *Hafnia alvei* (5%). 80% das cepas de *Klebsiella oxytoca* foram produtoras de ESBL, e uma cepa foi resistente aos carbapenêmicos. **Discussão:** IRAS têm crescido substancialmente nas últimas décadas, normas de biossegurança devem ser aplicadas na tentativa de conter a disseminação de bactérias patogênicas no ambiente hospitalar. **Conclusão:** Membros da ordem *Enterobacteriales* foram isolados de superfícies de UTIs e grande parte destes microrganismos apresentam resistência aos antimicrobianos utilizados na prática médica.

**Palavras-Chave:** Infecção hospitalar.

30 (193)

## **AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE PEPTONAS VEGETAIS COMO SUBSTITUTO DO SORO FETAL BOVINO EM CULTURA DE CÉLULAS-TRONCO DA POLPA DENTÁRIA DECÍDUA HUMANA**

**TREVIZANI, M.<sup>1\*</sup>; LEAL, L.L.<sup>1</sup>; FREIRE, F.C.<sup>2</sup>; MARANDUBA, C.M.C.<sup>1</sup> \*marizia\_tr@yahoo.com.br**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Biológicas (ICB); <sup>2</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

**INTRODUÇÃO:** A evolução das técnicas de cultura de células levou à necessidade de eliminar componentes de origem animal, de modo a evitar a contaminação bacteriana, viral ou priônica. As células-tronco da polpa dentária decídua (CTPDD) são células-tronco (CTs) multipotentes capazes de se diferenciar em linhagens osteogênica, adipogênica e condrogênica. **OBJETIVO:** Testar a utilização de peptonas vegetais (ervilha, trigo e soja) como substitutos para o soro fetal bovino (SFB) em cultura de CTs. **MATERIAL E MÉTODOS:** As peptonas foram usadas nas concentrações de 0,5%, 1% e 5%, sendo o SFB 10% usado como controle. A proliferação celular foi avaliada pelo método de MTT analisado em espectrofotômetro (VarioSkan). Realizou-se a diferenciação osteogênica e empregou-se a coloração Vermelho de Alizarina para testar o suporte de diferenciação. A concentração de deposição de cálcio foi realizada ressuspendendo o conteúdo de Vermelho de Alizarina em solução alcoólica e analisando em espectrofotômetro. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Concentrações maiores que 1% de todos os três tipos de peptonas foram citotóxicas para as CTPDD. Os estudos com as peptonas de soja e trigo foram continuados e observamos no dia 3 que na concentração de 0,5% para ambas as peptonas, a proliferação foi superior a 50% quando comparadas ao controle. Porém, no dia 5, somente a peptona de trigo foi melhor em termos de eficiência. O ensaio de MTT e ensaios de diferenciação osteogênica permitiram concluir que a peptona de trigo a 1% foi a mais eficiente nas condições empregadas. Ao analisar os aminogramas das três peptonas, foi possível inferir que a maior eficiência da peptona de trigo pode estar relacionada à maior proporção de prolina e ácido glutâmico. **CONCLUSÃO:** Para o cultivo das CTPDD, o presente estudo sugere que as peptonas vegetais possam ser usadas como substitutos do SFB.

**Agradecimentos:** CAPES, Solabia.

**Palavras-chave:** Peptona vegetal, Célula-tronco da polpa dentária decídua, Soro Fetal Bovino, Cultivo celular.

31 (195)

## **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIPROLIFERATIVA DE NANOEMULSÃO O/A À BASE DE ÓLEO DE SEMENTE DE ABÓBORA (*Cucurbita moschata*)**

**Anelise P. Alves\***, Wanderleya T.Santos, Kézia C. B. Ferreira, Guilherme D. Tavares, Fabiano F. Costa, Paula R. Chellini, Ana Cláudia C. Paula. \*[anepalvess@gmail.com](mailto:anepalvess@gmail.com)

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais frequente em mulheres, com alta mortalidade. As sementes de abóbora (família Cucurbitaceae), têm demonstrado atividade para o tratamento de doenças como hipertensão, diabetes e câncer. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi desenvolver uma nanoemulsão do óleo da semente de abóbora *C. moschata* (NOSA) e avaliar a sua atividade antiproliferativa em células de câncer de mama. O óleo foi extraído das sementes de *C. moschata* descascadas, pelo método de prensagem a frio e caracterizado quanto ao perfil de ácidos graxos por cromatografia gasosa. Posteriormente, a NOSA foi preparada, caracterizada e avaliada a estabilidade prolongada em relação ao diâmetro hidrodinâmico médio (DH), índice de polidispersividade (Pdl), potencial Zeta (PZ), pH e o aspecto macroscópico nos tempos 0, 7, 15 e 30 dias em três temperaturas diferentes. A citotoxicidade da NOSA foi avaliada nas linhagens MCF-7 e MGSO-3 e em fibroblastos humano (célula não tumoral), nas concentrações de 50, 100, 500, 1500 e 3000 µg/mL após 24h e 48h, por ensaio de MTT. A caracterização do óleo revelou a presença dos ácidos graxos ácido linoleico; 51,55%, ácido oleico; 20% e palmítico; 15,66%. A NOSA apresentou DH de 137,6 nm, Pdl de 0,236 e PZ de -22,6 mV. O ensaio de estabilidade prolongada revelou um aumento do potencial zeta, o que confere uma maior estabilidade às mesmas. O ensaio de citotoxicidade demonstrou que a NOSA, na concentração de 500 µg/mL, diminuiu a viabilidade das células derivadas de metástase (MCF-7) e não foi citotóxica para os fibroblastos. E para a linhagem de tumor primário (MGSO-3) a NOSA só foi citotóxica na concentração de 3000 µg/mL. No entanto, essa concentração é citotóxica para os fibroblastos. Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que a NOSA apresenta estabilidade adequada e potencial antiproliferativo, seletivo para MCF-7, que pode sugerir sua aplicação promissora para o tratamento de câncer de mama.

**Agradecimentos:** CNPq/CAPES/FAPEMIG

**Palavras-chave:** Nanoemulsão, *Cucurbita moschata*, Câncer de mama, Antitumoral.

32 (198)

## ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA HOMEOPÁTICA NO SUS DE JUIZ DE FORA

**Christiane Lima Machado<sup>1\*</sup>, Estela Márcia Saraiva Campos<sup>2</sup>, Filomena Karla de Castro Monteiro<sup>1</sup>, Sérgio Xavier de Camargo<sup>2</sup>. \*[chris\\_lima\\_machado@hotmail.com](mailto:chris_lima_machado@hotmail.com)**

<sup>1</sup>Serviço de Práticas Integrativas e Complementares de Juiz de Fora; <sup>2</sup> Departamento de Saúde Coletiva-UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

A homeopatia é uma racionalidade médica vitalista que busca a integralidade do cuidado para atingir a saúde individual e coletiva. Está no SUS de Juiz de Fora desde 1995, com mais de 15000 pacientes cadastrados. O serviço possui farmácia própria que manipula e dispensa os medicamentos homeopáticos e oferece atenção farmacêutica, completando a Assistência Farmacêutica. Ainda são muitos os desafios para sua efetiva execução e garantia do acesso aos medicamentos de maneira integral. Objetivou-se analisar a Assistência Farmacêutica Homeopática no SUS de Juiz de Fora e sua efetividade na perspectiva do acesso da população aos medicamentos, enquanto efeito real obtido para o tratamento do paciente. Analisou-se 103 receituários e prontuários de 2018. Traçou-se o perfil sócio demográfico e o diagnóstico que levou à prescrição. CEP/UFJF nº3.099.687. Perfil: 21,36% entre 50 a 59 anos, 72,04% brancos, 75,73% feminino, 46,81% solteiros, 61% católicos, 50% até o ensino fundamental. Os principais diagnósticos são "Transtornos mentais e comportamentais" (20,4%) seguido das doenças respiratórias (16,5%) e doenças crônico-degenerativas. Da Assistência Farmacêutica, elencou-se os medicamentos prescritos atendidos (50,15%) e os não manipulados (49,85%), em sua maioria por não estarem presentes na lista padronizada. Menos da metade das prescrições foram totalmente atendidas e o tratamento garantido pelo SUS. Quando não atendido, o paciente tem que recorrer à rede privada, o que dificulta seu tratamento. As limitações merecem discussão interdisciplinar entre farmácia, prescritores e gestão. Conclui-se que o serviço de homeopatia de Juiz de Fora necessita de investimentos para melhor efetividade na dispensação dos medicamentos. Sobre os medicamentos disponíveis, retoma-se a heterogeneidade da prescrição homeopática como fator benéfico ao individualizar o tratamento e alcançar melhores resultados. Todavia, é importante conhecer as necessidades para melhor planejamento a fim de contemplar o tratamento do paciente e otimizar os recursos.

**Palavras-chave:** Terapias Complementares. Homeopatia. Assistência Farmacêutica. Acesso aos Serviços de Saúde

33 (200)

## **AVALIAÇÃO DA DESCELULARIZAÇÃO DE CARTILAGEM DE TRAQUEIA BOVINA**

**LEAL, L.L.<sup>1\*</sup>; TREVIZANI, M.<sup>1</sup>; CARPANEZ, A.G.<sup>2</sup>; AGUIAR, J.K.A.<sup>2</sup>; MARANDUBA, C.M.C.<sup>1</sup> \*[lais.lopardi@hotmail.com](mailto:lais.lopardi@hotmail.com)**

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas (ICB); <sup>2</sup>Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas (ICB) – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

**INTRODUÇÃO:** Descelularização de órgãos ou tecidos consiste na remoção de conteúdo celular aplicando procedimentos físicos, químicos ou enzimáticos, isolados ou em associação, e tem por finalidade obter uma matriz extracelular (MEC) íntegra que será objeto de suporte na engenharia de tecidos. Assim, a MEC de tecido cartilaginoso hialino é composta por colágeno tipo II, proteoglicanos, ácido hialurônico, glicoproteínas multiadesivas e água, os quais são sintetizados e secretados por condrócitos inseridos em lacunas celulares. **OBJETIVO:** Estabelecer um protocolo para descelularização de cartilagem (traqueia bovina) a fim de obter uma matriz extracelular com mínima perda de seus componentes. **MATERIAIS E MÉTODOS:** As cartilagens foram separadas, aleatoriamente, em dois grupos experimentais: controle (NT) (n=4) e AN24 (n=4). O grupo AN24 foi descelularizado por tratamento físico e químico. Quantificação do conteúdo de DNA, análises bioquímicas e morfológicas foram feitas a fim de avaliar a eficiência e a qualidade do protocolo desenvolvido. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O tratamento aplicado removeu significativamente o conteúdo de DNA no grupo AN24, em aproximadamente 84,3%, quando comparado ao grupo NT. A quantidade de glicosaminoglicanos não apresentou diferença entre os grupos experimentais. Contudo, o colágeno tipo II foi reduzido significativamente no grupo AN24, em aproximadamente 65,2%, assim como sua estrutura fibrilar também foi alterada. **CONCLUSÃO:** O método desenvolvido para descelularização de cartilagem hialina de traqueia bovina foi eficiente em termos de remoção de conteúdo de DNA. Por outro lado, o protocolo possui ação significativa sobre a matriz extracelular em parâmetros qualitativos e quantitativos de colágeno tipo II.

**Agradecimentos:** UFJF e CAPES.

**Palavras-chave:** Descelularização, Cartilagem, Matriz extracelular, Engenharia de tecidos.



34 (203)

## VIVÊNCIA DAS ATIVIDADES DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO DISTRITO SANITÁRIO ESPECIAL INDÍGENA MG/ES

**FERNANDES, Larissa Torres<sup>1</sup>; BAUMMGRATZ DE PAULA, Patrícia Aparecida<sup>1</sup>; SILVESTRE, Carina Carvalho<sup>1</sup>; MENDONÇA, Simone Medina de Araújo<sup>1</sup>; LANG, Karen Louise; FIRMATO, Reile Moreira de Amorim<sup>2</sup>; PEREIRA, Sabrina Menezes Gonçalves<sup>2</sup>; COSTA, Suzana Maria Byrro.<sup>3</sup> \*[patricia.paula@ufjf.edu.br](mailto:patricia.paula@ufjf.edu.br)**

<sup>1</sup>Departamento de Farmácia, Departamento de Nutrição – UFJF/Campus Governador Valadares, MG, Brasil; <sup>2</sup>Distrito Sanitário Especial Indígena – Regional ES/MG, Brasil; <sup>3</sup>Secretaria Municipal de Saúde – Governador Valadares, MG, Brasil.

**Introdução** O Distrito Sanitário Especial Indígena (é DSEI) uma unidade gestora descentralizada da Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai) no âmbito do Sistema Único de Saúde. Os estados de Minas Gerais (MG) e Espírito Santo (ES) se encontram representados no DSEI MG/ES, sendo que a coordenação deste encontra-se em Governador Valadares MG. A Assistência Farmacêutica (AF) do DSEI MG/ES engloba: 28 farmácias nos polos-base do tipo I, II e UBSI, 1 farmácia na Casa de Saúde Indígena (Casai) e Central de Assistência Farmacêutica. **Objetivo:** Conhecer as características e levantar as demandas da AF do DSEI MG/ES **Metodologia:** Trata-se de um relato de experiência, no qual foi utilizado, a técnica de observação em campo. **Resultados:** Foram realizadas as seguintes atividades: elaboração de relatórios para monitoramento da utilização de medicamento de uso contínuo e/ou sujeito a controle especial; acompanhamento das atividades desenvolvidas pela farmacêutica da Casai; consolidação de dados sobre o uso de medicamentos não padronizados nas aldeias; participação nas reuniões da Comissão de Farmácia Terapêutica (CFT); construção do Guia Farmacoterapêutico do DSEI MG/ES e da cartilha sobre uso adequado de medicamentos. **Conclusão:** A AF no DSEI MG/ES visa à melhoria do acesso aos medicamentos e uso racional, levando em consideração a diversidade cultural e a territorialidade desses povos indígenas. As diversas atividades realizadas contribuíram para o fomento sobre a temática da saúde indígena. Ademais, a parceria DSEI MG/ES e UFJF Campus Governador Valadares contribuiu para o desenvolvimento do setor e pode proporcionar a ampliação de serviços. Portanto, atividades que visem qualificar a AF são fundamentais para o desenvolvimento e crescimento da área e para a melhoria dos resultados de saúde desta população.

**Agradecimentos:** Pró-reitoria de extensão da UFJF, DSEI regional MG e ES.

**Palavras-chave:** Assistência Farmacêutica, Uso de Medicamentos, Saúde Indígena, Sistema Único de Saúde.

35 (204)

## **ANÁLISE DE CUSTO DOENÇA PARA DOENÇA RENAL CRÔNICA QUANTO ÀS MODALIDADES DE TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA E AOS MEDICAMENTOS EXCEPCIONAIS NO ÂMBITO DO SUS**

**Maiara Silva Araújo<sup>1\*</sup>; Maurílio de Souza Cazarim<sup>2</sup>; Ana Lúcia Santos de Matos Araújo<sup>3</sup>.**

**\*[maiara.araujo@farmacia.ufjf.br](mailto:maiara.araujo@farmacia.ufjf.br)**

<sup>1</sup>BSc. Farmácia, UFJF; <sup>2,3</sup>PhD. Professor Faculdade de Farmácia, departamento de Ciências Farmacêuticas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Em 2019 estima-se que 11% da população mundial conviva com a doença renal<sup>1</sup>. O Sistema Único de Saúde (SUS) subsidia a maior parte dos custos com procedimentos e medicamentos relacionados às Terapias Renais Substitutivas (TRS), que apresentam um custo elevado. Foram mapeados e estimados os custos para o tratamento da Doença Renal Crônica Terminal (DRCT), através de uma análise direta e descritiva de custo doença. Os dados secundários foram obtidos a partir de bases de dados nacionais, às TRS categorizadas conforme os seus itens de custo diretos médicos e não médicos, e os medicamentos excepcionais identificados através de Protocolos Clínicos do Ministério da Saúde, valorados com base nos preços da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED). Os resultados evidenciaram que os custos mínimos (R\$17.502,04) e máximos (R\$52.113,76) com a hemodiálise (HD) foram maiores do que os custos mínimos (R\$8.229,98) e máximos (R\$37.288,33) com a diálise peritoneal (DP). Os gastos com transplante renal (TR) de um doador falecido (R\$37.789,44) foram superiores ao do doador vivo (R\$31.325,61). Os valores para três sessões de HD semanais sofreram aumento de 8,4%, e os valores para diálise peritoneal ambulatorial contínua e diálise peritoneal automatizada aumentaram 5,7% e 7,2%, respectivamente. Os imunossuppressores para o TR apresentam preços que variam conforme os esquemas terapêuticos adotados. Já os custos mínimos e máximos com medicamentos excepcionais para DP e HD foram de R\$11.467,67 e R\$93.861,02, respectivamente. Assim, foi apresentado um panorama geral dos custos para a DRCT que estão relacionados à modalidade de TRS escolhida, sugerindo a hipótese que a integração de um sistema para o tratamento da DRCT é capaz de reduzir custos e melhorar o planejamento de políticas de saúde.

Agradecimentos: UFJF.

**Palavras-chave:** Doença Renal Crônica, Medicamentos Excepcionais, Custos e Análises de Custo.

<sup>1</sup>SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. *Dia Mundial do Rim 2019*, 14 mar. 2019.

36 (206)

## **EFEITOS DO EXTRATO SECO DE *Citrus Sinensis* (L.) Osbeck SOBRE A PERDA DE PESO E A COMPOSIÇÃO CORPORAL**

**Carolina Schettino Kegele<sup>1\*</sup>, Julia Oliveira<sup>1</sup>, Taiana Magrani<sup>1</sup>, Aline Ferreira<sup>2</sup>, Raquel de Souza Ferreira<sup>3</sup>, Arman Sabbaghi<sup>3</sup>, Anderson de Oliveira Ferreira<sup>2,4</sup>, Marcos Antônio Fernandes Brandão<sup>2,4</sup>, Nádia Rezende Barbosa Raposo<sup>2,4</sup>, Hudson Caetano Polonini<sup>1,2\*</sup> [carolschettino26@gmail.com](mailto:carolschettino26@gmail.com)**

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, MG, Brasil. <sup>2</sup>BF-Fox Technologies, MG, Brazil. <sup>3</sup>Department of Statistics, Purdue University, Indiana, USA. <sup>4</sup>NUPICS (Núcleo de Pesquisa e Inovação em Ciências da Saúde), UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

**Objetivo:** Os efeitos do extrato seco de *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (CitrusiM<sup>®</sup>) na perda de peso foram investigados, definidos em relação aos percentuais de massas magra e gorda e circunferência da cintura. **Materiais e Métodos:** Um ensaio randomizado e duplo-cego (Número de aprovação ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos: 2.767.611) foi conduzido em pacientes com sobrepeso e obesos; os parâmetros foram avaliados após 3 meses de uso dos produtos: G1: controle, G2: 500mg e G3: 1g. Todos os pacientes receberam um plano alimentar padronizado junto com o tratamento previamente designado. No final de três meses, os resultados intermediários da adesão à dieta (em porcentagem) e a quantidade de exercício (nenhum, nível baixo ou nível alto) foram registrados. As covariantes coletadas de cada voluntário foram idade, altura e sexo. **Resultados:** Foi observado um aumento na massa magra de 0,58% na dose de 500 mg e 7,81% na dose de 1 g. Em relação à massa gorda, foi observada uma redução de 0,64% na dose de 500 mg e 11,89% na dose de 1 g. Também houve redução da circunferência da cintura, sendo 1,81% na dose de 500 mg e 0,16% na dose de 1g. **Discussão:** Embora o CitrusiM<sup>®</sup> não pareça ter um efeito significativo sobre o peso em si, há evidências estatisticamente significativas de que ele pode aumentar a massa magra e reduzir a massa gorda. Além disso, há evidências estatísticas da existência de uma dose ideal para reduzir a circunferência da cintura. **Conclusão:** Um tratamento de 3 meses CitrusiM<sup>®</sup> foi capaz de aumentar a massa magra, reduzir a massa gorda e reduzir a circunferência da cintura dos participantes usando as doses de 500 mg e 1 g.

**Palavras-chave:** Perda de peso, *Citrus sinensis*, Fitoterapia

37 (211)

## **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ESPILANTOL FRENTE A UMA ESPÉCIE DE *Candida albicans* RESISTENTE A DIVERSAS DROGAS**

**FREITAS, J.C.O.<sup>1\*</sup>; SILVA, T.P.<sup>2</sup>; MELO, R.C M.<sup>2</sup>; SILVA, N.P.<sup>1</sup>; TAVARES, G.D.<sup>1</sup>; FABRI, R.L.<sup>2</sup>; PINTO, P.F. <sup>2</sup>**  
**\*[jhaminecaroline@gmail.com](mailto:jhaminecaroline@gmail.com)**

<sup>1</sup>Faculdade de Farmácia - UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup> Instituto de Ciências Biológicas - UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Leveduras pertencentes ao gênero *Candida* apresentam uma crescente resistência frente aos antifúngicos sintéticos disponíveis atualmente, o que impulsiona a busca por novos compostos antifúngicos de origem vegetal. Dentro desse gênero, *Candida albicans* é classificada como comensal, porém, devido a um desequilíbrio biológico, pode se tornar patogênica e gerar doenças conhecidas como candidíases. Desse modo, o objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade antifúngica *in vitro* do espilantol, uma alquilamida bioativa isolada de diversas espécies vegetais, frente a uma linhagem de *Candida albicans* ATCC<sup>®</sup> 10231, caracterizada por ser resistente à diversos agentes antifúngicos. Para isso, foram realizados ensaios de microdiluição seriada com o espilantol em diferentes concentrações, para determinação da concentração inibitória mínima (CIM) e do efeito dessa concentração sobre o crescimento dessa levedura e por fim, análises da densidade e da viabilidade celular da mesma. Espilantol apresentou uma CIM de 200 µg/mL, com efeito fungistático sobre *C. albicans*. No ensaio de densidade celular, houve uma redução significativa no número de células fúngicas tratadas com espilantol na concentração de CIM e na viabilidade celular, espilantol nessa mesma concentração e subdoses levou à uma significativa redução na atividade metabólica das células fúngicas, diminuindo assim, o número de células viáveis. Dessa forma, espilantol apresenta-se como uma nova alternativa antifúngica por ser um composto de origem vegetal. Porém, apesar do grande número de atividades bioativas e aplicações, existem apenas alguns produtos comerciais baseados em espilantol disponíveis para fins farmacológicos, o que torna a sua pesquisa necessária e de grande importância. Diante do exposto, podemos ressaltar o grande potencial científico e terapêutico dessa substância, abrindo novas perspectivas para o tratamento de doenças infecciosas causadas pelo gênero *Candida*.

**Agradecimentos:** CAPES, CNPq, LPNB.

**Palavras-chave:** Atividade antifúngica, Espilantol, Resistência fúngica, *Candida albicans*.

38 (213)

## EVALUATION OF DISINFECTANTS EFFICACY

**Aline R. da Silva\***, Soraya M. Z. M. D. Ferreira. \*[aline.silva@cdtn.br](mailto:aline.silva@cdtn.br)

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/ CNEN - MG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

Microbiological contamination control in pharmaceutical clean rooms is of particular importance. Sterile drug products may be contaminated via their pharmaceutical ingredients, process water, packaging components, manufacturing environment, processing equipment, and manufacturing operators. Disinfectants are chemical agents used on inanimate surfaces and objects to destroy infectious fungi, viruses, and bacteria. Sterile positron emission tomography radiopharmaceuticals are routinely produced at the Radiopharmaceuticals Research and Production Unit in Nuclear Technology Development Center. The use of these products necessarily occurs before the completion of sterility test due to its short shelf-life (smaller than one day). A sound cleaning and sanitization program is needed to prevent the microbiological contamination of the products being manipulated. The selection of suitable disinfectants and the verification of their effectiveness is critical in the development of this program. The main goal of this work was to evaluate antimicrobial activity of different disinfectants. The Use Dilution Method for Testing Disinfectants published by the Association of Official Analytical Chemists (AOAC) was used for the testing of the following disinfectants: 70% ethanol solution, product A (containing 0.39% ammonium quaternary and 0.26% biguanide) and product A diluted with water in a 1:1 ratio. Briefly, the AOAC method was performed by soaking stainless steel carriers in bacteria, treating them with the disinfectant, and finally placing the carriers in growth broth to determine if any still have surviving bacteria. After incubation, the turbidity of the test tubes was compared to the positive and negative controls. All assays were performed in triplicate. The activity of the disinfectants was evaluated against *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538). Results obtained for 70% aqueous ethanol solution corresponded to 3 positive carriers out of sixty. For product A, 2 positive tubes out of sixty were observed. Finally, results of product A:water 1:1 were 37 positive carriers out of sixty. Both 70% aqueous ethanol solution and product A complied with the acceptance criteria (0-3 positive carriers out of sixty for *S.aureus*), but not product A diluted with water. Further studies to evaluate the antimicrobial activity of these disinfectants against *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 15442) and *Salmonella enterica* (ATCC 10708) will be carried out as recommended in AOAC publication. Agradecimentos: CNPq e CDTN/CNEN.

**Palavras-chave:** Disinfectants, Antimicrobial activity, Use Dilution Method.



39 (215R1)

## **ALELOS VARIANTES DA TIOPURINA METILTRANSFERASE AFETAM AS CONCENTRAÇÕES DOS METABÓLITOS ATIVOS DA AZATIOPRINA EM PACIENTES COM DOENÇA DE CROHN**

**A.C. RIBEIRO<sup>1</sup>; P.S.A.S. GERHEIM<sup>2</sup>; J.M.F. CHEBLI<sup>3</sup>; C.A. MOURÃO JR<sup>4</sup>; L.H.F. BARROSO<sup>2</sup>; J.L.R. COSTA<sup>2</sup>; P.F. PINTO<sup>5</sup>; J.W.L. NASCIMENTO.<sup>\*2</sup> [jorge.willian@ufjf.edu.br](mailto:jorge.willian@ufjf.edu.br)**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF; <sup>2</sup>Departamento de Farmacologia, ICB, UFJF; <sup>3</sup>Departamento de Gastrologia, Faculdade Medicina, UFJF; <sup>4</sup>Departamento de Fisiologia, ICB, UFJF; <sup>5</sup>Departamento de Bioquímica, ICB, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

A Doença de Crohn (DC) é inflamatória, crônica, incurável e atinge o tubo digestivo. O fármaco indicado para o tratamento é a azatioprina (AZA), sendo o efeito desejado obtido pelo metabólito 6-tioguanina (6-TGN). A AZA é convertida em 6-mercaptopurina (6-MP) e depois em 6-TGN, podendo formar, ainda, a 6-metil-mercaptopurina (6-MMP), que é hepatotóxica. Diferenças genéticas nas enzimas envolvidas podem interferir na formação destes metabólitos. Assim, o objetivo deste estudo foi relacionar polimorfismos no gene da Tiopurina Metil Transferase (TPMT) com as concentrações intraeritrocitárias dos metabólitos ativos da AZA em pacientes com DC. Foram incluídos 65 pacientes com DC, em uso de AZA e atendidos no HU/CAS-UFJF conforme protocolo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 77867417.4.0000.5147; parecer # 2.507.717). Além das avaliações clínicas, foram realizadas coletas de sangue para avaliações bioquímicas, quantificação intraeritrocitária dos metabólitos ativos da AZA por CLAE-UV e genotipagem para a TPMT por qPCR. Aproximadamente 10% dos pacientes apresentaram pelo menos um alelo variante para a TPMT (\*2, \*3A ou \*3C). Foram observadas diferenças significativas na associação entre tais alelos e as concentrações dos metabólitos da AZA, sendo que estes pacientes apresentaram um aumento de quase 4 vezes na concentração de 6-TGN ( $p < 0,01$ ) e redução de quase 10 vezes na formação de 6-MMP ( $p < 0,01$ ). Dessa forma, a quantificação dos metabólitos da AZA e a genotipagem para a TPMT parecem ser importantes ferramentas na personalização do tratamento com AZA de pacientes com DC, contribuindo para melhor eficácia terapêutica e reduzindo riscos de toxicidade.

**Agradecimentos:** PPSUS/FAPEMIG, PROPP-UFJF, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Doença de Crohn, Azatioprina, Farmacogenética, Monitorização Terapêutica.

40 (215R2)

## QUANTIFICAÇÃO DE PRIMAQUINA EM PLASMA E FÍGADO DE CAMUNDONGOS POR CLAE-UV

**J.W.L. NASCIMENTO<sup>1\*</sup>; A.C. RIBEIRO<sup>2</sup>; G.C.M. MÜLLER<sup>1</sup>; F. GOMES<sup>3</sup>; L.J.M. CARVALHO.<sup>3</sup> \* [jorge.willian@ufjf.edu.br](mailto:jorge.willian@ufjf.edu.br)**

<sup>1</sup>Depto de Farmacologia - ICB - UFJF; <sup>2</sup>Depto de Ciências Farmacêuticas, Fac. de Farmácia -UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil;

<sup>3</sup>Laboratório de Pesquisa em Malária, IOC- FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil.

.....

A primaquina é um dos principais fármacos utilizados para tratamento da malária. O objetivo deste estudo foi desenvolver um método cromatográfico (CLAE-UV) para detecção da primaquina em plasma e fígado de camundongos. Utilizou-se cromatógrafo Waters Alliance e2695, constituído de bomba quaternária, injetor automático, *degasser*, forno e detector UV-Vis 2489. Como fase estacionária, utilizou-se pré-coluna e coluna de fase reversa XBridge<sup>®</sup> C18 (150 x 4,6 mm, 5 µm) com detecção em 266 nm. A fase móvel foi composta de: A, Tampão fosfato de potássio (0,02 mol/L, pH 3) e B, Acetonitrila, fluxo 1,0 mL/min., em gradiente, a 35°C e tempo de corrida de 20 min. A extração da primaquina das amostras de plasma consistiu em adição de 200 µL de acetonitrila a 100 µL da amostra, seguida de homogeneização (1 min) e centrifugação a 7200 rpm (10 min). O sobrenadante foi recolhido e injetado (30 µL) no CLAE-UV. A extração da primaquina das amostras de fígado consistiu na adição de 100 µL de acetonitrila acidificada (ácido acético 2%) e 50 µL de água ultrapura a 100 mg de tecido previamente macerado. As amostras foram homogeneizadas (1 min) e adicionadas de 50 µL de solução sulfato de zinco 12,5%. Após nova homogeneização (1 min), as amostras foram mantidas em repouso (10 min) para a completa precipitação das proteínas. Finalmente foram centrifugadas (7200 rpm, 15 min) e o sobrenadante (30 µL) injetados no CLAE-UV. Estas condições foram utilizadas para construção das curvas de calibração e quantificação do fármaco nas amostras de plasma e tecido de camundongos Swiss, após administração (gavage) de 20 mg/kg. O tempo de retenção da primaquina foi de 5,2 minutos nas amostras analisadas. O método apresentou-se seletivo e linear: 0,097 - 12,5 µg/ml para plasma ( $r=0,999$ ) e 0,195 - 25,0 µg/ml fígado ( $r=0,997$ ), tendo sido considerado adequado para quantificação da primaquina nestas amostras biológicas.

**Agradecimentos:** Programa Ideias Inovadoras (Inova/ FIOCRUZ), PROPP-UFJF.

**Palavras-chave:** Primaquina, CLAE-UV, Malária.



41 (221R1)

## EFEITO PROTETOR DE FORMULAÇÃO CONTENDO *Cecropia pachystachya* NA ESTEATOSE HEPÁTICA DE CAMUNDONGOS TRATADOS COM RAÇÃO HIPERCALÓRICA

**Resende, Mara Lúcia De Campos<sup>1\*</sup>; Andreazzi, Ana Eliza<sup>2</sup>; Castañon, Maria Christina M.N.<sup>3</sup>; Sabarense, Céphora Maria<sup>4</sup>; Rodrigues, Matheus, Nehrer<sup>3</sup>; Conegundes, Jéssica Leiras Mota<sup>1</sup>; Mendes, Renata de Freitas<sup>1</sup>; Scio, Elita<sup>1</sup>. \*maralucampos@yahoo.com.br**

<sup>1</sup>Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica; <sup>2</sup>Departamento de Fisiologia; <sup>3</sup>Departamento de Morfologia; <sup>4</sup>Departamento de Nutrição -UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

No fígado de obesos há um aumento da lipogênese que resulta em acúmulo de ácidos graxos hepáticos e sobreposição de lipídeos, que levam ao desenvolvimento da esteatose hepática não alcoólica<sup>1</sup>. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de formulação contendo *Cecropia pachystachya* na esteatose hepática de camundongos swiss tratados com ração hipercalórica. Para isso, camundongos swiss foram tratados durante 12 semanas com ração normal DP ou ração hipercalórica e foi administrado uma dose diária de ECP na concentração de 20mg/kg (ECP20) ou veículo concomitantemente. Após esse período, os animais foram eutanasiados e o fígado foi coletado e fixado em solução de formol 10%. As amostras foram submetidas ao processamento histológico. A análise do tecido hepático foi feita utilizando-se critérios estabelecidos <sup>2,3</sup>. Protocolo aprovado pela CEUA/UFJF, 040/2016. O tecido hepático dos animais que receberam a ração hipercalórica apresentou um intenso acúmulo de vacúolos lipídicos intracitoplasmáticos nos hepatócitos, característico de uma esteatose micro e macrovesicular acentuada. O tratamento com ECP reduziu a esteatose ( $p < 0,05$ ). Segundo Chalasani et al. (2012) a perda de peso consiste na intervenção mais eficaz no tratamento de esteatose hepática, sendo que nenhum tratamento farmacológico foi estabelecido. Portanto, ECP20 apresenta efeitos promissores na proteção do desenvolvimento da esteatose hepática.

**Agradecimentos:** CBR, FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras Chave:** *Cecropia pachystachya*, Esteatose hepática, Obesidade

<sup>1</sup>Chalasani, N. et al. *Hepatology*, **2012**, 55, 2005.

<sup>2</sup>Brunt, E. M. et al. *World J Gastroenterol.*, **2010**, 16, 5286.

<sup>3</sup>Kleiner, D. E. et al. *Hepatology*, **2005**, 4, 1313.

42 (221R2)

## **EFEITOS DE *Cecropia pachystachya* NO ESTRESSE OXIDATIVO DO TECIDO ADIPOSEO DE CAMUNDONGOS OBESOS TRATADOS COM RAÇÃO HIPERCALÓRICA**

**Resende, Mara Lúcia de Campos<sup>1\*</sup>; Campos, Arthur Domingos<sup>1</sup>; Castro, Marina Bento de <sup>1</sup>; Fernandes, Maria Fernanda<sup>1</sup>; Sabarense, Céphora Maria<sup>3</sup>; Andreazzi, Ana Eliza<sup>2</sup>; Scio, Elita<sup>1</sup>. \*maralucampos@yahoo.com.br**

<sup>1</sup>Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica; <sup>2</sup> Departamento de Fisiologia; <sup>3</sup>Departamento de Nutrição – ICB, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

O aumento da prevalência da obesidade no mundo tem sido uma grande preocupação na saúde. Uma das características da obesidade é o acúmulo de gordura que resulta em aumento de triacilgliceróis nas células adiposas, causando hipertrofia do adipócito. Por sua vez, o adipócito hipertrofiado altera a secreção de adipocinas<sup>1</sup>. O acúmulo de gordura e alteração na secreção de adipocinas estão relacionados com o aumento do estresse oxidativo<sup>2</sup>. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de uma formulação farmacêutica contendo extrato de *Cecropia pachystachya* (ECP20) no estresse oxidativo do tecido adiposo de animais normais e obesos. Para isso, camundongos *Swiss* foram tratados durante 12 semanas com ração normal DP ou ração hipercalórica DH. Posteriormente, ECP20 foi administrado, por via oral, ao longo de 22 semanas. Após esse período, os animais foram eutanasiados e o tecido adiposo retroperitoneal foi coletado. A peroxidação lipídica foi determinada pelo ensaio de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS)<sup>3</sup> que se baseia na capacidade do ácido tiobarbitúrico (TBA) em se ligar a lipídeos oxidados. Protocolo aprovado pela CEUA/UFJF, 040/2016. Observou-se que DH promoveu aumento da peroxidação lipídica quando comparado à DP ( $p < 0,05$ ). O tratamento com ECP20 foi capaz de normalizar os níveis desta substância ( $p < 0,05$ ), o que indica uma diminuição do estresse oxidativo do tecido adiposo de camundongos tratados com DH. Estes resultados corroboram estudos anteriores, nos quais já foram constatados efeito antioxidante de *C. pachystachya* tanto *in vitro*<sup>4</sup> quanto *in vivo*, por exemplo, no cérebro de ratos induzidos ao estresse<sup>5</sup>.

**Agradecimentos:** CBR, FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras Chave:** *Cecropia pachystachya*, Estresse oxidativo, Tecido adiposo

<sup>1</sup>Van De Woestijne et al. *Obes Rev*, **2011**, 12, 829..

<sup>2</sup>Furukawa, S. et al. *J Clin Invest*, **2017**, 114, 1752.

<sup>3</sup>Buege J, Aust SD. *Methods Enzymol*, **1978**, 52, 3026.

<sup>4</sup>Pacheco, NR et al. *BioMed Res Int*, **2014**, 2014, 1.

<sup>5</sup>Gazal, M. et al. *Neurochem Res*, **2015**, 40, 1421.

43 (223)

## **DESENVOLVIMENTO DE SABONETE EM BARRA EM ESFOLIANTE A BASE DE ÓLEO E SEMENTES DE ABÓBORA (*Cucurbita moschata*)**

**Tamara C. PINTO\***; Mariana G. R. PEN<sup>1</sup>; Guilherme D. TAVARE<sup>1</sup>; Fabiano F. COST<sup>1</sup>; Paula R. CHELLIN<sup>1</sup>.  
**\*tamaracasagrande1@gmail.com**

*Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.*

A abóbora, *Cucurbita moschata*, é cultivada em grande escala no Brasil, sendo que 3,32% do seu peso correspondem às sementes e o desperdício destas é grande. No cenário atual, inúmeras indústrias de cosméticos buscam a inovação utilizando-se de matérias primas vegetais, tornando as sementes e óleo da semente de abóbora uma alternativa aos materiais sintéticos empregados. O objetivo do trabalho foi a produção de sabonete em barra esfoliante a partir do óleo e da semente de abóbora. Foram preparados dois sabonetes, um a partir de uma base pronta (mistura de tensoativos) e outro por reação de saponificação. Avaliou-se as características organolépticas, peso médio, umidade, perda de massa, índice de espuma, consistência de espuma, durabilidade, resistência à água, formação de rachaduras, resistência à exposição luminosa e estabilidade preliminar e acelerada. Os sabonetes de base pronta e saponificado obtiveram, respectivamente, peso médio de 87,19g e 89,84g, perda de massa de 1,9g e 0,28g comparando-se o primeiro ao último dia de avaliação, umidade de 31,82% e 4,07%, durabilidade de 69,93% e 55,63%, consistência de espuma de 90mL e 60mL, índice de espuma de 90mL e 275mL, perda de 14,49% e 6,89% no teste de resistência à água, rachaduras maiores e leves, leve mudança de cor, presença de fissuras e aspecto áspero e leve descoloração na resistência à exposição luminosa. Na estabilidade preliminar as duas formulações ficaram ásperas, escuras e enrugadas, e na estabilidade acelerada mantiveram o pH na faixa ideal. No sabonete de base pronta o odor se manteve à 5°C, a cor se alterou à 5 e 37°C e surgiram rachaduras. No sabonete saponificado o odor diminuiu e a cor se alterou em todas as temperaturas e à 5 e 37°C a aparência ressecada se exacerbou. Ambas as formulações necessitam de alterações para que sejam obtidos melhores resultados nos ensaios físico-químicos. Porém, o sabonete com sementes e óleo da semente de abóbora saponificado é uma alternativa viável, sustentável e vai de encontro à atual tendência de consumo verde, sendo promissor no mercado cosmético.

**Palavras-chave:** *Cucurbita moschata*, Consumo verde, Estabilidade



44 (237)

## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE COMPOSTOS ANÁLOGOS DO RESVERATROL

**BOLOTARI, M.<sup>1\*</sup>; GUEDES, M. C. M. R. <sup>1</sup>; ZIMMERMANN-FRANCO D. C. <sup>1</sup>; DA SILVA, A. D.<sup>2</sup>; MACEDO G. C.<sup>1</sup>**  
**\*[marianabolotari@icb.ufjf.br](mailto:marianabolotari@icb.ufjf.br)**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, UFJF; <sup>2</sup>Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são consideradas um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade. Muitas das DCNTs apresentam uma proeminente resposta inflamatória no decorrer da enfermidade. Assim, são necessários novos alvos terapêuticos que visem otimizar o tratamento das doenças de caráter inflamatório, já que os tratamentos convencionais são controversos e apresentam efeitos colaterais. Neste contexto, diversos estudos têm demonstrado que o resveratrol, um composto natural, encontrado, principalmente, na casca da uva rosada pode prevenir ou diminuir a progressão de doenças inflamatórias. Sendo um protótipo ideal para a síntese de novos compostos, já que o mesmo apresenta uma baixa biodisponibilidade. Deste modo, foram avaliados a citotoxicidade e a atividade anti-inflamatória de dois compostos análogos do resveratrol (AR 23 e AR 33), assim como seu efeito sinérgico. Para a avaliação da citotoxicidade o teste de MTT foi realizado. Para a avaliação da atividade anti-inflamatória o teste de doseamento de nitrito como indicador da produção de óxido nítrico foi realizado. Ambos os testes foram feitos em culturas de células primária, obtidas de lavado peritoneal de camundongos C57/BI-6 para a obtenção de macrófago peritoneal. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de ética da UFJF (CEUA 004/2018). Os compostos foram testados nas concentrações de 25 e 50  $\mu$ M, e não foram citotóxicos, já que apresentaram uma porcentagem de viabilidade maior que setenta por cento (ISO10993-5:2009). Além disso, todos os compostos, exceto o AR 33 (25  $\mu$ M) apresentaram uma proeminente atividade anti-inflamatória, com uma diminuição estatística na produção de nitrito quando comparados o grupo estimulado. Não houve efeito sinérgico dos compostos nas duas concentrações testadas, mostrando que os mesmos podem possuir o mesmo mecanismo de ação, já que ambos são derivados do Resveratrol. Conclui-se que os compostos se mostraram efetivos quanto a atividade anti-inflamatória, não sendo tóxicos para as células.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Propriedade anti-inflamatória, Análogos do resveratrol



45 (244)

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTINOCEPTIVO DO EXTRATO METANÓLICO DE *Mitracarpus frigidus* (RUBIACEAE)

**Diniz, I.O.M.\*; Lemos, A.S.O.; Campos, L.M.; Fabri, R.L. \*[olivia.diniz95@gmail.com](mailto:olivia.diniz95@gmail.com)**

Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Ciências Biológicas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

*Mitracarpus frigidus* (Willd. Ex Reem Shult.) K. Schum apresenta potencial anti-inflamatório, antioxidante e baixa toxicidade em estudos com modelos animais, tornando-se um alvo de estudos mais aprofundados quanto ao seu potencial terapêutico. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antinociceptivo do extrato metanólico de *M. frigidus* na sua forma livre (MFM) e incorporado a uma formulação (xarope *sugar-free*) (MFMX) pelos ensaios de contorções abdominais induzidas por ácido acético e de tempo de lambida induzido por formalina (CEUA nº003/2015). No teste de ácido acético, MFM e MFMX apresentaram atividade significativa nas concentrações testadas (50; 100; 200 e 10; 25; 50 mg/kg para MFM e MFMX, respectivamente), sendo que a 50 mg/kg, MFMX foi melhor que o controle indometacina (93% de inibição) e com resultado melhor que as três concentrações de MFM. O teste de formalina avalia a dor neurogênica (Primeira fase) e a resposta acompanhada da liberação de mediadores inflamatórios (Segunda fase). A Morfina e indometacina foram usadas como controles positivos e as amostras utilizadas nas mesmas concentrações do teste do ácido acético. A primeira fase do teste de formalina apresentou resultados semelhantes a morfina nas concentrações de 50 e 100mg/Kg de MFM enquanto que MFMX a 50mg/kg, apresentou resultado melhor que este controle positivo. Em relação a Indometacina, tanto as concentrações do MFM quanto MFMX, apresentaram melhores resultados, quando comparados na primeira fase. Na segunda fase do teste de formalina, MFM apresentou melhor resultado na menor concentração testada (50mg/kg), enquanto que MFMX, nas concentrações de 10 e 25mg/Kg, apresentou resultados próximos aos controles positivos (Morfina e Indometacina). É interessante destacar que na forma incorporada do extrato metanólico de *M. frigidus*, foram utilizadas menores concentrações do que na forma livre. Os resultados encontrados são promissores, visto que novas alternativas com baixa toxicidade, menos efeitos colaterais e a mesma potência nocicepitiva tem um grande valor farmacológico.

**Agradecimentos:** UFJF e FAPEMIG.

**Palavras-chave:** *Mitracarpus frigidus*, potencial antinociceptivo, MFM, MFMX



46 (245)

**DESENVOLVIMENTO DE NANOEMULSÃO FOTOPROTETORA DE *Passiflora edulis*****Bastos, J.C.S.A.<sup>1\*</sup>; Ribeiro, T.S.R.<sup>1</sup>; Silva, L.S.B.<sup>1</sup>; Perasoli, F.B.; Figueiredo, B.I.C.<sup>2</sup>; Carvalho, K.V.<sup>1</sup>; Rodrigues-das-Dôres, R.G.<sup>1</sup>; Melo, G.H.B.<sup>1</sup>; Santos, O.D.H.<sup>1</sup> \*[juliana.farufop@gmail.com](mailto:juliana.farufop@gmail.com)**<sup>1</sup>Departamento de Farmácia, Escola de Farmácia, UFOP, Ouro Preto, MG, Brasil; <sup>2</sup>Centro de Saúde, Departamento de Medicina, UFOP, Ouro Preto, MG, Brasil.

O surgimento de inúmeras doenças, como o câncer de pele e o fotoenvelhecimento estão relacionados com a radiação solar em excesso, constituindo um considerável problema de saúde pública. O desenvolvimento fotoprotetores têm sido estimulado com o intuito de proteger a pele dos efeitos nocivos da radiação ultravioleta (UV). O objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial fotoprotetor (FPS) do extrato etanólico bruto (EB) de *Passiflora edulis*; a associação com a nanoemulsão e a atividade fotoprotetora; além de caracterizar as nanoemulsões quanto ao diâmetro médio, índice de polidispersão (IP) e potencial zeta. Foram desenvolvidas três nanoemulsões tópicas para incorporação do extrato a 0,5%. As nanoemulsões foram avaliadas visualmente quanto à aparência macroscópica 24 horas após o preparo, observando a presença ou não de sinais de instabilidade, como precipitação e separação de fases. Na formulação A, B e C, o extrato bruto foi solubilizado em Croduret, PEG e DMSO, respectivamente. O FPS foi determinado pelo método espectrofotométrico. Visualmente, a formulação A incorporou 100% do EB adicionado e apresentou-se estável após 24 horas. Entretanto, as formulações B e C não incorporaram todo o EB adicionado, ocasionando em separação das nanoemulsões em duas fases. O FPS foi determinado para o extrato etanólico bruto e para a formulação A. Para o extrato etanólico, o valor de FPS encontrado foi igual 11 e para a formulação A antes e após a incorporação do EB, FPS 4 e FPS 20, respectivamente. O diâmetro médio da formulação A sem e com extrato foi de  $70,24 \pm 0,12$  nm e  $72,10 \pm 0,39$  nm, respectivamente, indicando que não houve mudança significativa do diâmetro médio da nanoemulsão após a incorporação do EB. O IP da formulação A antes e após a adição de EB foi inferior a 0,3, caracterizando as mesmas como monodispersas. Os resultados apresentados mostraram que a associação do EB à formulação A resultou no aumento da sua atividade fotoprotetora.

**Palavras-chave:** potencialização, estabilidade, formulação.



47 (249R1)

## **AVALIAÇÃO DA COLORAÇÃO DO EXTRATO DE GRÃOS DE CAFÉ VERDE ENCAPSULADO COM MALTODEXTRINA E GOMA ARÁBICA**

**Ana Flávia Lawall Werneck CERQUEIRA<sup>1\*</sup>; Letícia Aparecida Pimentel GOMES<sup>1</sup>; Maria Laura Castro VASCONCELOS<sup>1</sup>; Maria Caroline Franco RIBEIRO<sup>1</sup>; Igor Hiroshi Terayama de OLIVEIRA<sup>2</sup>; Mirian Pereira RODARTE<sup>1</sup>.**  
**\*afufjf@gmail.com**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Alimentos, Faculdade de Farmácia, UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Os grãos de café verde possuem grande importância no comércio internacional e o seu uso não é restrito apenas ao consumo da bebida obtida a partir dos grãos torrados. Possuem grande aplicabilidade na indústria de cosméticos, sendo utilizados em diferentes formas farmacêuticas e em alimentos processados. O café possui várias substâncias bioativas com importantes atividades biológicas. Sendo assim, o desenvolvimento de técnicas que visem garantir a estabilidade de extratos vegetais e aumentar a aplicabilidade, tornam-se imprescindíveis para o uso industrial. Dentre os métodos existentes, a microencapsulação tem sido largamente difundida como uma solução eficiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência dos agentes encapsulantes, maltodextrina e goma arábica, em diferentes concentrações na cor das micropartículas de extrato de grãos de café verde, obtidas empregando a secagem em *spray dryer*. As formulações em diferentes concentrações de extrato e agente encapsulante foram submetidas à secagem por atomização. Para a obtenção do perfil colorimétrico foi utilizado o colorímetro da marca Konica Minolta, com leitura das coordenadas L\*, a\*, b\*, h e C\*. Os extratos encapsulados apresentaram maiores valores para a luminosidade (L\*) e tonalidade (h) e menores valores para o índice de saturação (C\*), se comparados ao extrato não encapsulado. Algumas coordenadas diferiram significativamente em função do agente encapsulante e da concentração empregados. O uso da maltodextrina e da goma arábica na encapsulação de extrato de grãos de café verde possibilitou a obtenção de extratos mais claros, fazendo com que ao serem incorporados em produtos a interferência da cor seja menor, além de propiciarem a proteção das substâncias bioativas.

**Agradecimentos:** Pró-reitora de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPP) – UFJF.

**Palavras-chave:** Secagem, Bioativos, Antioxidante.



48 (249R2)

## CARACTERIZAÇÃO POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA DOS EXTRATOS DE GRÃOS DE CAFÉ VERDE (*Coffea arabica* L.) ENCAPSULADOS COM MALTODEXTRINA E GOMA ARÁBICA

Ana Flávia Lawall Werneck CERQUEIRA<sup>1\*</sup>; Letícia Aparecida Pimentel GOMES<sup>1</sup>; Maria Laura Castro VASCONCELOS<sup>1</sup>; Maria Caroline Franco RIBEIRO<sup>1</sup>, Igor Hiroshi Terayama de OLIVEIRA<sup>2</sup>, Luiz Fernando Cappa de OLIVEIRA<sup>3</sup>, Mirian Pereira RODARTE<sup>1</sup>. \*[afufjf@gmail.com](mailto:afufjf@gmail.com)

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Alimentos, Faculdade de Farmácia- UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil; <sup>3</sup>Departamento de Química, Núcleo de Espectroscopia e Estrutura Molecular (NEEM) – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

O café verde possui propriedades ativas contra diversas doenças e esses benefícios à saúde, estão relacionados à presença de diversas substâncias fenólicas com atividade antioxidante, como os ácidos clorogênicos. Esses metabólitos secundários são caracterizados por serem, em sua maioria, instáveis em elevadas temperaturas e em condições comuns de armazenamento. Sendo assim, o desenvolvimento de técnicas que visam garantir a estabilidade torna-se imprescindível para sua aplicação industrial. Dentre os métodos existentes, a microencapsulação tem sido largamente difundida como uma solução eficiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar o uso dos agentes encapsulantes, maltodextrina e goma arábica, em diferentes concentrações na obtenção de micropartículas de extrato de grãos de café por *spray drying*. As formulações nas diferentes concentrações de agentes encapsulantes foram submetidas à secagem por atomização em um *spray dryer* modelo Buchi Mini *Spray Dryer* B-290 com temperaturas do ar de entrada e saída de 180° C e 90°C, respectivamente; pressão do ar comprimido de 7 bar, vazão média do ar de secagem de 700 L/h, e vazão média de alimentação de 15 mL/min. A morfologia das micropartículas foram avaliadas por microscopia eletrônica de varredura. Os resultados da microscopia eletrônica de varredura revelaram semelhanças entre as estruturas obtidas das micropartículas com maltodextrina e com goma arábica e não houve diferença entre as concentrações utilizadas para o mesmo encapsulante. As partículas não apresentaram fissuras ou poros, o que mostra que a técnica de microencapsulação foi eficiente, sendo uma boa alternativa para a proteção de ativos.

**Agradecimentos:** Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPP) – UFJF, Núcleo de Espectroscopia e Estrutura Molecular (NEEM) – UFJF.

**Palavras-chave:** Secagem, Bioativos, Antioxidante.



49 (251)

## INTERFERÊNCIA DA TEMPERATURA DE SECAGEM DE FOLHAS DE *Lippia origanoides* SOBRE A ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO SEU ÓLEO ESSENCIAL

**Túlio I. Machado<sup>1,2\*</sup>, Maira C.M. Fonseca<sup>1</sup>, Estermary P. Bitencourt<sup>1,3</sup>, Newton Alexandre C. Gomide<sup>2</sup>, Cláudia Lúcia de O. Pinto<sup>1</sup>. [tulioiglesias96@gmail.com](mailto:tulioiglesias96@gmail.com)**

<sup>1</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Viçosa, MG, Brasil; <sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil;

<sup>3</sup>Univíçosa, Viçosa, MG, Brasil.

Alecrim-pimenta (*Lippia origanoides*) é uma espécie medicinal de reconhecido valor terapêutico atribuído ao óleo essencial extraído de suas folhas e flores. A secagem é um ponto crítico do processamento pós-colheita e, é imprescindível para a conservação dos compostos bioativos. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da temperatura de secagem sobre a atividade antimicrobiana do óleo essencial de *L. origanoides*. Foram utilizadas folhas colhidas de plantas cultivadas em sistema orgânico, no Campo Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), em Oratórios-MG. As folhas foram submetidas a secagem em estufa com circulação forçada de ar a 40, 50 e 60 °C, imediatamente após a colheita, até peso constante. A extração do óleo essencial foi por hidrodestilação, em aparelho Clevenger. Realizou-se a avaliação da atividade antimicrobiana do óleo sobre *Escherichia coli* (bactéria Gram-negativa), *Staphylococcus aureus* (bactéria Gram-positiva), e *Candida albicans* (fungo não filamentosos) pelo método de Kirby-Bauer, que se baseia na difusão da substância antimicrobiana impregnada em discos de papel no ágar. A atividade antimicrobiana é indicada pela formação e pelo tamanho do halo de inibição do microrganismo avaliado. O diâmetro médio do halo de inibição do óleo essencial a 40, 50 e 60 °C foi de 17 mm para *S. aureus* e de 22 mm para *E. coli*, compatíveis com antibióticos utilizados como controle. Para *C. albicans* observou-se inibição total de crescimento. Conclui-se que as temperaturas avaliadas não afetaram a atividade antimicrobiana do óleo essencial. Ressalta-se o potencial de uso de *L. origanoides* para o desenvolvimento de produtos antimicrobianos em diversas áreas incluindo farmácia, medicina e agricultura, considerando seu espectro de atividade antimicrobiana e a estabilidade dos princípios bioativos em diferentes temperaturas de secagem das folhas.

**Agradecimentos:** FAPEMIG e CNPq.

**Palavras-chave:** Alecrim-pimenta, Óleo essencial, Pós-colheita.

50 (255)

## **AVALIAÇÃO DE ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE LEITE UHT AOS CRITÉRIOS LEGAIS VIGENTES**

**Mateus, K.<sup>1\*</sup>; Pinto, M.A.O.<sup>2</sup>; Vilela, F.M.P.<sup>2</sup>; Bell, M.J.V.<sup>3</sup>; Húngaro, H.M.<sup>2</sup> \*[kacia.mateus@ufjf.edu.br](mailto:kacia.mateus@ufjf.edu.br)**

*<sup>1</sup>Departamento de Nutrição, UFJF; <sup>2</sup>Dep. de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF; <sup>3</sup>Dep. de Ciências Exatas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.*

O rótulo é definido como toda inscrição, anúncio e ou imagem que tenha sido impresso ou colado sobre a embalagem do alimento. A rotulagem de alimentos é uma via de interlocução entre consumidor e produto, que garante o acesso à informação e a tomada de decisão para a alimentação saudável. Apesar da legislação determinar critérios para a correta rotulagem de alimentos, muitos problemas ainda são observados, principalmente, relacionados a informações incorretas e incompletas. O objetivo do trabalho foi avaliar a adequação de rótulos de leite UHT aos critérios estabelecidos pela legislação brasileira. Para a avaliação foi elaborada uma lista de verificação com 104 perguntas distribuídas em 16 itens, contidos em 14 documentos da legislação de rotulagem de alimentos. Foram analisadas 15 embalagens, coletadas por conveniência, em supermercados de Juiz de Fora, MG, entre 2018 e 2019. Observou-se que os rótulos avaliados apresentaram algum tipo de não conformidade para os itens denominação de venda (100%); avisos importantes na comercialização de alimentos (80%); identificação de origem (46,7%); lista de ingredientes (33,3%); conservação e uso do produto (33,3%); identificação de registro (33,3%); informação nutricional (33,3%) e conteúdo líquido (6,7%). Os principais problemas encontrados foram a não proporcionalidade entre os tamanhos das letras de denominação de venda e marca (100%); presença de informações que possam induzir o uso do produto (83,33%); ausência de e-mail (46,7%); erro no cálculo da informação nutricional (33,3%); informações incompletas sobre o uso do produto (33,3%); tamanho incorreto do selo de registro (33,3%); uso de aditivos não permitidos (26,6%) e uso incorreto da unidade de medida do conteúdo líquido (6,7%). Diante das várias não conformidades observadas, conclui-se que *é necessário ampliar a fiscalização da rotulagem de leite UHT para a garantia do cumprimento das normas vigentes, da informação e saúde dos consumidores desse alimento.*

**Palavras chave:** Alimentação saudável, Legislação, Rótulo, Leite UHT.

51 (257R1)

## **AVALIAÇÃO DA BIOCAMPATIBILIDADE E POTENCIAL ANTIANGIOGÊNICO DA LICARINA A**

**M.R.B. PAIVA<sup>\*1</sup>; N.P. LOPES<sup>2</sup>; A. SILVA-CUNHA<sup>3</sup>; S.L. FIALHO<sup>4</sup>\* [mrbprodrigues@gmail.com](mailto:mrbprodrigues@gmail.com)**

<sup>1</sup>Depto de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia da UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas; <sup>3</sup>Departamento de Produtos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia da UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil; <sup>4</sup>Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento Farmacêutico, Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte, Brasil.

As doenças causadoras de neovascularização na retina, como a degeneração macular relacionada à idade e a retinopatia diabética, são responsáveis pela maioria dos casos de cegueira irreversível no mundo com significativo impacto econômico e social. Devido às limitações dos tratamentos atualmente disponíveis existe uma necessidade de novas e potentes opções terapêuticas. Nesse contexto, uma grande variedade de classes de compostos naturais tem sido testada e algumas destas demonstrado promissora atividade. A Licarina A (LCA) é uma neolignana diidrobenzofurânica, a qual apresenta atividades biológicas já descritas na literatura como atividade neuroprotetora, tripanomicida, esquistosomicida, antiinflamatória, antimicrobiana e antitumoral. A toxicidade da LCA em células do epitélio pigmentado da retina (ARPE-19) foi avaliada por método colorimétrico utilizando kit *CellTiter-Blue® Cell Viability Assay*. Após 24 horas, a LCA 24,0 µM apresentou redução significativa da viabilidade celular ( $p=0,0039$ ). Em 72 horas foi observada redução da viabilidade celular significativa de LCA nas concentrações de 12,0 e 24,0 µM ( $p=0,0017$  e  $p<0,001$ ). A avaliação da atividade antiangiogênica da LCA foi realizada utilizando o ensaio da membrana corioalantóica de ovos de galinha. Os resultados obtidos mostraram uma redução significativa dos vasos no grupo tratado com LCA 1,5 (24,88%); 3,0 (31,24%), 6,0 (41,15%) e 12,0 µM (66,39%) em relação ao PBS. Com o aumento da concentração aplicada de LCA há uma redução significativa de vasos sanguíneos, superior aquela observada para o controle, tratado com a solução de Bevacizumabe. Não foram observadas neovascularização, resposta inflamatória aguda e lise vascular. Esses resultados sugerem que a LCA é uma potencial estratégia terapêutica para o tratamento de doenças causadoras de neovascularização na retina.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Licarina A, biocompatibilidade, atividade antiangiogênica, neovascularização da retina.



52 (257R2)

## MELHORIA DA SOLUBILIDADE UM CORTICOIDE POUCO SOLÚVEL EM DIFERENTES SISTEMAS POLIMÉRICOS

Lage, N.A.\*; PAIVA, M.R.B.; SILVA-CUNHA, A. \*[nayara.almeidalage@gmail.com](mailto:nayara.almeidalage@gmail.com)

INOVASENSE – Pesquisa e Inovação Farmacêutica, Faculdade de Farmácia – UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

**Introdução:** O furoato de mometasona (MF) é um corticoide sintético de potência média altamente lipofílico. O MF é praticamente insolúvel em água (20 µg/mL), é solúvel (59-74 mg/mL) em acetona e clorofórmio<sup>1</sup>. O uso de compostos anfifílicos, como tensoativos e polímeros, é uma estratégia para aumentar a solubilidade em soluções aquosas de substâncias apolares, como o MF. **Objetivos:** Avaliação da solubilidade de MF em diferentes polímeros, afim de definir o melhor polímero a ser utilizado no desenvolvimento de um sistema nanoestruturado para carrear o MF. **Métodos:** Realizou-se a triagem da solubilidade de MF nos seguintes polímeros: estearato 40-olioxietileno (P40S), Kolliphor® HS15 (HS15), polissorbato 80 (P80), d-alfa tocoferol polietilenoglicol 1000 (TPGS), poloxomer 188 (P188), poloxomer 407 (P407), Soluplus®. Adicionou-se MF em excesso em soluções aquosas poliméricas de diferentes concentrações e deixou-as em agitação por 72h à temperatura ambiente, em seguida a suspensão foi centrifugada por 10 min a 12000 rpm e o sobrenadante foi diluído com acetonitrila (1:1). Então foi realizada a quantificação em CLAE do MF solubilizado pelo método adaptado da Farmacopeia Europeia<sup>2</sup>. **Resultados e discussão:** O uso de P407 (10mM) foi o sistema que mais aumentou a solubilidade do MF (média de 115 µg/ml), entretanto não se observa esse incremento na solubilidade do MF em menores concentrações do polímero. Os outros compostos que mais influenciaram na solubilidade do MF foram o TPGS (10mM - média de 82 µg/ml), e o Soluplus, composto que mais aumentou a solubilidade do MF em baixa concentração de polímero (média de 68 µg/ml em 1 mM de Soluplus). Os compostos P188, P40S, P80 e HS15 tiveram menos sucesso na solubilidade do MF, com solubilidade máxima de 33 µg/ml para o P80 10 mM. **Conclusão:** Os compostos P 407, o TPGS e o Soluplus aumentaram significativamente a solubilidade em solução aquosa de MF, sendo, portanto, os mais promissores no desenvolvimento de um sistema nanoestruturado carreador de MF.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Furoato de mometasona, Solubilidade, Polímeros, CLAE.

<sup>1</sup>MERCK, Product monograph Nasonex – mometasone furoate monohydrate aqueous nasal spray Disponível em [http://www.merck.ca/static/pdf/NASONEX-PM\\_E.pdf](http://www.merck.ca/static/pdf/NASONEX-PM_E.pdf).

<sup>2</sup>EUROPEAN PHARMACOPOEIA COMMISSION. European pharmacopoeia. Council of Europe, 2010.



53 (259)

## ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BACTERÍOFAGOS COM POTENCIAL PARA APLICAÇÃO EM BIOCONTROLE DE ALIMENTOS

**NICOLATO, B.R.<sup>1\*</sup>; CASTRO, A.K.N.<sup>1</sup>; MIRANDA, I.L.S.<sup>1</sup>; SILVA, P.H.F.<sup>2</sup>; HUNGARO, H.M.<sup>1</sup>**  
**\*barbaranicolato@hotmail.com**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF; <sup>2</sup>Departamento de Nutrição, Instituto de Ciências Biológicas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Alimentos podem ser contaminados por uma grande variedade de microrganismos deteriorantes e/ou patogênicos, principalmente por falhas em condições higiênicas durante obtenção e processamento. *Escherichia coli* é um importante deteriorante e indicador higiênico-sanitário de alimentos, principalmente de produtos perecíveis de origem animal. Além disso, algumas estirpes são patogênicas e responsáveis por doenças de origem alimentar. Os bacteriófagos possuem alto potencial em controlar bactérias de importância em qualidade e segurança alimentar. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi isolar e caracterizar bacteriófagos de *E. coli* com potencial para aplicação em biocontrole de alimentos. Foram coletadas 6 amostras de água de córrego para isolamento de bacteriófagos. Eles foram isolados, purificados e caracterizados quanto à titulação, tamanho e aspecto de placas de lise e especificidade, utilizando método de microgotas em sobrecamada de bactérias alvo. Foram utilizadas duas estirpes de *E. coli* (A - ATCC11775 e B - ATCC11229) no isolamento e outras estirpes e espécies para avaliação da especificidade. Em 100% das amostras avaliadas foram identificados bacteriófagos para *E. coli* A, enquanto que para *E. coli* B nenhum foi isolado. Os bacteriófagos apresentaram titulação variando de 7,25 a 10,6 Log PFU/mL e placas de lise com aspecto límpido e diâmetro médio entre 1.6 a 4.2 mm. O bacteriófago *PhEc04* apresentou a maior titulação ( $9,8 \pm 1,0$  log PFU/mL), enquanto que o maior tamanho de lise foi observado para *PhEc03* ( $4.2 \pm 0,2$ mm). Todos os bacteriófagos isolados apresentaram-se específicos para bactéria hospedeira, não atuando contra as outras bactérias avaliadas. Apesar de características favoráveis como a elevada titulação e aspecto das placas de lise, a restrita especificidade é um limitante para aplicação dos bacteriófagos em biocontrole. Portanto, mais estudos necessitam ser realizados para ampliar a taxa de hospedeiros desses bacteriófagos.

**Agradecimento:** CNPq-427667/2016-0, Fapemig-CAG 00390-15

**Palavras-chave:** Vírus, *E. coli*, Segurança alimentar.

54 (260)

## **APPLICATION OF HPLC-UV METHOD FOR THERAPEUTIC MONITORING OF AZATHIOPRINE METABOLITES IN CROHN'S DISEASE PATIENTS**

**J.W.L. NASCIMENTO<sup>1</sup>; A.C. RIBEIRO<sup>2</sup>; J.M.F. CHEBLI<sup>3</sup>; C.A. MOURÃO JR<sup>4</sup>; L.H.F. BARROSO<sup>2</sup>; B.D. CESAR<sup>2</sup>; F.P.G. GUIMARÃES<sup>2</sup>; P.F. PINTO<sup>5</sup> \*[jorge.willian@ufjf.edu.br](mailto:jorge.willian@ufjf.edu.br)**

<sup>1</sup>Departamento de Farmacologia - ICB - UFJF; <sup>2</sup>Depto de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF; <sup>3</sup>Depto de Gastrologia, Faculdade de Medicina, UFJF; <sup>4</sup>Depto de Fisiologia, UFJF; <sup>5</sup>Depto de Bioquímica, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brazil.

The conversion of azathioprine (AZA) to active nucleotides of 6-thioguanine (6-TGN) is essential for clinical efficacy in Crohn's disease, however, other metabolite, 6-methylmercaptopurine (6-MMP), formed through thiopurine methyltransferase (TPMT) activity is related to hepatotoxicity of this drug. In this study, a HPLC-UV method for simultaneous quantification of these metabolites was developed, validated and applied in 37 Crohn's disease patients (approved by Ethics Committee # 1633090). The chromatographic process was performed on C18 column, mobile phase consisted of potassium phosphate buffer, acetonitrile and methanol, flow rate at 1.0 ml/min and UV detection at 291 nm and 342 nm. Retention times were 6.2 min (6-TGN); 23.1 min (6-MMP) and 24.7 min (caffeine: internal standard). The detector response was linear at 0.89-29.91 µmol/L (r=0.999) for 6-TGN and 0.90-30.08 µmol/L (r=0.999) for 6-MMP. Limits of detection and quantification were 0.29 µmol/L and 0.30 µmol/L, and 0.89 µmol/L and 0.90 µmol/L, for 6-TGN and 6-MMP respectively. Method validation was according FDA guidelines. The concentrations of 6-TGN and 6-MMP were determined in patients' blood and ranged from 4.51 to 1515 pmol/8 x 10<sup>8</sup> erythrocytes for 6-TGN and from 169.98 to 53.951 pmol/8 x 10<sup>8</sup> erythrocytes for 6-MMP. Was observed reduced levels of 6-MMP in patients using AZA+allopurinol. Another finding was the correlation between decrease in GOT in the group who had the active disease, with increase in the levels of 6-TGN. These results indicate that the method developed can be used as an important tool in the routine monitoring of patients with Crohn's disease, allowing the individualization of the dose, the monitoring of the adverse effects, the adherence to the treatment and the clinical evolution of these patients.

**Agradecimentos:** PPSUS/FAPEMIG, PROPP-UFJF CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Doença de Crohn, Azatioprina, Farmacogenética, Monitorização Terapêutica.

55 (261)

## **AVALIAÇÃO DO TEOR DE LIPÍDEOS E PROTEÍNAS EM OVOS CAIPIRA, ORGÂNICO E COMERCIAL**

**Noemy ITABORAHY\***; Lorena RICHELLY; Juliana de Carvalho da COSTA. \*[noemyitaborahy@gmail.com](mailto:noemyitaborahy@gmail.com)

*Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.*

Podemos encontrar atualmente nos supermercados uma variedade de ovos, usualmente comercializados como ovos comerciais, caipiras e inclusive orgânicos. Eles se diferenciam principalmente pela criação de cada ave, o que reflete nas características e na qualidade de cada ovo. O presente estudo teve como objetivo avaliar a concentração de proteínas e lipídeos de ovos vendidos como comercial, orgânico e caipira na cidade de Juiz de Fora, MG. Foram analisadas triplicatas de 2 marcas diferentes de cada um dos tipos de ovos (comercial, orgânico e caipira). A análise de proteína foi feita da gema e da clara de cada ovo pelo método Kjeldahl e a análise de lipídeos foi feita por extração etérea em aparelho Goldfish das gemas e claras, sendo que em ambos os testes os ovos foram cozidos por 10 minutos. De acordo com as médias dos resultados obtidos, os valores de proteínas das claras encontrados para os ovos comerciais, orgânicos e caipiras foram respectivamente: 11,5 g; 13,7 g e 12,9 g. Já para as gemas, os valores foram respectivamente: 16,6 g, 17,5 g e 16,5 g. Com relação à quantidade de lipídios em gemas, os valores encontrados foram de 29,8 g nos ovos comerciais, 34,3 g nos orgânicos e 26,2 nos caipiras. Os valores de lipídeos em claras foram próximos de zero para todos os tipos de ovos. Estudos estatísticos por ANOVA, seguido de *post test* de Tuckey, não apresentaram diferença significativa entre os valores de proteínas em claras. Contudo, uma diferença estatística ( $P < 0,05$ ) para os valores de proteínas e lipídeos em gemas foi verificada entre marcas de ovos caipiras e orgânicos. Segundo a TACO, são esperados 13,4 g e 15,9 g de proteínas e de 0,1 g e 30,8 g de lipídeos em claras e gemas de ovos cozidos, respectivamente, semelhante ao observado no presente estudo. Assim, apesar de apresentarem uma pequena diferença em sua composição, os ovos comerciais não apresentaram uma diferença estatística significativa em relação ovos caipiras e orgânicos. Todavia, outros tipos de macro e micronutrientes também devem ser levados em consideração ao se comparar esses tipos de ovos.

**Agradecimentos:** Laboratório de Análises de Alimentos e Águas (LAAA) da UFJF.

**Palavras-chave:** Ovo; Orgânico; Caipira; Comercial.

56 (262)

## **EFEITO DA TEMPERATURA DE SECAGEM SOBRE O RENDIMENTO E A QUALIDADE FITOQUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Schinus terebinthifolius***

**Estermery P. Bitencourt<sup>1,2\*</sup>, Maira C.M.Fonseca<sup>2</sup>, Túlio Iglésias Machado<sup>2,3</sup>, Maria Aparecida N. Sedyama<sup>2</sup>, Adilson Sartoratto<sup>4</sup>, Cláudia Lúcia de O. Pinto<sup>2</sup>, Maria Regina Souza<sup>2</sup>, Sérgio M.L. Donzelles<sup>2</sup>, Yonara Poltronieri Neves<sup>2</sup>.**  
**\*estermerypb@hotmail.com**

<sup>1</sup>Univçosa, FAVIÇOSA, Viçosa-MG, Brasil; <sup>2</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Viçosa-MG, Brasil; <sup>3</sup>Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil; <sup>4</sup>CentroPluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas, Paulínia-SP, Brasil.

*Schinus terebinthifolius*, denominada popularmente como pimenta-rosa, é uma espécie de importância medicinal, destacando-se a sua ação anti-inflamatória. A secagem é uma etapa importante do processamento pós-colheita e essencial para a preservação de compostos de interesse terapêutico. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da temperatura de secagem sobre o rendimento e a qualidade fitoquímica do óleo essencial de *S. terebinthifolius*. Realizou-se o cultivo da espécie em sistema orgânico no Campo Experimental Vale do Piranga, da EPAMIG, em Oratórios-MG. Colheram-se frutos maduros, os quais foram submetidos à secagem a 40, 50 e 60°C, em estufa com circulação forçada de ar. A extração dos óleos essenciais dos frutos secos e triturados foi feita por hidrodestilação, em aparelho Clevenger durante duas horas e trinta minutos. A composição química do óleo foi analisada por cromatografia gasosa acoplada ao espectrofotômetro de massas (CG-MS). Os rendimentos dos óleos essenciais não apresentaram diferença significativa ( $P < 0,01$ ) nas temperaturas de secagem avaliadas: 4,61% (40°C), 4,63% (50°C) e 4,91% (60°C). Os constituintes identificados foram: alfa-tujeno, alfa-pineno, canfeno, sabineno, beta-pineno, beta-mirceno, alfa-felandreno, beta-felandreno, trans-cariofileno, germacreno D, biciclogermacreno e delta-cadineno, sendo que os constituintes majoritários, independente da temperatura de secagem, foram: alfa-pineno (30,83% a 40°C, 29,37% a 50 °C e 29,37% a 60 °C) e beta-pineno (39,22% a 40°C, 37,79% a 50°C e 38,24% a 60°C). Conclui-se que é possível otimizar o processo de extração considerando que não houve efeito das temperaturas de secagem sobre o rendimento e a qualidade fitoquímica do óleo essencial de *Schinus terebinthifolius*.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Constituintes químicos, Pimenta-rosa, Alfa-pineno, Beta-pineno.



57 (272)

## CARACTERIZAÇÃO DE BACTERÍOFAGOS PARA BIOCONTROLE DE BACTÉRIAS DETERIORANTES DE ALIMENTOS

**NASCIMENTO, E. C.<sup>1\*</sup>; CORRÊA, M. S.<sup>1</sup>; HEMPFLING, L. N.<sup>1</sup>; CORGUINHA, L. R.<sup>2</sup>; HÚNGARO, H. M.<sup>1</sup>.**  
**\*edilanemv@outlook.com**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF; <sup>2</sup>Departamento de Nutrição, Instituto de Ciências Biológicas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Bacteriófagos são vírus que infectam bactérias e têm ampla aplicação no controle de patógenos e deteriorantes de alimentos. Bactérias psicotróficas são os principais deteriorantes de alimentos refrigerados. O gênero *Pseudomonas* possui alta prevalência e capacidade de produzir enzimas termorresistentes, tornando fundamental o seu controle nesses alimentos. O objetivo deste trabalho foi caracterizar dois bacteriófagos líticos contra *Pseudomonas fluorescens* a fim de viabilizar sua futura aplicação em biocontrole. Os bacteriófagos *PhB27* e *PhA13* foram caracterizados quanto ao período de eclipse, latência e *burst size*, inativação térmica (63, 72 e 80 °C por 30 min) e resistência a sanitizante (50 e 200 ppm de cloro residual livre - CRL por 30 min). *PhB27* e *PhA13* apresentaram período de eclipse de 25 e 96 min; latências entre 30-40 e 111-171 min; e *bursts sizes* de 40 e 295 PFU/bactéria, respectivamente. Quanto à inativação térmica, observaram-se reduções nas concentrações de *PhB27* e *PhA13* de 5,3 e 2,8 log PFU/mL a 63 °C; 5,7 e 5,2 log PFU/mL a 72 °C; e >8,1 e >8,0 log PFU/mL a 80 °C durante 30 min de tratamento, respectivamente. Quanto à resistência ao sanitizante *PhB27* e *PhA13* apresentaram reduções de 6,51 e >7,87 log PFU/mL; e >7,32 e >7,87 log PFU/mL, nas concentrações de 50 e 200 ppm de CRL, respectivamente. O bacteriófago *PhB27* apresentou maior velocidade de infecção da bactéria hospedeira, aproximadamente 4 vezes mais rápido que *PhA13*, mas com liberação 7 vezes menor de partículas virais por bactéria infectada. Ambos os bacteriófagos resistiram às temperaturas de 63 e 72 °C por 30 min demonstrando capacidade de permanecerem ativos após alguns tratamentos térmicos utilizados na indústria de alimentos. Por outro lado, eles mostraram-se sensíveis a 200 ppm de CRL, concentração utilizada pela indústria em protocolos de sanitização. Os resultados indicam que os bacteriófagos estudados possuem potencial para aplicação como agentes de biocontrole de *P. fluorescens*.

**Agradecimentos:** FAPEMIG-CAG 00390-15 e CNPq-427667/2016-0.

**Palavras-chave:** Pseudomonas, Vírus, Biocontrole.

58 (273)

## **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTITUMORAL *IN VITRO* DE COMPOSTOS ANÁLOGOS DO RESVERATROL**

**REIS, L.B.<sup>1\*</sup>; DIB, P.R.B.<sup>1</sup>; ZIMMERMAM-FRANCO, D.C.<sup>1</sup>; FACHINNI, G.F.S.<sup>1</sup>; MEINEL, R.S.<sup>2</sup>; DA SILVA, A.D.<sup>2</sup>; MACEDO, G.C.<sup>1</sup> \*[liviabittencourt.lb@gmail.com](mailto:liviabittencourt.lb@gmail.com)**

<sup>1</sup>Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, UFJF; <sup>2</sup>Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

O resveratrol (RVT) é uma fitoalexina polifenólica natural, sintetizada pelas plantas em resposta ao estresse. Suas principais fontes alimentares incluem uvas, vinho tinto, amendoim e soja. Entre as ações biológicas atribuídas a este composto, destaca-se a atividade antitumoral, sendo particularmente interessante no câncer de mama, pois afeta vários mediadores intracelulares envolvidos na iniciação, promoção e progressão do câncer, além da apoptose e ciclo celular. Entretanto, apesar destas importantes ações, o RVT apresenta baixa biodisponibilidade, o que limita seu uso em mamíferos. Assim, a produção de compostos análogos ao RVT, com estrutura química alterada, poderia resolver ou minimizar o problema da biodisponibilidade podendo, inclusive, ter atividades biológicas melhoradas. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi avaliar o potencial antitumoral *in vitro* de seis compostos análogos ao RVT em células de adenocarcinoma mamário murino da linhagem 4T1. Para isso, primeiramente foi calculado o índice de seletividade (IS) dos compostos avaliando sua influência na viabilidade de células J774A.1 (macrófagos murinos) e de 4T1 (método do MTT). Em seguida, a indução de morte celular foi confirmada por ensaios de citometria de fluxo. Possíveis influências dos compostos na proliferação e/ou migração celular também foram avaliadas através do método do MTT e do ensaio de cicatrização. Os resultados demonstraram que os análogos AR26 e AR33 apresentaram um bom desempenho, com IS de 2,01 e 1,76 respectivamente. Além disso, estes compostos também se mostraram tóxicos para células 4T1 e induziram significativa redução da proliferação e/ou migração destas células. Em conjunto, os resultados demonstram que os compostos AR26 e AR33 apresentam uma relevante ação antitumoral *in vitro*, demonstrando seu potencial para compor novas estratégias terapêuticas contra o câncer de mama. Estudos *in vivo* estão sendo realizados para confirmar estas ações.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Resveratrol, Análogos, Câncer de mama.

59 (274)

## ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS LÁTICAS COM POTENCIAL PARA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA LATICINISTA

**Luercio, D.O.<sup>1\*</sup>; Dorella, M.R.<sup>2</sup>; Vicentini, N.M.<sup>3</sup>; Pires, M.F. A<sup>3</sup>; Ribeiro J.B.<sup>3</sup> \*[daniloluercio@hotmail.com](mailto:daniloluercio@hotmail.com)**

<sup>1</sup>Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Veterinária, PUC, Betim, MG, Brasil; <sup>3</sup>EMBRAPA, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Bactérias lácticas (BAL) podem ser encontradas em leite cru e Queijos Minas Artesanais (QMA) e têm o ácido láctico como principal produto do metabolismo. São responsáveis pela fermentação de muitos produtos lácteos e contribuem com seus aspectos sensoriais. BAL possuem propriedades probióticas e atuam como antagonistas de vários microrganismos patogênicos. Isso faz com que sua utilização em benefício da saúde do consumidor e na bioproteção dos alimentos seja importante e promissora. O objetivo desse trabalho foi isolar e caracterizar BAL a partir de QMA e leite cru, visando constituir um banco genético para futuros estudos. Foram analisadas 4 amostras de QMA das regiões do Serro, Canastra e Carvalhos e 3 amostras de leite cru da região de São João Nepomuceno, todas de Minas Gerais. Diluições das amostras foram semeadas em ágar MRS e M17 e incubadas em aerobiose a 35 °C/48h. Após a incubação, colônias fenotipicamente distintas foram isoladas e avaliadas quanto à coloração de Gram, testes de catalase e morfologia. Foram isoladas 84 colônias, sendo 50 catalase negativas e Gram positivas, em forma de cocos ou bacilos, que foram consideradas, presuntivamente, BAL. Amostras de QMA apresentaram 34 BAL, média de 8,5 BAL/amostra, sendo 18 cocos (52,9%) e 16 bacilos (47,1%). As amostras de leite apresentaram 16 BAL (5,33 BAL/amostra), sendo 14 cocos (87,5%) e 2 bacilos (12,5%). Todos isolados foram transferidos para microtubos com Litmus Milk e conservados a -20°C. 24h após o congelamento, amostras de cada isolado foram descongeladas e semeadas em ágar BHI para avaliação da viabilidade. Todos isolados apresentaram crescimento após 24h de incubação. A maior média de isolamentos foi conseguida nas amostras de QMA, em relação ao leite cru. Os meios MRS e M17 apresentaram seletividade parcial para BAL (59,5%). Análises moleculares estão sendo realizadas visando gerar um banco de impressões digitais de DNA, bem como eliminar a redundância genética previamente à identificação e caracterização fisiológica e tecnológica dos isolados que forem confirmados como BAL.

**Palavras-chave:** Queijo artesanal, Bioproteção, Bioprospecção.

60 (275)

## IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS CRÍTICOS ENVOLVIDOS NA DEMANDA EM SAÚDE MENTAL EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE EM JUIZ DE FORA NA PERSPECTIVA INTERPROFISSIONAL

**Ângela Caroline Dias Albino Destro de Macêdo<sup>1</sup>; Crislene Medeiros Rodrigues<sup>1</sup>; Larissa de Carvalho Soares<sup>1</sup>; Michelle Souza Nascimento<sup>1</sup>; Livia de Paula Assis<sup>1</sup>; Micaela Aparecida Faria Mendes<sup>1</sup>; Gabrielle Milena Nascimento de Carvalho<sup>1</sup>; Tammy Matsuoka Bernardo<sup>1</sup>; Paula Miranda de Oliveira<sup>2</sup>; Ivonei Aparecida de Paula Borges<sup>2</sup>; Juares Silva Araújo<sup>2</sup>; Marcelo Silva Silvério<sup>3</sup>; Sérgio Xavier de Camargo<sup>3</sup>; Alessandra Ésther de Mendonça<sup>3\*</sup>.  
\*[alessandra.mendonca@farmacia.ufjf.br](mailto:alessandra.mendonca@farmacia.ufjf.br)**

<sup>1</sup>Discente, PET-SAÚDE – UFJF/Prefeitura de Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Preceptor, PET-SAÚDE – UFJF/Prefeitura de Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>3</sup>Docente, PET-SAÚDE – UFJF/Prefeitura de Juiz de Fora, MG, Brasil.

O diagnóstico situacional em saúde, elaborado por diferentes profissões, é essencial às mudanças nos serviços e, se discutido em cursos de graduação, pode contribuir para a formação no trabalho interprofissional. Juiz de Fora conta com cinco grupos tutoriais em Unidades Básicas de Saúde (UBS), vinculados ao Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET/Saúde) do Ministério da Saúde. **Objetivo:** Descrever as atividades realizadas por grupo atuante na UBS Santa Cruz. **Metodologia:** trata-se de relato de experiência envolvendo discentes, docentes, preceptores e equipe da UBS. Realizaram-se oficinas para identificar, priorizar e explicar situações-problema e propor a imagem-objetivo desejada. A discussão das causas e consequências do problema priorizado foi facilitada pelo Diagrama de Ishikawa, ou espinha de peixe. **Resultados:** Após produtivas reflexões, definiu-se o “elevado número de pacientes em sofrimento mental recorrente no território” como problema prioritário no momento. A análise dos elementos críticos envolvidos apontou a “dificuldade de consolidação da cultura da prática profissional centrada no cuidado integral” e “persistência do quadro de sofrimento mental” como causa e consequência convergentes, respectivamente. O produto obtido poderá subsidiar a elaboração de um plano de intervenção na realidade. **Conclusão:** A elaboração do plano de ação para enfrentamento de problemas traz foco ao trabalho interprofissional, objeto do PET/Saúde, e fortalece a integração ensino-serviço-comunidade capaz de construir soluções de forma coletiva.

**Agradecimentos:** Ministério da Saúde.

**Palavras-chave:** Sofrimento mental, Interprofissionalidade, Planejamento.

61 (278)

## **PROSPECÇÃO PRELIMINAR DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS EM *Leonurus sibiricus* E PRÓPOLIS E VERIFICAÇÃO DA ATIVIDADE BACTERIOSTÁTICA FRENTE A *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus***

**Thalia PAULINO<sup>1</sup>, Acsa RIBEIRO<sup>1</sup>, Micheline LOPES<sup>2</sup>, Alexandre BITTENCOURT<sup>2</sup> \*[thaliamartins427@gmail.com](mailto:thaliamartins427@gmail.com)**

<sup>1</sup>Estudantes do Curso de Farmácia; <sup>2</sup>Professor do Centro Universitário UNIFAMINAS, Muriaé, MG, Brasil.

Plantas medicinais brasileiras têm assumido grande importância na descoberta de novos fármacos. Estudos que possibilitam o uso de plantas medicinais são de grande importância. O objetivo do presente trabalho é analisar o potencial antimicrobiano da planta *Leonurus sibiricus* e da própolis nas bactérias *E. coli* e *S. aureus*, e a detecção de alcalóides, glicosídeos cardiotônicos, flavonoides, taninos e saponinas por meio de triagem fotoquímica. Para o preparo dos extratos, primeiramente triturou-se as folhas frescas de *L. sibiricus* e *Propolis* pesou-se 5 gramas para 50 mL de álcool (extrato alcoólico) e 5 gramas da mesma para 70 mL de água (extrato aquoso). Utilizou-se as cepas de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* como cepas padrões. Inicialmente fez-se a inoculação das bactérias em suas respectivas placas, sendo um processo feito em triplicatas, e tendo um controle para cada cepa. Em seguida, iniciou-se os testes de triagem fotoquímica nos dois extratos a metodologia usual em triagem fitoquímica. Os resultados mostram a presença dos seguintes metabólitos para Própolis: Alcalóides, Glicosídeos Cardiotônicos, Flavonoides, Taninos, Saponinas, Alcalóides. Para *L. sibiricus*: Glicosídeos Cardiotônicos, Flavonoides, Taninos, Saponinas. Após as devidas análises foi possível ver que a própolis não apresentou atividade antimicrobiana contra as cepas de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. *L. sibiricus* apresentou uma pequena interferência no crescimento das bactérias testadas. Trabalhos posteriores serão realizados para confirmação da presença qualitativa dos metabólitos e da atividade bacteriostática.

**Agradecimento:** UNIFAMINAS.

**Palavras-Chave:** Fitoquímica, Produtos Naturais, Plantas Medicinais.

62 (37)

## SÍNTESE E AVALIAÇÃO ANTI-ZIKA DE DERIVADOS DA NARINGENINA

**Carolina Sousa Ponciano<sup>1\*</sup>; Larissa Albuquerque de Oliveira<sup>2</sup>; Nerilson Marques Lima<sup>2</sup>; Diogo Kuczera<sup>3</sup>; Allan Cataneo<sup>3</sup>; Juliano Bordignon<sup>3</sup>; Claudia Nunes Duarte dos Santos<sup>3</sup>; Mauro Vieira de Almeida<sup>2</sup>.**  
**\*carolsponciano@gmail.com**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF; <sup>2</sup>Departamento de Química, ICE, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>3</sup>Laboratório de Virologia Molecular, Instituto Carlos Chagas, ICC/Fiocruz, Curitiba, PR, Brasil.

*Flavivirus* é o maior gênero da família de vírus *Flaviviridae*, o qual inclui mais de 50 espécies de vírus transmitidos pela picada de mosquitos e carrapatos que causam doenças e mortalidade em seres humanos e animais. O vírus Zika (ZIKV) é um *flavivirus* e as infecções por ZIKV têm sido associadas à distúrbios neuro-imunológicos, como malformações congênitas (microcefalia). Apesar de ser um importante problema de saúde pública, as medidas para o controle da infecção pelo ZIKV são limitadas, uma vez que, ainda não estão disponíveis vacinas nem medicamentos. Nesse contexto, produtos naturais provenientes de plantas continuam sendo uma fonte para a descoberta e desenvolvimento de novos fármacos antivirais. Os flavonoides são uma classe de compostos naturais com inúmeras atividades biológicas. A naringenina destaca-se por possuir propriedades farmacológicas, dentre elas, ação antiviral contra o vírus da hepatite C e promissora atividade contra o vírus da dengue. O objetivo desse trabalho foi sintetizar moléculas farmacologicamente ativas a partir da naringenina e avaliar o potencial antiviral desses compostos contra o ZIKV. A modificação na estrutura química da naringenina consistiu na introdução de cadeias carbônicas de diferentes tamanhos (4 a 14 átomos de carbono) através de reações de substituição nucleofílica SN<sub>2</sub>, formando os derivados éteres da naringenina. Essa modificação teve como intuito aumentar a lipofilicidade dessas moléculas, para facilitar a interação dos compostos com as membranas celulares, uma vez que possuem caráter lipofílico. No ensaio biológico dos derivados éteres da naringenina contra o ZIKV, observou-se promissora atividade antiviral contra o ZIKV e melhora na atividade antiviral comparado com a naringenina, observando uma redução da infecção com concentrações menores que a naringenina.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Derivados de produtos naturais, Naringenina, Antiviral, Zika vírus.



63 (128R1)

## APLICAÇÃO DE SONDAS FLUORESCENTES PARA AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE ESQUISTOSSOMICIDA DE AURONAS SINTÉTICAS *IN VITRO*

Júlia Toledo Bastos<sup>1\*</sup>, Leandro Martins Lima<sup>1</sup>, Anna Carolina de Souza Barros Gomes<sup>1</sup>, Daniel da Silva Torres<sup>1</sup>, Bruna Alves de Oliveira<sup>1</sup>, Danielle Gomes Marconato<sup>1</sup>, Ademar Alves da Silva Filho<sup>2</sup>, Priscila de Faria Pinto<sup>1</sup>.  
\*juliabastos@hotmail.com

<sup>1</sup>Laboratório de Estrutura e Função de Proteínas, Departamento de Bioquímica/ICB, UFJF; <sup>2</sup>Núcleo de Identificação e Pesquisa em Princípios Ativos Naturais (NIPPAN)/Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

**Introdução:** A esquistossomose mansoni é uma doença infecto-parasitária cujo agente etiológico é o trematódeo *Schistosoma mansoni*. A terapia farmacológica da doença é restrita e está baseada na utilização apenas do praziquantel. As auronas são substâncias pertencentes ao grupo dos flavonoides que apresentam ação anti-inflamatória, antibacteriana e antiparasitária (*Plasmodium* e *Leishmania*), estimulando a pesquisa de novas ações para estes compostos em outros modelos experimentais, como no tratamento da esquistossomose. **Objetivo:** Investigar os efeitos de auronas sintéticas sobre a integridade e permeabilidade da membrana e na geração de autofagossomos de vermes adultos por meio da marcação por sondas fluorescentes em ensaios *in vitro*. **Metodologia:** Os vermes adultos obtidos por perfusão do sistema porta hepático de animais experimentalmente infectados foram obtidos e cultivados em meio de cultura suplementado com antibióticos e expostos às drogas em concentrações definidas. Após exposição aos compostos, os vermes foram impregnados com as sondas FITC-Dextrans e *monodansylcadaverin* para avaliar a integridade da membrana e a formação de autofagossomos, respectivamente. Como controle, casais de vermes adultos foram cultivados sem nenhuma intervenção. Os vermes foram fotografados em microscópio de imunofluorescência. **Resultados e discussão:** Através do uso das sondas fluorescentes foi possível evidenciar a formação autofagossomos e poros na membrana dos vermes expostos às drogas LS23, LS26 e LS29, sugerindo um possível local/mecanismos de ação esquistossomicida dessas drogas. **Conclusão:** Os resultados obtidos pelas análises *in vitro* sugerem que as drogas LS26 e LS29 são boas candidatas para os ensaios *in vivo* de desenvolvimento de novas drogas esquistossomicidas.

Agradecimentos: FAPEMIG, CAPES, UFJF.

**Palavras-chave:** Auronas. Sondas fluorescentes. Autofagossomo. Esquistossomose.



64 (128R2)

## PEPTÍDEO SINTÉTICOS DERIVADOS DE NTPDases PARA DIAGNÓSTICO DA ESQUISTOSSOMOSE

**Júlia Toledo Bastos<sup>1\*</sup>, Anna Carolina Souza de Barros Gomes<sup>1</sup>, Danielle Gomes Marconato<sup>1</sup>, Bruna Alves de Oliveira<sup>1</sup>, Rafaella Fortini Queiroz Grenfell<sup>2</sup>, Clovis Ryuichi Nakaie<sup>3</sup> e Priscila de Faria-Pinto<sup>1</sup>.**

**\*[juliatbastos@hotmail.com](mailto:juliatbastos@hotmail.com)**

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica, Laboratório de Estrutura e Função de Proteínas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil. <sup>2</sup>Laboratório de Esquistossomose, Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Belo Horizonte, MG, Brasil. <sup>3</sup>Departamento de Biofísica, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Esquistossomose é uma doença endêmica causada por parasitos do gênero *Schistosoma*. O padrão ouro para diagnóstico é o exame parasitológico de Kato-Katz, que, por sua vez, apresenta limitações para áreas de baixa endemicidade. As SmATPDase 1 e 2 compõem uma família de enzimas que hidrolizam nucleosídeos di e trifosfato, sendo que a isoforma 2 é expressa e secretada por todos os estágios do ciclo de vida do parasito. Estas propriedades justificam o uso de peptídeos derivados destas proteínas como antígenos para imunodiagnóstico da esquistossomose, objetivo do presente trabalho.

**Métodos:** Os peptídeos sintéticos foram preparados e empregados como antígenos em ELISA usando amostras de soros de camundongos infectados (CEUA/CPqRR LW 21/16) e de pacientes (CEP/CPqRR FIOCRUZ/MG 47/2013) contendo ovos de helmintos nas fezes, e foram revelados com anticorpos secundários (anti-IgG1). **Resultados e discussão:** Os peptídeos mostraram reatividades significativamente superiores em soros de camundongos infectados quando comparados com controles, comprovando sua antigenicidade. Entretanto, quando utilizados em amostras de pacientes de área endêmica, as reatividades de indivíduos com e sem ovos nas fezes foram similares. Da mesma forma, as reatividades dos peptídeos frente as amostras de pacientes com distintas parasitoses não apresentaram diferenças estatísticas. **Conclusão:** Os peptídeos necessitam sofrer mudanças estruturais a fim de diferenciar sua reatividade entre os soros de pacientes. A inclusão de amostras de pacientes de áreas não endêmicas para esquistossomose também é uma estratégia, pois, apesar de não apresentarem ovos nas fezes, o contato prévio com o parasito pode gerar uma elevada reatividade nos ensaios de ELISA.

**Agradecimentos:** UFJF, FAPEMIG, CNPq.

**Palavras-chave:** Diagnóstico, Peptídeo, SmTPDases1.



65 (147R1)

## EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO ASSOCIADO A LOSARTANA SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL E A ATIVIDADE DE MMP-2 NO CORAÇÃO DE SHR

**Quênia J. Tomaz de Castro<sup>1</sup>; Patrícia Y. Watai<sup>1</sup>; Carolina Morais Araújo<sup>1</sup>; Homero N. Guimarães<sup>2</sup>; Andrea Grabe-Guimarães<sup>\*1</sup>. \*grabe@ufop.edu.br**

<sup>1</sup>CiPharma, Escola de Farmácia, UFOP, Ouro Preto; <sup>2</sup>DEE, EE, UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

A reversão da hipertrofia cardíaca devido a adaptação do miocárdio à sobrecarga da hipertensão arterial pode ser obtida tanto pelo uso de fármacos anti-hipertensivos quanto pela prática de exercício físico. O objetivo foi avaliar a influência do exercício físico regular realizado por ratos espontaneamente hipertensos (SHR) associado ao tratamento com losartana sobre a pressão arterial (PA) e a atividade de metaloproteinases-2 (MMP-2) como marcador de hipertrofia cardíaca. Os procedimentos foram aprovados pelo CEUA/UFOP (2015/05). SHR machos (n=6 por grupo) foram tratados com losartana 2,5, 5 ou 10 mg/kg, ou veículo por via oral e alocados nos grupos sedentários ou treinados. O treinamento consistiu de exercício físico em esteira durante 60 minutos a 18 m/min, 5 dias/semana, por 8 semanas. Ao término foi realizado registro da PA sistólica (PAS) e diastólica (PAD) nos animais anestesiados. Em seguida, foram eutanasiados e os corações extraídos. Para determinar a atividade da MMP-2 foi utilizado a zimografia dos ventrículos esquerdos. O exercício isoladamente, o tratamento com losartana ou a associação de ambos não reduziram a PA. A PAS foi de 146±6,8, 146±4,4, 142±3,3, 137±9,5 para os animais sedentários e 134±9,6, 132±5,4, 138±8,6, 127±5,3 mmHg para os animais treinados; PAD foi de 101±4,9, 101±2,5, 109±3,0, 97±9,1 mmHg para os animais sedentários e 92 ± 9,4, 100±6,4, 102±7,1, 85±9,6 para os animais treinados tratados com veículo e losartana nas doses de 2,5, 5 ou 10 mg/kg, respectivamente. A expressão de MMP-2 não alterou nos animais submetidos apenas ao exercício físico (3,2±0,42) em comparação aos sedentários (3,4±0,14). Os animais treinados tratados com losartana apresentaram expressão de MMP-2 de 2,9±0,06, 2,7±0,23, 2,5 ± 0,36 e os sedentários 3,9±0,20, 3,6±0,15, 3,7±0,15, nas doses de 2,5, 5 e 10 mg/kg, respectivamente. O tratamento com losartana não reduziu a expressão de MMP-2. A associação com o exercício reduziu em 25,4, 24,8 e 31,8% nas doses respectivas em comparação a losartana. Assim, o exercício físico regular promoveu redução da expressão de MMP-2 em SHR sem reduzir a PA.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CNPq; UFOP; CAPES.

**Palavras-chave:** Hipertrofia cardíaca, Exercício físico, Losartana.

66 (150R1)

## **CARREADORES LIPÍDICOS NANOESTRUTURADOS MULTI-MODULARES: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE PREPARAÇÃO**

**Leite, F.B.\*; Fasolato, A.C.M.A.; Porto, P.R.; Pittella, F. \*fernandabritoleite@gmail.com**

*Faculdade de Farmácia – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil;*

A nanotecnologia tem sido amplamente estudada como alternativa para potencializar as terapias convencionais em diversas doenças, como o câncer, devido à sua aplicação no transporte e entrega de fármacos. Carreadores nanoestruturados aumentam o efeito de fármacos e diminuem seus efeitos fora do alvo, visto que são considerados sítio-específico. O objetivo deste estudo foi o desenvolvimento e avaliação de métodos de preparação de uma nova classe de nanocarreadores, as nanopartículas multimodulares. Estas associam cristais de carbonato de cálcio, fase lipídica e copolímeros em bloco, a fim de obter módulos capazes de incorporar moléculas com diferentes características (hidrofílicas e hidrofóbicas). As nanopartículas foram preparadas através dos métodos de gotejamento (M1), ultraturrax (M2) e ultrassom (M3), com tempos de preparação de 96, 25 e 25 horas, respectivamente. Após a preparação, as nanopartículas foram caracterizadas físico-quimicamente, através dos parâmetros de tamanho de partícula e índice de polidispersão (Pdl). As medidas de espalhamento dinâmico de luz (DLS) indicaram uma distribuição de tamanho com diâmetro hidrodinâmico médio em 193,4 nm pelo M1, 185,5 nm pelo M2, e 94,3 nm pelo M3, e índice de polidispersão (Pdl) de 0,148, 0,185 e 0,600, para os respectivos métodos. As nanopartículas formadas por M1 e M2 apresentaram distribuição unimodal, enquanto M3 apresentou distribuição bimodal. Esses resultados indicam que em todos os métodos houve a formação de nanopartículas, porém o M3 não apresentou tamanho e Pdl satisfatórios para aplicações biomédicas. Desta forma, pode-se concluir que houve desenvolvimento do método de obtenção destas novas nanopartículas, uma vez que, através de M2, obteve-se nanopartículas multimodulares em menor tempo de preparo, reduzindo-se o tempo de 96 horas (M1) para 25 horas (M2). Com a otimização no método de preparação, as nanopartículas multimodulares (totalmente desenvolvidas na UFJF) tornam-se candidatas aos testes de co-encapsulação e posteriormente aos testes *in vitro* e *in vivo* de transporte de fármacos.

**Agradecimentos:** UFJF, LDNano.

**Palavras-chave:** Nanotecnologia, Nanopartícula Multimodular.



67 (150R2)

**METODOLOGIA PARA A REUTILIZAÇÃO DE MEMBRANAS DE NANOCELULOSE BACTERIANA COMO SCAFFOLD PARA CULTURA CELULAR****Leite, Fernanda B.<sup>1\*</sup>; Paes, C.Q.<sup>2</sup>; Pittella, F.<sup>1</sup> \*fernandabritoleite@gmail.com**<sup>1</sup>Faculdade de Farmácia, UFJF; <sup>2</sup>Faculdade de Enfermagem, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Biofilmes bacterianos têm sido aplicados como *scaffold* celulares, e são alvos de estudo na engenharia de tecidos. Em especial, membranas estéreis de nanocelulose bacteriana são descartadas após experimentos *in vitro* e *in vivo*. Assim, o objetivo desse projeto foi avaliar metodologias de reutilização de membranas de nanocelulose bacteriana (BNC), previamente usadas em testes biológicos, com a finalidade de serem novamente viáveis como *scaffold* na cultura de células, evitando gastos dispendiosos e tempo de preparação de novas membranas. Para tal fim, membranas utilizadas em experimentos de pesquisadores da UFJF, que trabalham com o desenvolvimento de pele artificial, foram reservadas para recuperação. Foram estabelecidos ensaios de higienização baseados em métodos de purificação inicial, ou seja, métodos de retirada da bactéria do biofilme, deixando a membrana limpa e pronta para uso. As membranas foram submetidas à imersão por 6, 15 e 24h em solução de NaOH 0,1M a 50°C. Em seguida o pH foi ajustado para pH=7, e a esterilização em autoclave foi realizada. Para avaliar os resultados, as membranas foram fotografadas através de um microscópio óptico invertido, a espessura da membrana foi medida por meio de um paquímetro, e foi calculada a perda de água da mesma, sendo esses parâmetros verificados antes e após os ensaios. Além disso, foi realizada a cultura de fibroblastos e avaliação de viabilidade celular dos mesmos. Os resultados obtidos mostram a comparação feita da membrana sem e com o tratamento, e apontam ausência de restos celulares ou resíduos pós-tratamento. Os fibroblastos cultivados nas membranas tratadas se encontraram viáveis após avaliação, e não foi observada alteração relevante na espessura da membrana. Desta forma comprova-se que este é um método que pode ser útil para recuperação das membranas, sendo de grande relevância considerando o custo, tempo, recurso e infraestrutura necessária para produção dos biofilmes, que por meio deste projeto podem possivelmente ser reaproveitados para novos estudos, testes ou aplicações.

**Agradecimentos:** UFJF, LDNano.**Palavras-chave:** Membranas de nanocelulose bacteriana, Engenharia de tecidos, Reaproveitamento.

68 (151R1)

## **ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA ESPECIALIZADA (SAE) DE JUIZ DE FORA**

**Roberta Bianchini<sup>1\*</sup>; Márcia Araújo<sup>1</sup>; Marina Resende<sup>1</sup>; Daiana Castilho<sup>2</sup>; Larice Santana<sup>3</sup>; Mariana Arantes.<sup>3</sup>**  
**\*[robertacris1974@gmail.com](mailto:robertacris1974@gmail.com)**

<sup>1</sup> Farmacêutica da Prefeitura de Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup> Psicóloga da Prefeitura de Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>3</sup> Graduanda de Farmácia da SUPREMA, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Os avanços no diagnóstico e nas terapias antirretrovirais (TARV) gratuitos levam à supressão viral e redução da mortalidade das pessoas que vivem com vírus da imunodeficiência humana (PVHIV). No entanto, o crescente número de coinfeções de tuberculose e sífilis vêm desafiando a saúde pública brasileira uma vez que ambas são doenças que acometem mais PVHIV (BRASIL, 2018). O objetivo do trabalho é apresentar as atividades que o farmacêutico desempenha no SAE/JF com as PVHIV, coinfectados com tuberculose (TB), sífilis e infecção latente de TB (IL-TB). O programa Excel 2007 e o Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) foi utilizado para análise dos dados de fevereiro/2018 a agosto/2019. Registrou-se 83 pacientes com TB e 18% desistentes. Dos 94 pacientes com ILTB 6% abandonaram o tratamento. O abandono no uso da terapia antirretroviral (TARV) reduziu de 10% no período de fevereiro/2018 para 0,3% em agosto/2019, dentre os 3423 pacientes ativos. A sífilis permaneceu com média de 54 pacientes/mês em tratamento. Os dados demonstram a necessidade de trabalhar a meta preconizada de 5% de abandono em relação a TB (BRASIL, 2018) e ampliar a demanda de tratamento de sífilis. A implantação da sala de acolhimento farmacêutico em março/2018 favoreceu o elo entre o paciente e a equipe multiprofissional, contribuindo no gerenciamento das coinfeções, adesão aos tratamentos e profilaxia como a IL-TB. Diante disso o farmacêutico se torna essencial à equipe do SAE para alcançar metas propostas, garantir a eficiência dos serviços de saúde prestados e a humanização no atendimento.

**Agradecimentos:** DDST/AIDS da PJF.

**Palavras-chave:** HIV, TB, IL-TB, Sífilis.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Recomendações para Controle de Tuberculose no Brasil**, Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para o Manejo da Infecção pelo HIV em adultos** - Brasília, DF, 2018.

69 (151R2)

## **ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES COM HIV/AIDS NO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA ESPECIALIZADA (SAE) DE JUIZ DE FORA - MG**

**Roberta Bianchini<sup>1\*</sup>; Márcia Araújo<sup>1</sup>; Marina Resende<sup>1</sup>; Daiana Castilho<sup>2</sup>; Larice Santana<sup>3</sup>; Mariana Arantes.<sup>3</sup>**  
**\*[robertacris1974@gmail.com](mailto:robertacris1974@gmail.com)**

<sup>1</sup> Farmacêutica da Prefeitura de Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup> Psicóloga da Prefeitura de Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>3</sup> Graduanda de Farmácia da SUPREMA, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Apesar dos avanços na terapia antirretroviral, o Brasil, ao contrário de outros países da América Latina, teve um aumento de 21% de novos casos de HIV/Aids de 2010 a 2018 (ONU, 2019). Esse incremento ocorreu principalmente entre a população jovem e com mais de 50 anos (BRASIL, 2018). O objetivo do estudo é avaliar dados de pacientes novos com HIV/Aids quanto à faixa etária e gênero na Unidade Dispensadora de Medicamentos (UDM/JF) do SAE. O Excel 2007 e o Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) foram utilizados para análises quantitativas das variáveis no período de 2008 a 2018. Foram registrados 2485 novos casos de HIV/Aids, sendo 65,9% homens e 34,1% mulheres. A razão entre os sexos aumentou de 1,17 em 2008 para 2,76 em 2018. Observou-se aumento de casos de 15-24 anos (6,5% em 2008 e 19,2% em 2018) e na faixa etária de 0-14 anos houve diminuição de casos (3,5% em 2008 e 0,31% em 2018). Ao contrário do verificado no Brasil, não foi constatado no SAE/JF aumento de casos novos na população idosa (>50 anos). Assim, os achados na UDM/JF corroboram com os dados gerais do Brasil em relação à população jovem, mas não à população idosa, com possível indicação de menor contaminação ou menos realização de testes. Pressupõe-se que a diminuição de casos de 0-14 anos deva-se à redução na transmissão vertical, demonstrando eficácia dos programas governamentais no acompanhamento das gestantes e cuidados com o recém-nascido (BRASIL, 2018). Já a maior prevalência em homens pode estar atribuída ao fato desses apresentarem resistência à realização do teste para HIV e dificuldade de adesão à camisinha. Portanto, vê-se a necessidade de políticas públicas voltadas a grupos jovens e idosos no controle do HIV e melhor qualidade de vida.

**Agradecimentos:** DDST/AIDS da PJF.

**Palavras-chave:** HIV, UDM, SAE.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico** – HIV Aids, v. 49, n. 53, 2018.

ONU, 2019. Disponível em: <<http://agenciaaids.com.br/noticia/dados-da-onu-na-contramao-do-mundo-brasil-tem-aumento-de-21-de-novos-casos-de-sids-em-8-anos/>>. Acesso: 16/08/2019.



70 (156)

**AVALIAÇÃO *IN VITRO* DO EFEITO NEUROPROTETOR DE *Psychotria viridis***

**Wanderleya Toledo dos Santos<sup>1\*</sup>, Albert Katchborian Neto<sup>2</sup>, José Otávio do Amaral Corrêa<sup>1</sup>, Daniela Aparecida Chagas-Paula<sup>2</sup>, Ana Cláudia Chagas de Paula Ladvocat<sup>1</sup>. \*wanderleyatoledos@gmail.com**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>Instituto de Química, UNIFAL, Alfenas, MG, Brasil.

A Doença de Parkinson é a segunda doença neurodegenerativa mais comum, que acomete principalmente a população idosa. O tratamento é apenas sintomático, sendo urgente a busca por novos tratamentos que evitem a progressão da doença e/ou reverta os sintomas eficazmente. A *Psychotria viridis* em associação com a *Banisteriopsis caapi* são ingredientes de uma bebida psicoativa, Ayahuasca, também tradicionalmente usada para tratamento de doenças mentais. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a atividade neuroprotetora dos extratos brutos (EB) de folhas e frutos de *P. viridis*, assim como do seu composto majoritário, a dimetiltryptamina (DMT) em cultura de células de neuroblastoma humano SH-SY5Y. EB foram obtidos e caracterizados por HPLC-DAD. As células foram tratadas com os EB e o DMT e, em seguida a viabilidade celular foi analisada através do ensaio de MTT e coloração com calceína-AM e Iodeto de Propídio (IP). Posteriormente, foi induzida neurotoxicidade com 6-OHDA para avaliar, através do MTT, a capacidade de neuroproteção dos EB e DMT. Também foi feito um ensaio de proliferação celular, usando Ki-67. Os resultados demonstraram que baixas concentrações (2,5µg/mL) do EB da folha e da DMT aumentou a viabilidade celular, proporcionalmente ao tempo, porém a DMT diminuiu a viabilidade nessa concentração, após 72h. Na concentração de 10µg/mL os EB da folha e fruto aumentaram a viabilidade celular, após 24 e 48h, isso foi comprovado pelo ensaio de viabilidade/apoptose. Após a indução da neurotoxicidade, pode-se observar que os EB em baixas concentrações (1-2,5µg/mL) aumentaram significativamente a viabilidade celular e mais de 94% de células estavam marcadas com Ki-67. Portanto, os EB das folhas e frutos de *P. viridis* possuem efeitos neuroprotetores não atribuídos ao DMT. Dessa forma, essa espécie é promissora para o tratamento da Doença de Parkinson e outras doenças neurodegenerativas, pois estimularam a proliferação de células neuronais. Agradecimentos: FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Doença de Parkinson, Neuroproteção, *Psychotria viridis*.



71 (169)

**ATIVIDADES ANTIOXIDANTE, ANTI-INFLAMATÓRIA E ANTIMICROBIANA DE FOLHAS E RAMOS DE *Plinia cauliflora* (DC.) Kausel (JABUTICABA)****PAULA, P.L.<sup>1\*</sup>; LEMOS, A.S.R.<sup>2</sup>; CAMPOS, L.M.<sup>2</sup>; FABRI, R.L.<sup>2</sup>; DENADAI, A.M.<sup>3</sup> \*[plppriscila23@gmail.com](mailto:plppriscila23@gmail.com)**

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF; <sup>2</sup>Laboratório de Produtos Naturais Bioativos, Departamento de Bioquímica, ICB, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>3</sup>Laboratório de Físico-Química e Fluidos, UFJF, Governador Valadares, MG, Brasil.

A *Plinia cauliflora* (DC.) Kausel, conhecida como jabuticaba é uma árvore nativa da Mata Atlântica. Os frutos são utilizados na medicina popular para o tratamento de inflamações, problemas gastrintestinais, e sua casca utilizada para tratar diarreia e irritações da pele. Essas propriedades são atribuídas principalmente a presença de flavonoides, taninos e derivados. A maioria das pesquisas se concentra nos frutos da jabuticaba, portanto, neste estudo utilizamos folhas e ramos de *P. cauliflora* para realizar a avaliação das atividades antioxidante e antimicrobiana *in vitro* e, anti-inflamatória tópica (CEUA nº 006/2019 e 007/2019). O material vegetal seco e pulverizado foi submetido à maceração com etanol, obtendo-se os extratos etanólico da folha (EEF) e ramo (EER). A atividade antioxidante dos extratos foi avaliada pelos ensaios de inibição do radical DPPH, com IC<sub>50</sub> 1,45 ± 0,02 para EEF e 1,43 ± 0,08 para EER e inibição do sistema β-caroteno/ácido linoleico, de 71,47 ± 5,64% para EEF e 62,50 ± 4,18% para EER. A atividade anti-inflamatória foi avaliada através do modelo de edema de orelha induzida com óleo de cróton. Observou-se a redução da inflamação pelo EEF de 83,8% na concentração de 12,5mg/mL e 75,9% do EER na mesma concentração. A atividade antimicrobiana dos extratos foi testada para as cepas *Staphylococcus aureus* ATCC<sup>®</sup> 25923, *Salmonella Typhimurium* ATCC<sup>®</sup> 13311 e *Streptococcus pyogenes* ATCC<sup>®</sup> 19615. O EEF foi bactericida para *S.pyogenes* à 500µg/mL enquanto EER foi bactericida para *S.aureus* à 500µg/mL. Esses resultados mostram que ambos os extratos de jabuticaba possuem potencial biológico e que, no futuro, podem ser usados no combate de radicais livres presentes no organismo humano, no tratamento de doenças inflamatórias e microbianas. Vale ressaltar que este estudo é o primeiro a relatar a atividade antimicrobiana do ramo de *P. cauliflora*.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** *Plinia cauliflora*, Antioxidante, Anti-inflamatória, Antimicrobiana.



72 (163)

## ESTUDO DE ESTABILIDADE EM FILMES ORODISPERSÍVEIS CONTENDO DIFERENTES INSUMOS FARMACÊUTICOS ATIVOS

**Paulo José Lopes Cândido Silva<sup>1</sup>; Hudson Caetano Polonini<sup>2</sup>; Anderson Oliveira Ferreira<sup>2</sup>; Francisco José Raposo<sup>2</sup>; Nádia Rezende Barbosa Raposo<sup>1,2</sup>; Marcos Antônio Fernandes Brandão<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Núcleo de Pesquisa e Inovação em Ciências da Saúde – NUPICS, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>BF-FOX Tecnologia Ltda, Juiz de Fora, MG, Brasil.

**Introdução:** Filmes orodispersíveis podem ser definidos como uma forma farmacêutica sólida destinada à rápida liberação e absorção local ou sistêmica de insumos farmacêuticos ativos (IFAs). Estes filmes são constituídos por polímeros solúveis em água que se hidratam rapidamente quando em contato com a língua ou mucosa da cavidade bucal (absorção oral, palatal, gengival, lingual ou sublingual). Após hidratados, se aderem às mucosas e são dissolvidos em aproximadamente 30 segundos sem a necessidade de administração concomitante de água ou mastigação do filme. **Objetivos:** Determinar a estabilidade de filmes orodispersíveis contendo: Tadalafila (10mg), Vitamina D<sub>3</sub> (2.000 UI) ou Resveratrol (5 mg). **Métodos:** Os filmes foram manipulados e as amostras foram analisadas para determinação da uniformidade de conteúdo e de teor médio por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), sendo mantidos em temperatura ambiente e avaliados nos tempos: inicial (T0), 7 dias (T7), 14 dias (T14), 30 dias (T30), 60 dias (T60) e 90 dias (T90). **Resultados:** O percentual de recuperação dos IFAs nos filmes em relação ao padrão (teor) nos tempos analisados foi: Tadalafila: T0 = 100 ± 2,52; T7 = 99,28 ± 4,38; T14 = 102,47 ± 2,73; T30 = 96,46 ± 1,36; T60 = 95,67 ± 2,76; T90 = 95,83 ± 1,08. Vitamina D<sub>3</sub>: T0 = 100 ± 4,17; T7 = 102,16 ± 4,68; T14 = 102,96 ± 4,61; T30 = 102,85 ± 4,18; T60 = 100,70 ± 4,26; T90 = 102,27 ± 3,72. Resveratrol: T0 = 100 ± 3,16; T7 = 100,72 ± 5,90; T14 = 101,29 ± 4,21; T30 = 100,56 ± 1,01; T60 = 99,21 ± 1,53; T90 = 96,37 ± 2,26. Os resultados demonstraram que os filmes se mantiveram estáveis durante os 90 dias do estudo. **Conclusão:** Filmes orodispersíveis contendo Tadalafila (10mg), Vitamina D<sub>3</sub> (2.000 UI) ou Resveratrol (5 mg) podem ser armazenados em temperatura ambiente por até 90 dias, conservando suas propriedades químicas.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** Filme orodispersível; Compatibilidade; Estabilidade.



73 (161)

## DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÃO EMULSIONADA UTILIZANDO SORO LÁCTEO COMO AGENTE EMULSIFICANTE

**Fernando Pacheco de Almeida RIBEIRO<sup>1\*</sup>, Natália Prado da SILVA<sup>1</sup>, Fernanda Maria Pinto VILELA, Ana Cláudia Chagas de Paula LADVOCAT, Guilherme Diniz TAVARES, Paula Rocha CHELLINI, Fabiano Freire COSTA.\*fernando.p.de.almeida.ribeiro@gmail.com**

*Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia – UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.*

O soro lácteo é um coproduto obtido na produção de queijo. Dentre as propriedades apresentadas pelos seus componentes, pode-se citar a ação emulsificante, além de várias atividades biológicas, tais como a cicatrizante. O objetivo do trabalho foi obter uma emulsão utilizando o soro lácteo como agente emulsificante e avaliar a estabilidade da formulação e as características físico-químicas e biológicas *in vitro*. Foi preparada uma emulsão sem soro e uma emulsão com a substituição parcial dos agentes emulsificantes pelo soro. Uma parte da emulsão com soro foi submetida a tratamento em ultrassom (405 Hz/9 min). A formulação foi avaliada em relação às características microscópicas, diâmetro médio das gotículas da fase dispersa, índice de polidispersividade, potencial Zeta e potencial citotóxico em linhagem de fibroblastos L929. Além disso, foram conduzidos ensaios de estabilidade durante 60 dias. Observou-se um tamanho de partícula e potencial zeta após tratamento com ultrassom de  $6,472 \pm 5,480 \mu\text{m}$  e  $-29,6 \pm 2,9 \text{ mV}$ , respectivamente. A amostra sem o tratamento com ultrassom apresentou tamanhos médios superiores ao detectável pelo aparelho. No estudo de estabilidade acelerada, até o 60º dia, as emulsões permaneceram estáveis, sem alteração de aspecto, odor ou pH, que se manteve igual a 5. Houve, no entanto, aumento inicial da luminosidade (coordenada L\*) seguido de sua redução. A alteração da cor pode ser indicativa de alterações na estabilidade das emulsões. No ensaio de citotoxicidade, a amostra com soro sem tratamento em ultrassom foi capaz de aumentar a viabilidade dos fibroblastos, sugerindo a possibilidade de um efeito cicatrizante. Conclui-se que foi possível a obtenção de uma formulação de creme utilizando o soro como agente emulsificante, com boa estabilidade e propriedades promissoras para aplicação tópica. Devem ser realizados mais estudos para determinar as possíveis causas da mudança de cor e confirmar o potencial efeito cicatrizante.

**Palavras-chave:** Soro lácteo, Emulsão, Cicatrização.

74 (159)

## DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO ESPECTROMÉTRICO EM PLASMA BOVINO PARA QUANTIFICAÇÃO DE PROGESTERONA

**Reigosa I. F.<sup>1\*</sup>, Loures, M. D.<sup>2</sup>, Gern, J.C.<sup>2</sup>, Mosqueira, V.C.F.<sup>1</sup>, Brandão, H. Mello.<sup>2\*</sup> [isis.r@outlook.com](mailto:isis.r@outlook.com)**

<sup>1</sup>Escola de Farmácia – UFOP, Ouro Preto, MG, Brasil; <sup>2</sup>Laboratório de Nanotecnologia, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Progesterona (P4) é um importante hormônio na reprodução de bovinos normalmente quantificado por radioimunoensaio (RIE). A cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massa (CLUE-EM/EM) é uma alternativa que tem sido usada com menor frequência, que elimina os riscos associados ao manuseio de material radioativo. No presente estudo foi desenvolvido e validado método de CLUE-EM/EM para determinar níveis de P4 em plasma bovino, utilizando acetado de medroxiprogesterona como padrão interno (IS) e comparar com RIE. Amostras preparadas por extração com precipitação proteica. Separação cromatográfica: pré-coluna Vanguard C18, coluna BEH-C18 1,7µm e 100mm de comprimento, fase móvel metanol e gradiente de solução aquosa de ácido fórmico a 0,1%, taxa de fluxo de 0,3 ml/min e tempo total de 3,5 min. Utilizou-se fonte electrospray (ESI) modo positivo. RIE kit comercial com  $^{125}$ I em fase sólida. Foi obtido por monitoramento de reação múltipla para o íon precursor quantificador de P4 (m/z 315) de m/z 97,0; e para IS (m/z 387,2) de m/z 327,0. O método desenvolvido foi seletivo, linear ( $R^2 = 0,99$ ), preciso (intradia: 0,2 ng/mL = CV 13,27%, 0,5 ng/mL = CV 19,92%, 5 ng/mL = CV 12,01% e interdia: 0,2 ng/mL = CV 18,79%, 0,5 ng/mL = CV 17,87, 5 ng / mL = CV 9,88%), exatidão (0,05 ng/mL = 66,73%, 0,5 ng/mL = 99,11%, 5 ng/mL = 98,97%), robusto, limite de quantificação (0,05 ng/mL) e limite de detecção (0,025 ng/mL). As técnicas obtiveram alta correlação (i.e. 0,959) e não foi detectada diferença na média dos resultados comparando as duas técnicas de quantificação de P4 ( $P < 0,05$ ). O método altamente seletivo proposto para quantificar P4 não requer derivatização de amostras, que é uma etapa corriqueira para a quantificação de hormônios esteróides. Portanto, foi desenvolvido um método em CLUE-EM/EM/ESI sensível, seletivo e reprodutível para quantificação de P4 em plasma capaz de substituir o RIE.

**Agradecimentos:** AGRONANO, FAPEMIG e CNPq.

**Palavras-chave:** Progesterona, CLUE-EM/EM, Validação Plasma Bovino.

<sup>1</sup>Smith, A. R.; Pryer, K. M.; Schuettpelz, E.; Korall, P.; Schneider, H.; Wolf, P. G. *Taxon*, **2006**, 55, 705.



75 (253)

## INDUÇÃO DE CÉLULAS GIGANTES MULTINUCLEADAS EM GRANULOMAS DE *Schistosoma mansoni* POR IMUNIZAÇÃO COM APIRASE

<sup>1</sup>Júnior S.M., Michéla A. do N. Gusmão<sup>1</sup>, Danielle G. Marconato<sup>1</sup>, Nayara B. Emídio<sup>1</sup>, Angela M. Gollner<sup>2</sup>, Neusa Araújo<sup>3</sup>, Paulo M.Z. Coelho<sup>3</sup>, Gilson C. Macedo<sup>4</sup>, Eveline G. Vasconcelos<sup>1</sup>, Priscila de F. Pinto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica/ICB, <sup>2</sup>Hospital Universitário, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil. <sup>3</sup>Centro de Pesquisas René Rachou, FIOCRUZ, Belo Horizonte, MG, Brasil. <sup>4</sup>Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia/ICB, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

**Introdução:** A esquistossomose é uma doença negligenciada que, no Brasil, é causada pelo helminto *Schistosoma mansoni*. Endêmica no estado de Minas Gerais, a esquistossomose tem como principal dano a formação de granulomas inflamatórios causados pela presença dos ovos aprisionados nos tecidos do hospedeiro mamífero. A apirase é uma isoforma de NTPDase que compartilha epítopos com as isoformas de ATP difosfohidrolases descritas para *S. mansoni* e que estão expressas em todas as fases de vida do parasito. O objetivo do estudo foi a caracterização do efeito imunológico da imunização com a proteína vegetal frente a evolução dos granulomas em animais experimentalmente infectados.

**Métodos:** As coletas de amostras de material biológico empregadas no presente projeto foram aprovadas pelo Comitê de Ética em Experimentação animal da Universidade Federal de Juiz de Fora sob os protocolos nº 017/2009 e nº 025/2012. A proteína vegetal foi purificada e inoculada em camundongos C57BL/6. Os animais imunizados foram infectados com 50 cercarias da cepa BH/SE. Os animais foram eutanasiados aos 60 dias pós-infecção para perfusão dos vermes adultos e coleta de amostras de tecidos (baço, fígado, intestino) para análise de citocinas e histológicas. **Resultados:** A imunização de C57BL/6 com apirase foi capaz de elevar os níveis de IFN- $\gamma$ , IL-10 e IL-5 mas não induziram níveis significantes de IL-13. A apirase induziu melhoras na resposta inflamatória granulomatosa observada pela redução do tamanho do granuloma e pela formação precoce de células gigantes multinucleadas. Esses resultados sugerem este é um antígeno imunorregulatório que poderia reduzir danos hepáticos associados evolução da esquistossomose.

**Palavras chave:** ATP difosfohidrolase; imunomodulação; reatividade cruzada; granuloma.

76 (276)

## **EXTRACT OF *Smilax officinalis* REDUCES THE VIABILITY OF MURINE MAMMARY CARCINOMA CELLS AND SUPPRESSES ANTI-INFLAMMATORY MACROPHAGES**

**DIB, P. R. B.<sup>1,\*</sup>; OLIVEIRA, L. L.<sup>1</sup>; SILVA FILHO, A. A.<sup>2</sup>; HOTTZ, E. D.<sup>1,\*\*</sup>; MACEDO, G. C.<sup>1,\*\*</sup>**  
**\*[paularibeirodib@hotmail.com](mailto:paularibeirodib@hotmail.com) \*\*Senior authors contributed equally.**

<sup>1</sup>Institute of Biological Sciences, UFJF; <sup>2</sup>Faculty of Pharmacy, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brazil.

.....

In the tumor environment, proinflammatory macrophages (M1 phenotype) may contribute to tumor destruction, while anti-inflammatory macrophages (M2 profile) cooperate to immunosuppression and tumor development. Thus, new strategies to reprogramming immune cells in stroma are essential in cancer therapies. The aim has been to investigate the cytotoxic and immunoregulatory properties of the *S. officinalis* extracts. Firstly, we evaluated the effects of hexanic, chloroformic and methanolic extracts in 4T1 cells (mammary carcinoma) by MTT assay. Out of three extracts, *S. officinalis* methanolic extract (SMEx) demonstrated toxic effects in 4T1 cells. Next, we confirmed SMEx effects on the viability of 4T1 cells and J774A.1 macrophages through MTT assay, trypan blue exclusion test, quantification of extracellular lactate dehydrogenase (LDH) and labeling with propidium iodide (flow cytometry). Our results show toxic effects of SMEx in 4T1 cells at lower concentrations compared to macrophages. Considering that, in macrophages, SMEx reduced the MTT metabolism without interfering in viability and proliferation, we hypothesized that treatment with SMEx affects macrophages' mitochondrial metabolism. Our preliminary evaluation of mitochondrial membrane potential show mitochondrial depolarization in response to SMEx. Thus, we analyzed the effects of SMEx non-toxic concentrations on IL-4 (M2) and LPS-stimulated (M1) macrophages. Our results suggest that SMEx treatment reduces the levels of the cytokines IL-10 and TGF- $\beta$  and partially recovers IL-12 secretions in M2. In M1, SMEx did not change the levels of proinflammatory mediators or nitric oxide, but similarly reduced the IL-10 and TGF- $\beta$ . SMEx had toxic effects on tumor cells alongside the ability to modulate macrophages effector responses. The reduction of the anti-inflammatory cytokine IL-10 and proangiogenic TGF- $\beta$  induced by SMEx may stimulate macrophages to an antitumor profile and contribute to changes in the tumor microenvironment.

**Financial support:** FAPEMIG, CNPq and CAPES.

**Keywords:** Breast cancer. Macrophages. *Smilax officinalis*.

77 (180R1)

## PERFIL QUÍMICO E ATIVIDADES BIOLÓGICAS DE *Solidago chilensis* Meyen

**COSTA F.K.<sup>1\*</sup>; SILVA F.C.<sup>1</sup>; OLIVEIRA R.R.<sup>1</sup>; HARATANI F.Y.M.<sup>1</sup>; VALVERDE S.S.<sup>2</sup>; OLIVEIRA T.B.<sup>2</sup>; ARAÚJO A.L.S.M.<sup>1</sup>; SOUSA O.V.<sup>1</sup> \*fernanda.costa@farmacia.ufjf.br**

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil; <sup>2</sup>FIOCRUZ, Instituto de Tecnologia em Fármacos/Farmanguinhos, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Solidago chilensis* Meyen (Asteraceae), conhecida como “Arnica-do-campo”, é usada popularmente como diurético, analgésico, anti-inflamatório e doenças reumáticas<sup>1</sup>. Neste estudo, o perfil químico e as atividades antioxidante e antilipase de *S. chilensis* foram avaliadas. Após secagem e pulverização, partes aéreas de *S. chilensis* (exsicata CESJ65380) foram submetidas à extração em etanol por maceração estática, obtendo o extrato etanólico (EESC). EESC seco (10 g) foi fracionado por partição líquido-líquido para adquirir as frações hexânica (FHSC), diclorometânica (FDSC), em acetato de etila (FASC) e butanólica (FBSC). Os teores de fenóis e flavonoides totais foram quantificados por espectrofotometria e caracterizados por CLAE-UV-PDA. A atividade antioxidante foi avaliada pelos métodos de DPPH, FRAP e co-oxidação do β-caroteno/ácido linoleico. A atividade antilipase pancreática foi realizada por espectrofotometria. Os dados foram demonstrados como média±erro padrão. ANOVA seguida do teste de Tukey foi usada para medir o grau de significância ( $p < 0,05$ ). Fenóis totais (g AGE/100g) variaram de 3,98±0,01 a 13,69±0,03, enquanto flavonoides (g QU/100g) entre 1,11±0,02 e 9,01±0,02. Análise por CLAE-UV-PDA caracterizou substâncias como ácido clorogênico, isoquercitrina, quercetina e quercitrina através de tempo de retenção. FASC ( $CE_{50} = 16,70 \pm 0,02 \mu\text{g/mL}$ ) e FBSC ( $CE_{50} = 84,14 \pm 0,01 \mu\text{g/mL}$ ) foram mais ativas em inibir o DPPH. Usando o FRAP, as  $CE_{50}$  ( $\mu\text{g/mL}$ ) mais expressivos foram: FASC = 237,7±0,49 e FBSC = 556,6±0,97. A inibição da peroxidação variou entre 4,59±1,22 e 34,93±0,11%. FASC (87,46±1,42%) e FBSC (82,48±1,36%) foram mais eficazes em inibir a lipase pancreática. Os resultados indicam que os metabólitos secundários de *S. chilensis* são substâncias com atividades antioxidante e antilipase, o que pode ser relevante na investigação de suas propriedades medicinais.

**Agradecimentos:** FAPEMIG, FIOCRUZ, CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** *Solidago chilensis*, Perfil químico, Atividade antioxidante, Atividade antilipase.

<sup>1</sup>Valverde, S. S.; Oliveira, T. B.; Souza, S. P. *Revista Fitos*, **2012**, 7, 131.

78 (230)

## **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO E ANTIOXIDANTE DAS FOLHAS E FLORES DE *Eupatorium inulaefolium* (Kunth) R. M. King & H. Rob**

**Guedes, M.C.M.R.<sup>1\*</sup>; Bolotari, M.<sup>1</sup>; FABRI, R.L.<sup>2</sup>; Macedo, G.C.<sup>1</sup>. \*claramaria382@hotmail.com.br**

<sup>1</sup>Laboratório de Imunologia e Doenças Infecto-Parasitárias e Obesidade, Departamento de Ciências Biológicas, UFJF;<sup>2</sup> Laboratório de Produtos Naturais e Bioativos, Departamento de Ciências Biológicas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil.

*Eupatorium inulaefolium* (Asteraceae), popularmente conhecida como cambará-de-bicho, é uma espécie nativa e não endêmica no Brasil. Estudos etnofarmacológicos relataram o uso dessa planta como abortivo, repelente de insetos, para o tratamento de infecções e no controle de ectoparasitos em animais. Apesar disso, a atividade antioxidante e anti-inflamatória ainda é pouco explorada. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o potencial antioxidante e anti-inflamatório dos extratos acetato de etila e metanólico das folhas (EAFA e EMFA) e flores (EAFR e EMFR) de *E. inulaefolium*. Para isso, foi feita uma quantificação de fenóis e flavonoides e a atividade antioxidante foi investigada por meio dos métodos do Sequestro de Radicais Livres – DPPH; Fosfomolibdênio e de Co-oxidação do Sistema  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico. Culturas de células J774A.1 foram utilizadas para avaliar a citotoxicidade (teste de MTT) e a atividade anti-inflamatória (doseamento de nitrito – Reação de Griess). Como resultados, foi observado que os extratos metanólicos (EMFA e EMFR) apresentaram valores mais expressivos de fenóis e flavonoides, consistentes com a sua maior atividade antioxidante. Além disso, os ensaios *in vitro* revelaram que, nas concentrações testadas (entre 100 e 6,25  $\mu\text{g/mL}$ ), nenhum extrato, reduziu a viabilidade das células J774A.1 para níveis inferiores a 70%, em concordância com a ISO10993-5:2009. Em relação à atividade anti-inflamatória, os extratos EAFA (100  $\mu\text{g/mL}$ ) e EAFR (todas as concentrações) foram mais expressivos, reduzindo significativamente a produção de Óxido Nítrico. Assim, os resultados obtidos até o momento sugerem uma importante atividade anti-inflamatória, porém não relacionada ao potencial antioxidante. Estudos mais abrangentes estão sendo realizados para confirmar estas atividades.

**Agradecimentos:** CAPES e CNPq.

**Palavras-chave:** *Eupatorium inulaefolium*, Potencial antioxidante, Potencial anti-inflamatório.

**5 de outubro de 2019**

**1. EVALUATION AND CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE GLYCOLIC EXTRACT OF *Cecropia pachystachya Trécul* AND ITS CELL VIABILITY AND ANTIMICROBIAL POTENTIAL**

FREITAS, P. H. S.; CONEGUNDES, J. L. M.; REZENDE, N. S.; CAMPOS, L. M.; DA SILVA, N. P.; TAVARES, G. D.; FABRI, R. L.; DA COSTA, J. C.; SCIO, E.

Ref: BJHP, v.1, S.1, p.19 (2019). 17(124R1)

**2. AVALIAÇÃO DE ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE LEITE UHT AOS CRITÉRIOS LEGAIS VIGENTES**

MATEUS, K.; PINTO, M.A.O.; VILELA, F.M.P.; BELL, M.J.V.; HÚNGARO, H. M.

Ref: BJHP, v.1, S.1, p.52 (2019). 50(255)

**3. EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO ASSOCIADO A LOSARTANA SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL E A ATIVIDADE DE MMP-2 NO CORAÇÃO DE SHR**

CASTRO, Q. J. T.; WATAI, P. Y.; ARAÚJO, C. M.; GUIMARÃES, H. N.; GRABE-GUIMARÃES, A.

Ref: BJHP, v.1, S.1, p.20 (2019). 18(124R2)

**4. AVALIAÇÃO DO POTENCIAL FOTOPROTETOR E DA ATIVIDADE INIBITÓRIA DA TIROSINASE DE EXTRATOS DE *Baccharis dracunculifolia (Asteraceae)***

OLIVEIRA, T. D.; RIANI, L. R.; VILELA, F. M. P.; X SILVA, F. P.; DA SILVA FILHO, A.A.; TAVARES, G.D.

Ref: BJHP, v.1, S.1, p.67 (2019). 65(147R1)

**5. AVALIAÇÃO IN VITRO DO EFEITO NEUROPROTETOR DE *Psychotria viridis***

SANTOS, W. T.; KATCHBORIAN NETO, A.; CORRÊA, J. O. A.; CHAGAS-PAULA, D. A.; LADVOCAT, A. C. C. P.

Ref: BJHP, v.1, S.1, p.72 (2019). 70(156)



---

Rua Urucuia, 48 - Floresta  
Belo Horizonte/MG | CEP: 30150-060

[www.crfmg.org.br](http://www.crfmg.org.br)

---