



## Resumos da área de Medicamentos e Cosméticos

|  |    |
|--|----|
| CASSIA GRANDIS L.F NANODISPERSION: A NATURAL PRODUCT WITH POTENT HYPOGLYCEMIC EFFECT.....  | 1  |
| AL PRADA <sup>a,c</sup> , JRR AMADO <sup>c,e</sup> , H KEITA <sup>b</sup> , TP SOUZA <sup>c</sup> , ES LIMA <sup>d</sup> , LDR ACHO <sup>d</sup> , MJA da SILVA <sup>d</sup> , JCT CARVALHO <sup>a</sup> ..... | 1  |
| DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE FOTOPROTETORA EM EMULSÕES CONTENDO EXTRATOS VEGETAIS DE <i>Solanum sessiliflorum</i> – CUBIU .....   | 2  |
| A. P. OLIVEIRA; E. R. C. PAE .....   | 2  |
| ESTUDO COMPARATIVOS ENTRE CREMES HIDRATANTES ARTESANAIS COM EXTRATO GLICÓLICO DE AMÊNDOAS E AVEIA COM MEL .....  | 3  |
| E. SILVA; A. GARCIA; R. DOOKIE; F. C. J. MAUÉS .....   | 3  |
| DESENVOLVIMENTO E ATIVIDADE ANTIINFLAMATÓRIA DA NANOEMULSÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA.....  | 4  |
| E. A. Silva <sup>1</sup> ; A. L. Prada <sup>2</sup> ; T. P. de Souza <sup>1</sup> ; E. S. Lima <sup>1</sup> ; J. R. R. Amado <sup>1</sup> .....  | 4  |
| DESENVOLVIMENTO DE FITOCOSMÉTICO A PARTIR DA ESPÉCIE VEGETAL <i>Syzygium cumini</i> L. Jambolão .....  | 5  |
| E. S. S. SILVA <sup>1</sup> , E. R. C. P. PAES <sup>1</sup> , M. D. C. N. NASCIMENTO <sup>2</sup> .....  | 5  |
| COMPOSIÇÃO DE TRIACILGLICERÓIS DO ÓLEO DE <i>Bixa orellana</i> L.....  | 6  |
| F.B. CARVALHO <sup>1</sup> ; T.P. SOUZA <sup>2</sup> , R.M. RIBEIRO-COSTA <sup>3</sup> , J.O.C. SILVA-JÚNIOR <sup>1</sup> .....  | 6  |
| INVESTIGAÇÃO FITOQUÍMICA E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL INIBITÓRIO DE ACETILCOLINESTERASE DA FRAÇÃO ALCALOÍDICA DOS GALHOS DE <i>Abuta grandifolia</i> . 7   |    |
| J. B. MACIEL <sup>1</sup> ; F. M. A. DA SILVA <sup>2</sup> ; E. R. SOARES <sup>2</sup> ; B. R. DE LIMA <sup>2</sup> ; R. C. S. NUNOMURA <sup>2</sup> .....   | 7  |
| NANODISPERSION OF <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambés: OBTAINMENT AND BIOLOGICAL EVALUATION.....   | 8  |
| J. R. R. Amado <sup>1</sup> , A. L. Prada <sup>2</sup> , T. P. de Souza <sup>1</sup> , W. R. Brito <sup>1</sup> , M. K. S. Oliveira <sup>3</sup> .....   | 8  |
| ANÁLISE DE ESTABILIDADE OXIDATIVA E COMPORTAMENTO TÉRMICO (TG/DTG) DO ÓLEO DE <i>Caryocar brasiliense</i> .....  | 9  |
| K.L. CORREA; F. B. de CARVALHO; R. R. PEREIRA; R. M. R. COSTA; J. O. C. S. JÚNIOR .....  | 9  |
| SINTESE DE NANOEMULSÃO A BASE DE ÓLEO ESSENCIAL DE <i>Piper</i> sp. PARA CONTROLE DE <i>Aedes aegypti</i> e <i>Aedes albopictus</i> EM LABORATÓRIO .....   | 10 |
| L. P. FRANÇA <sup>1</sup> , F. C. M. CHAVES <sup>2</sup> , J. R. A. SILVA <sup>1</sup> , W. S. BRAGA <sup>3</sup> , .....  | 10 |
| DESENVOLVIMENTO E CARATERIZAÇÃO FÍSICO, QUÍMICA E BIOLÓGICA <i>IN VITRO</i> DE NANOPARTÍCULAS POLIMERICAS CONTENDO $\alpha$ - $\beta$ AMIRINA .....  | 11 |



|   |    |
|---|----|
| <sup>1</sup> FLORENTINO NETO, S.; <sup>1</sup> RODRIGUEZ, A. J. R.; <sup>1</sup> GUILHON-SIMPLICIO, F.; E. <sup>1</sup> SILVA, L.;<br>S. <sup>1</sup> MICHELON, S.; A. <sup>2</sup> LAFOURCADE, P.; <sup>3</sup> CARVALHO, F.B.; <sup>1</sup> SOUZA, T. P. .... | 11 |
| AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIDIABÉTICA, DO EXTRATO HEXÂNICO DAS CASCAS<br>DE <i>Salacia impressifolia</i> .....   | 12 |
| L. D. R. ACHO <sup>1</sup> , R. R. N. DE LIMA <sup>1</sup> , E. S. LIMA <sup>2</sup> .....  | 12 |
| TRATAMENTO INTRALESIONAL COM ANTIMONIATO DE MEGLUMINA PARA<br>LEISHMANIOSE CUTÂNEA EM MODELO EXPERIMENTAL.....  | 13 |
| H. S. D. MOURA * <sup>1</sup> ; E. O. SILVA <sup>1</sup> ; F. G. PINHEIRO <sup>1</sup> ; B. B. JENSEN <sup>1</sup> ; P. F. CRUZ <sup>1</sup> ; J. F. M.<br>BARCELLOS <sup>2</sup> ; A. M. R. FRANCO <sup>1</sup> .....  | 13 |
| FRACIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DO<br>EXTRATO DE <i>Libidibia ferrea</i> E ATIVIDADE ANTILEISHMANIA .....  | 14 |
| C. C. SOUZA; B. B. JENSEN; C. D. COMANDOLLI-WYREPKOWSKI; P. B. A. SOUZA <sup>1</sup> ; A. M.<br>R. FRANCO .....   | 14 |
| ESTUDOS PARA OBTENÇÃO DE GRANULADOS A PARTIR DE <i>Uncaria tomentosa</i> (UNHA-<br>DE-GATO) ATRAVÉS DE LEITO FLUIDIZADO .....   | 15 |
| COSTA, J. S. G <sup>1</sup> ; LIMA, R. Q <sup>1</sup> ; GARCIA JUNIOR, N. L <sup>1</sup> ; MIKI, S.A <sup>1</sup> ; ALVES, P. P <sup>1</sup> , REVILLA,<br>J. <sup>2</sup> ; CHAVES, M. C.F <sup>3</sup> ; SOUZA, T. P <sup>1</sup> .....                       | 15 |
| AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO DE EXTRATOS DO<br>BREU BRANCO .....   | 16 |
| B. N. MIRANDA; C. P. ANDRADE; L.S. KIRSCH; R. G. S. FERREIRA .....  | 16 |
| RESGATE DA SABEDORIA MILENAR INDÍGENA ATRAVÉS DAS PLANTAS MEDICINAIS<br>UTILIZADAS PELOS USUÁRIOS DAS UBS DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA – AM .....  | 17 |
| S. J. L. OLIVEIRA; F. C. MARQUES; J. V. M. VILELA; L. A. CARDOSO; N. D. F. FERREIRA;<br>E. C. SANTOS .....  | 17 |
| EFEITO DE MOLÉCULAS ISOLADAS DE <i>Tontelea micrantha</i> SOBRE A Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> -ATPase<br>Cardíaca.....   | 18 |
| M.C.S. LELIS <sup>1</sup> , F.L. FERREIRA <sup>2</sup> , L.P. DUARTE <sup>2</sup> , E.C.C. SILVA <sup>3</sup> , C.C. VELOSO MOURA <sup>1</sup> ...  | 18 |
| AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE DERIVADOS SINTÉTICOS DA<br>CLASSE DAS NAFTOQUINONAS.....  | 19 |
| M. J. A. SILVA, I. B. BAILO, E. S. LIMA .....   | 19 |
| ISOLAMENTO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DO OLÉO ESSENCIAL DA CASCA DO CAULE<br>DE <i>Spondias mombin</i> COM PROPRIEDADES ANTIFÚNGICAS CONTRA AGENTES DE<br>CROMOMICOSE.....  | 20 |
| R. L. RODRIGUES, B. S. SIQUEIRA, L. R. FERNANDES <sup>1</sup> , A. K. L. F. CABRAL .....  | 20 |
| ANÁLISE IN SILICO DE DERIVADOS DO ÁCIDO P-CUMÁRICO COMO POTENCIAIS<br>INIBIDORES DAS METALOPROTEINASES 2 E 9 .....  | 21 |
| T. M. MACHADO; F. GUILHON-SIMPLICIO .....   | 21 |
| CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DE PROTEASES ALCALINAS SINTETIZADAS POR<br><i>Aspergillus</i> SP.....  | 22 |



Faculdade de Ciências Farmacêuticas  
XIV Semana Acadêmica de Farmácia da UFAM  
II Congresso de Ciências Farmacêuticas do Amazonas



Ciências da Saúde  
Medicamentos  
e Cosméticos

|  |    |
|--|----|
| F. B. PRADO; S. R. MARTIM; R. F C. FILHO; M. F. S. TEIXEIRA .....  | 22 |
| ATIVIDADE LARVICIDA E ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS DA POLPA DO FRUTO DE<br><i>Maclura pomifera</i> .....                                      | 23 |
| A.C.S. PINTO <sup>1</sup> ; N. S. SOUZA <sup>2</sup> ; J. B. SOUZA <sup>3</sup> ; M. B. MARINHO <sup>4</sup> .....                           | 23 |
| DESENVOLVIMENTO DE BASES ORGÂNICAS PARA EMPREGO EM FORMULAÇÕES<br>COSMÉTICAS .....   | 24 |
| F.M. TASHIRO, E.R.C. PAES .....  | 24 |
| AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTILEISHMANIA DO VORICONAZOL<br>(Vfend®) .....  | 25 |
| A. M. C. BARROS <sup>1</sup> ; C. D. C. WYREPKOWSKI; B. B. JENSEN; A. M. R. FRANCO <sup>1</sup> .....  | 25 |
| POTENCIAL ANTIBACTERIANO DE PIMENTAS CAPSICUM AMAZÔNICAS .....   | 26 |
| D.S.E DJIKPO <sup>1</sup> ; J.C. NOGUEIRA <sup>2</sup> ; F. GUILHON-SIMPLICIO <sup>1</sup> .....   | 26 |
| AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES ANTIDIABÉTICAS DE UMA NOVA CHALCONA DE<br>ORIGEM SINTÉTICA .....   | 27 |
| R.R.N. LIMA; E. S. LIMA; L.D.R. ACHO.....  | 27 |
| AVALIAÇÃO DO EFEITO SINÉRGICO DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM MODELOS <i>IN</i><br><i>VITRO</i> DE ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTI-INFLAMATÓTIA..... | 28 |
| C. C. GOUVÊA; T. M. MACHADO; E. S. LIMA; L. D. R. ACHO; M. J. A. SILVA; F.<br>GUILHON-SIMPLICIO .....  | 28 |



## CASSIA GRANDIS L.F NANODISPERSION: A NATURAL PRODUCT WITH POTENT HYPOGLYCEMIC EFFECT

AL PRADA<sup>a,e</sup>, JRR AMADO<sup>c,e</sup>, H KEITA<sup>b</sup>, TP SOUZA<sup>c</sup>, ES LIMA<sup>d</sup>, LDR ACHO<sup>d</sup>,  
MJA da SILVA<sup>d</sup>, JCT CARVALHO<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Drug Research Laboratory. Federal University of Amapá, Juscelino Kubitschek Highway, km 2, Jardim Marco Zero, Zip Code: 68903-419 Macapá, AP, Brazil, <sup>b</sup>Division of Graduate Studies in Health, La Sierra del Sur University, Guillermo Rojas Mijangos Street S / N, Esq. Colonial University Avenue, Miahuatlán de Porfirio Díaz, C.P. 70800 Oaxaca, Mexico, <sup>c</sup>Laboratory of Innovation and Development in Pharmaceutical Technology (LIDETEF), Faculty of Pharmaceutical Sciences, Federal University of Amazonas, Ave. Rodrigo Otavio Ramos, 6200, Barrio Coroado, Zip Code 69077-000 Manaus, AM, Brazil, <sup>d</sup>Biological Activity Laboratory, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Federal University of Amazonas, Ave. Rodrigo Otavio Ramos 6200, Crowned, CEP 69077-000 Manaus, AM, Brazil, <sup>e</sup>Department of Pharmacy, Faculty of Natural Sciences, University of Oriente, Patricio Lumumba s / n, Santiago de Cuba, CP 84500 Santiago de Cuba, Cuba,  
[ariadnalafu1977@gmail.com](mailto:ariadnalafu1977@gmail.com)

**Introduction:** Diabetes mellitus is the first non-transmissible disease declared as an epidemic by WHO. Brazil has 13.3 million diabetics, ranking the fourth worldwide. Controlling the lethal consequences of diabetes is extremely difficult, and the efforts for developing antidiabetic drugs are still insufficient. **Objectives:** This study aimed to evaluate the hypoglycemic effect, the antioxidant activity, and the  $\alpha$ -glucosidase and lipase inhibitory effect additionally, the cytotoxicity of CgND was also evaluated. **Methods:** The hypoglycemic effect was evaluated in alloxan-induced diabetic mice. The particle size, polydispersion index, z-potential, and conductivity, as well as the drug-loaded content, were monitored in shelf-life, along a year. The delivery profile was evaluated in simulated intestinal fluids. The antioxidant effect was evaluated as DPPH and ABTS inhibition. The  $\alpha$ -glucosidase and lipase inhibitory effect were evaluated in vitro. Cytotoxicity was evaluated by the Alamar blue test. **Results:** CgND remained stable for a year in shelf conditions. The hypoglycemic effect in a dose of 10 mg/kg was not statistically different from glibenclamide 25 mg/kg. Nanoparticles released 100% of the extract in 120 min at pH 6.5 and 7.4. Nanodispersion exhibited a potent  $\alpha$ -glucosidase and lipase inhibitory effect with IC<sub>50</sub> of 3.96 and 0.58 mg/mL, respectively. A strong antioxidant activity against DPPH (IC<sub>50</sub> 0.65 mg/mL) and ABTS (IC<sub>50</sub> 0.48 mg/mL) was also observed. CgND is non-cytotoxic in MRC-5 line cell. **Conclusion:** The hypoglycemic effect of CgND could occur, at least in part, via antioxidant and  $\alpha$ -glucosidase inhibitory mechanisms. CgND is a promising nanotechnological product that could be used in pharmaceuticals for the treatment of Type II diabetes and related complications as obesity.

**Keywords:** nanoformulation, diabetes, antioxidant,  $\alpha$ -glucosidase

**Funding:** CAPES / FAPEAP Cooperation Program, number 23038.000516 / 2013-01



## DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE FOTOPROTETORA EM EMULSÕES CONTENDO EXTRATOS VEGETAIS DE *Solanum* *sessiliflorum* – CUBIU

A. P. OLIVEIRA; E. R. C. PAE

Universidade Federal do Amazonas – UFAM, [alinepontesoliveira.ap@gmail.com](mailto:alinepontesoliveira.ap@gmail.com)

**Introdução:** A aplicação de matérias-primas de origem vegetal, como o cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal), em cosméticos é uma das tendências promissoras do mercado consumidor que busca cada vez mais produtos que aproveitem os benefícios que a natureza proporciona, com qualidade científica, comprovando sua segurança e eficácia, além do comprometimento com o desenvolvimento sustentável. Assim, extratos vegetais ricos em constituintes fenólicos, como flavonóides, vêm sendo empregados em formulações fotoprotetoras associadas aos filtros UV. Uma vez que, comprovada sua capacidade de absorver a radiação solar e antioxidante podem intensificar a proteção final do produto e ou neutralizar os radicais livres produzidos na pele após exposição ao sol. **Objetivos:** Avaliar in vitro o fator de proteção solar (FPS) de extratos de *Solanum S. sessiliflorum* Dunal em formulações de protetor solar. **Metodologia:** Foram extraídas por percolação extratos da casca de Cubiu em diferentes concentrações e incorporadas em três bases cosméticas, Natrosol®, Lanette® e Polawax®, onde realizou-se ensaios do radical DPPH e ABTS, doseamento de compostos fenólicos totais e flavonóides. A determinação do fator de proteção solar foi realizado pelo método de MANSUR et al, 1986, além do controle de qualidade dos cosméticos, com testes organolépticos, físico-químico e de estabilidade. **Resultados:** Na análise final, onde o extrato a 100 mg incorporado a bases e comparadas a uma loção protetora comercial, seu fator de proteção solar teve desempenho inferior a loção comercial, Natrosol®: 6,225; Polawax®: 6,788; Lanette®: 6,570; Loção comercial: 30,664. **Conclusão:** O extrato de *Solanum sessiliflorum* demonstrou ter potencial fotoprotetor de raios UVB, podendo servir de adjuvantes em formulações fotoprotetoras, diminuindo a utilização de filtros solares químicos.

**Palavras-chave:** protetor solar; cosmético; antioxidante; compostos fenólicos; alcaloides.

**Financiamento:** FAPEAM



## ESTUDO COMPARATIVOS ENTRE CREMES HIDRATANTES ARTESANAIS COM EXTRATO GLICÓLICO DE AMÊNDOAS E AVEIA COM MEL

E. SILVA; A. GARCIA; R. DOOKIE; F. C. J. MAUÉS

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO, [vellyn16\\_silva@hotmail.com](mailto:vellyn16_silva@hotmail.com)

**Introdução:** Cremes são emulsões semi-sólidas que contêm substâncias medicamentosas ou ingredientes cosméticos dissolvidos ou suspensos nas suas fases aquosa ou oleosa. Apresentam uma série de vantagens entre as quais se destacam: a possibilidade de incorporar, simultaneamente na mesma preparação, substâncias de natureza hidrofílica e lipofílica, capazes de se integrarem no filme hidrolipídico do estrato córneo. Neste trabalho iremos analisar apenas emulsão óleo-água (O/A). O extrato glicólico de aveia é rico em ômega-3, ômega-6 e ômega-9, contêm fosfolipídios e glicolipídios, além de compostos fenólicos em conjunto com a vitamina E, e taninos adjacentes. O extrato glicólico de amêndoas contém proteínas além de ácido oléico, propilenoglicol, parabenos e derivados. **Objetivo:** comparar cremes artesanais hidrofílicos para o corpo, contendo extrato glicólico de amêndoas e extrato glicólico de aveia com mel, nos aspectos de hidratação, absorção e textura. **Metodologia:** Os cremes foram produzidos no laboratório do Centro Universitário Fametro, através da técnica à frio, onde foi utilizado uma base à frio industrializado e semi pronta não iônico. Foram adicionadas água desmineralizada, extratos glicólicos, nipagim e essência. 50 voluntários saudáveis com idades entre 19 e 50 anos, foram submetidos a aplicação dos cremes e questionário. **Resultado:** Foram satisfatórios para ambos os cremes, sendo que a hidratação e textura tiveram o mesmo efeito com os dois extratos, porém a absorção do creme com extrato glicólico de aveia e mel teve um melhor resultado. **Conclusão:** O extrato glicólico de aveia com mel obteve uma absorção mais rápida, devido na sua composição conter compostos fenólicos e taninos adjacentes. Foi relatado pelos voluntários uma agradável sensação de frio pelo produto, proporcionando relaxamento e bem-estar.

**Palavras-chave:** glicolipídios; propilenoglicol; hidrolipídico; emulsão.



## DESENVOLVIMENTO E ATIVIDADE ANTIINFLAMATÓRIA DA NANOEMULSÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE COPAÍBA

E. A. Silva<sup>1</sup>; A. L. Prada<sup>2</sup>; T. P. de Souza<sup>1</sup>; E. S. Lima<sup>1</sup>; J. R. R. Amado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup>Universidade Federal do Amapá,  
[evandropronatus@hotmail.com](mailto:evandropronatus@hotmail.com)

**Introdução:** O óleo resina bruto (OBC) da Copaiifeira (*Copaifera* spp.) tem sido usado pelas populações amazônicas para o tratamento de inflamações, na cicatrização de feridas, e nas úlceras da pele. O OBC de distintas espécies possui diferenças na composição química, tornando difícil a padronização para a indústria farmacêutica. Não entanto a fração volátil do OBC poderia ser uma alternativa para a padronização pois apresenta uma composição mais homogênea. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi avaliar a composição físico-química, e atividade farmacológica do ODC e da nanoemulsão. **Materiais e Métodos:** Foram avaliadas as propriedades organolépticas, as propriedades físicas, e a composição química. Foi desenvolvida uma nano emulsão contendo de ODC (NE15%). Avaliou-se a atividade anti-inflamatória, a toxicidade e a citotoxicidade da nanoemulsão. **Resultados e discussão:** O ODC contém 14 sesquiterpenos eum 40,7 % de  $\beta$ -cariofileno. A NE15% apresentou tamanho de partícula 99,47 nm, índice de polidispersão de 0,224 e potencial zeta de -37,10 mV. A nanoemulsão mostrou estabilidade em prateleira por até 180 dias e mostrou maior inibição de óxido nítrico do que o ODC. O ODC e o OBC mostraram atividade anti-ulcerogênica, em ratos, em lesões gástricas induzidas por etanol (10 mg/kg e 400mg/kg). A NE15% mostrou atividade anti-inflamatória similar a dexametasona e maior do que o ODC (teste de edema de orelha em camundongos) e produziu um efeito antiartrítico mais potente do que ODC e o OBC. Tanto a nanoemulsão quanto o ODC não apresentaram citotoxicidade no teste com fibroblastos de pulmão humano não neoplásico (MRC-5), nem toxicidade aguda na dose máxima de 2000 mg/kg em camundongo Balb C. **Conclusões:** Os resultados do presente estudo permitirão a introdução do ODC como matéria prima para indústria e da NE15% como princípios ativos de formas farmacêuticas acabadas, que poderiam ser utilizados na terapêutica anti-inflamatória.

**Palavras-chave:** inflamação, nanobiotechnology, nanoparticles, copaíba, nanoemulsão



## DESENVOLVIMENTO DE FITOCOSMÉTICO A PARTIR DA ESPÉCIE VEGETAL *Syzygium cumini* L. Jambolão

E. S. S. SILVA<sup>1</sup>, E. R. C. P. PAES<sup>1</sup>, M. D. C. N. NASCIMENTO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup>Universidade Federal do Amazonas, [ellen.pharmacist@gmail.com](mailto:ellen.pharmacist@gmail.com)

**Introdução:** O Jambolão (*Syzygium cumini* L.) é uma planta originada da Índia Oriental, sendo encontrada na região Norte do Brasil. O fruto é pequeno, apresentando cor roxa quando madura devido o alto teor de antocianinas de ação antioxidante. O emprego dessa planta na medicina popular despertou o interesse em pesquisadores para identificar as condições terapêuticas da espécie (*Syzygium cumini* L.) que tem ações farmacológicas conforme a parte utilizada da planta. Tendo em vista a grande procura por cosméticos de origem natural, vemos a oportunidade de estudar as propriedades fitoquímicas do Jambolão (*Syzygium cumini* L.) e propor uma formulação cosmética com o princípio ativo do fruto estudado. **Objetivo:** Foi estudado a avaliação antioxidante da espécie (*Syzygium cumini* L.) além de determinação do teor de fenóis e flavonoides no extrato, desenvolvimento e formulações bases para a incorporação do extrato, determinação do controle de qualidade do produto acabado. O fruto foi coletado e cortado para retirada das sementes de onde foi obtido o extrato do jambolão, do extrato foi realizado o ensaio de DPPH. Foi determinado os compostos fenólicos totais utilizando-se o reagente de Folin-Ciocalteu com leitura de 765 nm, Foi realizada a determinação do teor de flavonoides do extrato obtido. Para o desenvolvimento de bases para incorporação do extrato foi utilizado o Formulário Nacional. **Resultados:** Após a formulação do produto acabado foi realizado o estudo de estabilidade de acordo com o Guia de Controle de Qualidade de Produtos Cosméticos (ANVISA). **Conclusão:** O extrato apresentou boa atividade antioxidante em pequenas quantidades na base Polawax, apresentando estabilidade por 30 dias.

**Palavras-chave:** extrato vegetal, atividade antioxidante, controle de qualidade.





## COMPOSIÇÃO DE TRIACILGLICERÓIS DO ÓLEO DE *Bixa orellana* L.

F.B. CARVALHO<sup>1</sup>; T.P. SOUZA<sup>2</sup>, R.M. RIBEIRO-COSTA<sup>3</sup>, J.O.C. SILVA-JÚNIOR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório P&D Farmacêutico e Cosmético, Instituto de Ciências da Saúde, Faculdade de Farmácia – Universidade Federal do Pará, <sup>2</sup>Laboratório de Inovação e Desenvolvimento em Tecnologia Farmacêutica, Instituto de Ciências da Saúde, Faculdade de Farmácia – Universidade Federal do Amazonas, <sup>3</sup>Laboratório Nanofarm, Instituto de Ciências da Saúde, Faculdade de Farmácia – Universidade Federal do Pará, [fernandabc@hotmail.com](mailto:fernandabc@hotmail.com)

**Introdução:** Os óleos provenientes de sementes são uma das fontes mais ricas de componentes naturais e de elevada atividade biológica (Chiou et al., 2012). Dentre as plantas medicinais mais utilizadas no Brasil está a *Bixa orellana* L. conhecida como urucum, cujas sementes apresentam um óleo rico em carotenoides, açúcares e ácidos-graxos fixos (Vilar et al., 2014). A porção fixa do óleo extraído das sementes contém ácidos graxos do tipo linoleico, palmítico, oleico e esteárico, componentes importantes para os processos metabólicos (Costa et al., 2013). No presente estudo, o óleo analisado foi obtido da empresa GRAN OILS Comércio de Óleos Especiais LTDA que utiliza a técnica de prensagem a frio e filtração como técnica de extração. **Objetivo:** O trabalho teve como **objetivo:** identificar e quantificar os triacilglicerois (TAGs) presentes no óleo de *Bixa orellana* L. **Metodologia:** Para esse intuito foram utilizados métodos como: cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massa (espectrômetro de massa de cromatografia gasosa ultra, CGMS-QP2010, Shimadzu, Japão), onde os grupos de TAGs da amostra foram identificados com auxílio do software PrÓleos (<http://lames.quimica.ufg.br/p/4035-material-didatico>). **Resultados:** De acordo com os ensaios realizados a composição majoritária de TAGs foi: ácidos oleicos (49%) do tipo OLL/54:5 e OLO/54:4 e palmíticos (29%) do tipo PLL/52:4 e PLO/52:3. Os óleos vegetais são constituídos principalmente de estruturas lipídicas, como os triacilglicerois (TAGs), e por esse motivo essas substâncias têm sido historicamente usadas como uma ferramenta de detecção de adulterações em óleos de uma maneira geral (Tonin et al., 2018). **Conclusão:** Considerando os resultados obtidos, conclui-se que o óleo em estudo não apresentou sinais de adulteração e os demais TAGs encontrados são importantes, uma vez que contribuem tanto como parâmetros que servem para qualificação do óleo, como para a identificação das substâncias químicas conhecidamente biotivas.

**Palavras-chave:** cromatografia gasosa; espectrômetro de massa; TAGs

**Financiamento:** CAPES



## INVESTIGAÇÃO FITOQUÍMICA E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL INIBITÓRIO DE ACETILCOLINESTERASE DA FRAÇÃO ALCALOÍDICA DOS GALHOS DE *Abuta grandifolia*

J. B. MACIEL<sup>1</sup>; F. M. A. DA SILVA<sup>2</sup>; E. R. SOARES<sup>2</sup>; B. R. DE LIMA<sup>2</sup>; R. C. S. NUNOMURA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup> Instituto de Ciências Exatas – Universidade Federal do Amazonas, [jessicabmaciel@hotmail.com](mailto:jessicabmaciel@hotmail.com)

**Introdução:** Na Amazônia, diversas plantas são usadas na medicina tradicional no tratamento de variadas doenças, como a demência senil do tipo Alzheimer (DA). Dentre essas plantas, destaca-se *Abuta grandifolia* (Mart.) (Sandwith), também conhecida como abuta ou abota. Atualmente a busca por inibidores de acetilcolinesterase (AChEIs) é considerada uma estratégia promissora para o tratamento da DA. **Objetivos:** Caracterizar quimicamente a fração alcaloídica dos galhos de *A. grandifolia* através de abordagem integrativa (LC-MS/MS e RMN) e avaliar o potencial de inibição (*in silico* e *in vitro*) das substâncias identificadas frente à enzima acetilcolinesterase (AChE). **Metodologia:** A fração alcaloídica foi obtida a partir de extração ácido-base convencional, sendo submetida às análises instrumentais. As substâncias identificadas foram submetidas a ensaios de ancoragem molecular (*in silico*), sendo também isoladas e encaminhadas para ensaios *in vitro*. **Resultados:** Foi possível a identificação de dois alcaloides bisbenzilisoquinolínicos, a saber, 2-N-norberbamunina e guattegaumerina; e o alcaloide benzilisoquinolínico coclaurina. Os testes *in silico* possibilitaram observar as interações das substâncias com o sítio ativo da enzima, e os valores de energia de ligação para cada substância. A 2-N-norberbamunina apresentou energia de ligação inferior à energia de ligação da galantamina, inibidor comumente utilizado para a AChE. Os ensaios de inibição da enzima acetilcolinesterase *in vitro* evidenciaram que este mesmo alcaloide apresentou maior capacidade de inibição em relação às outras substâncias. **Conclusão:** Os dados obtidos através deste trabalho contribuíram para o conhecimento fitoquímico da espécie *A. grandifolia*. Dentre as substâncias isoladas e testadas, o alcaloide 2-N-norberbamunina apresentou-se como uma molécula promissora para estudos relacionados ao tratamento da DA, sendo observada boa correlação entre os ensaios *in silico* e *in vitro*.

**Palavras-chave:** Doença de Alzheimer, docking molecular, benzilisoquinolínicos, espectrometria de massas

**Financiamento:** FINEP: Financiadora de Estudos e Projetos – Ministério da Ciência e Tecnologia; CNPq; CAPES e FAPEAM.



## NANODISPERSION OF *Calophyllum brasiliense* Cambés: OBTAINMENT AND BIOLOGICAL EVALUATION

J. R. R. Amado<sup>1</sup>, A. L. Prada<sup>2</sup>, T. P. de Souza<sup>1</sup>, W. R. Brito<sup>1</sup>, M. K. S. Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup>Universidade Federal do Amapá, <sup>3</sup>Centro de Biotecnologia da Amazônia / Manaus, [jiribilla2009@gmail.com](mailto:jiribilla2009@gmail.com)

**Introduction:** The species *Calophyllum brasiliense* Cambés (CBC) has been used for centuries by inhabitants the Amazonian rainforest for treating wounds, ulcerations, and other skin conditions. The decoction of the stem bark of CBG is also used for reducing the blood glucose level of patients with type II diabetes. **Objectives:** In this work, it was developed a solid nanodispersion (ND) obtained by drying technology and the potential antioxidant effect, hypoglycemic, and hypolipemic activity were evaluated in vitro. **Methodology:** a liquid extract containing 1.5 of total solids was obtained by maceration (1kg of stem bark) using 70% hydroethanolic solution (4L). The extract was added with 1.5 g of different polymers (Kollicoat Mae 100P, Eudragit E100, and PEG 6000). The extract plus the polymer was submitted to a high pressure homogenizing using ultraturrax (5000 cycles/min) for 5 min. After that, it was dried by Spray dry. The polyphenol content of the dry nanopowder was determined. It was also determined the antioxidant (DPPH, ABTS) capacity, the inhibitory effect of alpha-glycosidase, lipase, and the glycation products inhibition was evaluated. **Results:** ND of CBG produces a strong antioxidant effect more potent than the effect of ascorbic acid, and the liquid extract at the same concentrations. In the same way, ND shows alpha-glycosidase and lipase inhibitory effect stronger than the Acarbose and Orlistat, respectively (referent drugs). **Conclusions:** The antiglycant assay showed that ND of CBC produces a strong antiglycant effect by the oxidative and antioxidant way, which could be one way for controlling the blood glucose level on diabetic patients, that is one of the main uses of the decoction of CBC stem bark, by the population.

**Palavras-chave:** antioxidant, hypolipemic, hypoglycemic, jacareuba, diabetes

**Financiamento:** CAPES/FAPEAM



## ANÁLISE DE ESTABILIDADE OXIDATIVA E COMPORTAMENTO TÉRMICO (TG/DTG) DO ÓLEO DE *Caryocar brasiliense*

K.L. CORREA; F. B. de CARVALHO; R. R. PEREIRA; R. M. R. COSTA; J. O. C.  
S. JÚNIOR

Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará, [kamilalealcorrea@gmail.com](mailto:kamilalealcorrea@gmail.com)

**Introdução:** O *Caryocar brasiliense* é um fruto típico do Cerrado, conhecido popularmente como pequi, onde a partir da sua polpa ou amêndoa pode ser extraído um óleo fixo, constituído principalmente por ácidos graxos e carotenoides. O óleo de pequi é uma matéria-prima promissora para indústria farmacêutica e cosmética, pois ele apresenta propriedades anti-inflamatórias e hidratantes. Porém, seu uso está submetido a técnicas analíticas a fim de atestar sua qualidade e conhecer suas características físico-químicas. **Objetivos:** O trabalho visa avaliar a estabilidade térmica e oxidativa do óleo de *C. brasiliense* por Termogravimetria (TG) e por Rancimat. **Metodologia:** As análises de TG/DTG foram realizadas em um analisador Térmico Shimadzu® (modelo TGA 50/50H), onde foram pesados 5 mg da amostra em um cadinho de platina, sendo aquecida numa faixa de temperatura de 25 a 600°C com razão de aquecimento de 10°C/ min, em atmosfera de nitrogênio. O índice de estabilidade oxidativa (OSI) foi avaliado por um Rancimat, a 110°C com fluxo de ar de 10L/ h, onde, utilizou-se 5g de óleo. **Resultados:** A curva TG do óleo de pequi apresentou extrapolação onset em 387,39 °C e endset em 443,13°C, com uma perda de massa de 99,720%. Essa perda de massa ocorre em função da ebulição e degradação térmica dos ácidos graxos. Em geral quanto maior o grau de insaturação desses ácidos, mais suscetíveis eles são a degradação térmica e menor será os seus pontos de ebulição. Além disso, foi obtido um OSI de 15,49 h para o óleo de pequi, sendo a estabilidade oxidativa um parâmetro global da qualidade de óleos vegetais. A alta estabilidade de oxidação dessa amostra pode ser atribuída a sua elevada concentração de ácidos graxos saturados como o ácido palmítico e aos seus antioxidantes. **Conclusão:** A análise térmica do óleo de pequi mostrou um perfil típico de óleos vegetais, onde a degradação térmica ocorreu acima de 387°C, assim como o OSI demonstrou que esse óleo apresenta uma alta resistência a oxidação.

**Palavras-chave:** Pequi, Ácidos graxos, Análise térmica, Resistência oxidativa.

**Financiamento:** CNPQ



## SINTESE DE NANOEMULSÃO A BASE DE ÓLEO ESSENCIAL DE Piper sp. PARA CONTROLE DE *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* EM LABORATÓRIO

L. P. FRANÇA<sup>1</sup>, F. C. M. CHAVES<sup>2</sup>, J. R. A. SILVA<sup>1</sup>, W. S. BRAGA<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas – UFAM, <sup>2</sup>EMBRAPA, <sup>3</sup>IFAM,  
[francabio90@gmail.com](mailto:francabio90@gmail.com)

**Introdução:** Os mosquitos são responsáveis por sérios problemas de saúde pública mundial, sendo o *A. aegypti* e *A. albopictus* importantes vetores na transmissão da dengue, chikungunya e Zika no Brasil. A utilização de óleos essenciais à base de nanoemulsão vem sendo destaque como alternativo no controle de vetores, especialmente no ambiente amazônico, já que os vegetais apresentam compostos químicos com atividade inseticida. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade larvicida da nanoemulsão a base de óleo essencial de Piper spp. para desenvolvimento de bioinseticida visando o controle de *A. aegypti* e *A. albopictus* em laboratório. **Materiais e métodos:** O vegetal foi coletado na Embrapa, onde foram retiradas as inflorescências para extração do óleo pelo método de hidrodestilação, por 4 horas. As nanoemulsões foram preparadas pelo método de inversão de fases, contendo água destilada (fase aquosa), óleo essencial, e os tensoativos (fase oleosa) misturados sob agitação ultrassônica a 100 rpm por 10 min e armazenadas à temperatura de 25°C. Os bioensaios foram preparados com óleos e nanoemulsão nas seguintes concentrações: 150, 100, 50, 25, 15µg/mL e o controle negativo (DMSO e H<sub>2</sub>O), sendo utilizadas 500 larvas de *A. aegypti* e *A. albopictus* divididas em grupo de 20 para cada concentração testada. A avaliação foi feita observando-se a mortalidade das larvas em 24 horas de exposição às nanoemulsões. Os dados obtidos foram analisados no programa POLO PC®, para cálculos das respectivas CL<sub>50</sub> e CL<sub>90</sub>. **Resultados:** O óleo essencial de Piper spp. apresentou atividade sobre larvas de *A. aegypti* e *A. albopictus* com CL<sub>50</sub> de 87,56µg/mL e 76,13µg/mL respectivamente em 24 horas de exposição. As nanoemulsões a base de óleo mostram que melhorou significativamente a atividade do óleo com CL<sub>50</sub> de 56,15µg/mL e 52,74µg/mL após 24 horas de exposição. **Conclusão:** Os resultados obtidos são promissores demonstrando ser uma alternativa viável para serem utilizados no controle de insetos vetores no ambiente amazônico.

**Palavras-chave:** Mosquitos, óleos essenciais, Nanoemulsão.



## DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO, QUÍMICA E BIOLÓGICA *IN VITRO* DE NANOPARTÍCULAS POLIMERICAS CONTENDO $\alpha$ - $\beta$ AMIRINA

<sup>1</sup>FLORENTINO NETO, S.; <sup>1</sup>RODRIGUEZ, A. J. R.; <sup>1</sup>GUILHON-SIMPLICIO, F.; E. <sup>1</sup>SILVA, L.; S. <sup>1</sup>MICHELON, S.; A. <sup>2</sup>LAFOURCADE, P.; <sup>3</sup>CARVALHO, F.B.; <sup>1</sup>SOUZA, T. P.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup>Universidade Federal do Amapá, <sup>3</sup>Universidade Federal do Pará, [netosf3@gmail.com](mailto:netosf3@gmail.com)

**Introdução** Os triterpenos tem relatado ações farmacológicas como, atividade hipoglicemiante e hipolipemiante, dentre outras. Entre eles, a mistura isomérica de  $\alpha$ - $\beta$  amirina (ABAM) tem mostrado ação farmacológica em diversos estudos *in vitro* e *in vivo*, mas sua baixa solubilidade aquosa é um fator limitante na administração por via oral. **Objetivo** desenvolver nanopartículas (NPs) contendo ABAM como uma via provável para seu uso na terapêutica que poderia evitar o problema farmacocinético ora citado. **Metodologia** 1º, ABAM foram isolados e purificados usando cromatografia de coluna. 2º, foram caracterizados por métodos químico físicos (RX, FTIR, RMN-<sup>1</sup>H e RMN-<sup>13</sup>C, MEV). 3º, foram preparadas as NPs usando Kollicoat Mae 100P e dois tensoativos, por nanoprecipitação. **Resultados** as NPs obtidas foram caracterizadas quanto a seu tamanho partículas (TP)nm e índice polidispersão (IP), potencial zeta(PZ), condutividade( $\sigma$ ). Foi validado o método por HPLC para a quantificação de ABAM no material purificado e nas NPs. Também foi feito um estudo de estabilidade em prateleira, por 3 meses, das principais propriedades das NPs, a capacidade de inibir as enzimas lípase pancreática (LP) e  $\alpha$  glicosidase (AG), assim como a citotoxicidade relativa em fibroblasto não neoplástico de pulmão humano. Foi isolado e purificado ABAM com um rendimento de 28% na extração. As análises de RX, FTIR, RMN-H e RMN <sup>13</sup>C confirmaram presença da ABAM, que foi avaliada por HPLC confirmando 99% de pureza. As NPs da ABAM, apresentaram um TP 128,80 nm, IP 0,107, PZ -35,63 mV e uma  $\sigma$  0,149  $\mu\Omega\text{cm}^{-1}$ . As NPs apresentaram uma excelente estabilidade físico-química, em prateleira, até 3 meses, após a preparação. Assim como alta atividade inibidora de LP (IC<sub>50</sub> 15,40 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) e AG (IC<sub>50</sub> 44,40 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ). Ambos os produtos (ABAM e NPs de ABAM), não mostrou citotoxicidade na linhagem celular usada. **Conclusão** os resultados obtidos sugerem que as NPs contendo ABAM são uma alternativa viável para seu uso no tratamento coadjuvante da diabetes.

**Palavras-chave:** Nanotecnologia, Nanoestruturas; Sistemas de Liberação de Medicamentos.



## AValiação DA ATIVIDADE ANTIDIABÉTICA, DO EXTRATO HEXÂNICO DAS CASCAS DE *Salacia impressifolia*

L. D. R. ACHO<sup>1</sup>, R. R. N. DE LIMA<sup>1</sup>, E. S. LIMA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico da Faculdade de Ciências Farmacêuticas/Universidade Federal do Amazonas,

<sup>2</sup>Professor Doutor - Faculdade de Ciências Farmacêuticas/Universidade Federal do Amazonas, [tigrefarma84@hotmail.com](mailto:tigrefarma84@hotmail.com)

**Introdução:** Tendo em consideração o impacto causado pelas alterações metabólicas, como o diabetes, na sociedade, na economia e no estilo de vida, é de relevante importância a procura de novas alternativas terapêuticas oriundas de produtos naturais. **Objetivos:** Avaliar a atividade antidiabética do extrato hexânico (EH) das cascas de *Salacia impressifolia* conhecida popularmente como “cipó miraruira” em modelos experimentais *in vitro* e *in vivo*. **Metodologia:** O EH obtido por maceração, foi avaliado *in vitro* na procura de possíveis atividades: antiglicantes e inibição da enzima  $\alpha$ -glicosidase. *In vivo* foram realizados ensaios experimentais com Camundongos Balb/c, machos, para o ensaio agudo do teste de tolerância oral à glicose (TTOG) foram utilizados camundongos não diabéticos e para o ensaio crônico foram utilizados camundongos diabéticos que foram monitorados por 25 dias. As amostras de sangue para a dosagem de marcadores bioquímicos foram coletadas no último dia do experimento antes do sacrifício. **Resultados:** O EH não mostrou atividade significativa contra a enzima  $\alpha$ -glicosidase. Entretanto, apresentou ser significativo contra a glicação por via oxidativa e não oxidativa. Nos ensaios *in vivo* no TTOG nas concentrações de 100 e 50 mg/kg estimulou a captação de glicose e no teste crônico diminuiu a glicemia de animais diabéticos quando tratados com as mesmas concentrações por 25 dias. Nas análises bioquímicas, o EH promoveu aumento na liberação de insulina e uma diminuição da glicose, HbA1c, CML ao serem comparados com os camundongos diabéticos não tratados. **Conclusão:** O EH das cascas de *S. impressifolia* apresenta um ótimo potencial antiglicante *in vitro* e hipoglicemiante *in vivo*, que corrobora o uso popular da espécie. Os dados obtidos são importantes para aplicação desta planta como um possível fitoterápico para o tratamento do diabetes.

**Palavras-chave:** fitoterápico, glicação, hipoglicemiante

**Financiamento:** CAPES



## TRATAMENTO INTRALESIONAL COM ANTIMONIATO DE MEGLUMINA PARA LEISHMANIOSE CUTÂNEA EM MODELO EXPERIMENTAL

H. S. D. MOURA<sup>\*1</sup>; E. O. SILVA<sup>1</sup>; F. G. PINHEIRO<sup>1</sup>; B. B. JENSEN<sup>1</sup>; P. F. CRUZ<sup>1</sup>; J.  
F. M. BARCELLOS<sup>2</sup>; A. M. R. FRANCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Leishmaniose e Doenças de Chagas - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, <sup>2</sup>Laboratório de Histopatologia do Departamento de Morfologia da Universidade Federal do Amazonas, [heriederson@gmail.com](mailto:heriederson@gmail.com)

**Introdução:** A leishmaniose é uma doença caracterizada como um problema de saúde pública. No Brasil, o tratamento preconizado pelo Ministério da Saúde (MS) apresenta um alto grau de toxicidade e efeitos indesejáveis. Diante dessa problemática, foi utilizada como alternativa a administração intralesional (IL) do Antimoniato de meglumina - Glucantime<sup>®</sup> para viabilizar a absorção da droga via sistêmica. **Objetivo:** Avaliar a eficácia do protocolo de tratamento intralesional com Antimoniato de meglumina em hamsters (*Mesocricetus auratus*) infectados por *Leishmania (Viannia) braziliensis* e *Leishmania (Viannia) guyanensis*. **Metodologia:** Foram utilizados 25 hamsters, infectados no focinho com *L. braziliensis* e *L. guyanensis*. Os animais foram divididos em grupos: controle positivo, tratamento IL com Glucantime<sup>®</sup> e controle negativo (sadios). O tratamento IL ocorreu de acordo com o protocolo quinzenal preconizado pelo MS, os animais foram acompanhados por até 60 dias após o início do tratamento e eram realizadas análises zoométricas. Após esse período foram eutanasiados, retirados fragmentos das lesões para realização da análise da viabilidade e quantificação parasitária. **Resultados:** Os animais infectados com *L. braziliensis* e tratados demonstraram cura clínica, confirmada por meio da evolução clínica das lesões e cura parasitológica confirmada pelas análises da viabilidade parasitária (*score* = 0) e carga parasitária (ausência de amastigotas extracelulares e em macrófagos). Os animais infectados com *L. guyanensis* e tratados demonstraram apenas cura clínica, sendo observada resistência parasitológica na análise de viabilidade parasitária (*score* = 2) e carga parasitária (presença de amastigotas extracelulares e em macrófagos). **Conclusão:** Nos experimentos com animais infectados com *L. braziliensis* e *L. guyanensis* foi verificada a cura clínica das lesões, no entanto, em animais infectados com *L. guyanensis* houve resistência parasitária.

**Palavras-chave:** leishmaniose tegumentar americana, ensaio *in vivo*, tratamento alternativo, tratamento experimental.

**Financiamento:** FAPEAM





## FRACIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DO EXTRATO DE *Libidibia ferrea* E ATIVIDADE ANTILEISHMANIA

C. C. SOUZA; B. B. JENSEN; C. D. COMANDOLLI-WYREPKOWSKI; P. B. A. SOUZA<sup>1</sup>; A. M. R. FRANCO

Laboratório de Leishmaniose e Doenças de Chagas, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, [caio.coutinho1992@gmail.com](mailto:caio.coutinho1992@gmail.com)

**Introdução:** As leishmanioses representam um complexo de doenças com ampla distribuição mundial. O tratamento apresenta problemas quanto à sua toxicidade, exigindo o desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas. Uma espécie vegetal que possui uma gama de propriedades farmacológicas é a *Libidibia ferrea*, podendo ser citadas suas atividades anti-inflamatória e antileishmania. **Objetivo:** Determinar a composição química e avaliar o potencial antileishmania *in vitro* dos metabólitos secundários da fração diclorometânica obtidas de *Libidibia ferrea*. **Metodologia:** Foi preparado extrato MeOH que foi fracionado por partição líquido-líquido utilizando dois sistemas de partição que deram origem às fases FDCM 1, FDCM 2 e FAcOEt. A análise química foi realizada por cromatografia em camada delgada (CCD), fracionamento em coluna sephadex LH-20 e espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN). O ensaio biológico *in vitro* foi realizado contra formas promastigotas de *L. amazonensis* incubadas por 24 e 48 horas. **Resultados:** As amostras FDCM1 e FDCM 2 apresentaram um perfil químico similar, indicando a presença de substâncias com duplas ligações, as análises dos espectros de RMN de <sup>1</sup>H da fase DCM 1 sugere a presença de compostos glicosilados e ainda sinais característicos de hidrogênio anomérico. O fracionamento em coluna resultou na obtenção de 18 frações, nas quais as frações 4 a 8 apresentaram um melhor perfil cromatográfico. Não houve diferença significativa da atividade biológica de FDCM 1 e FDCM 2, e os valores calculados de CI50 demonstraram que FDCM 1 e FDCM 2 tiveram as concentrações classificadas como moderadamente ativas com CI50 de 90 e 78,5 µg.mL<sup>-1</sup> respectivamente, após o período de 48 horas de observação. **Conclusão:** O sistema DCM 1 teve uma maior intensidades de sinais espectrométricos, ambos os sistemas DCM 1 e DCM 2 apresentaram atividade antileishmania e o sistema DCM 1 foi o sistema mais promissor e ainda se encontra sobre processo de purificação.

**Palavras-chave:** Produtos naturais, Ensaio *in vitro*, Tratamento alternativo, Leishmaniose

**Financiamento:** CNPQ



## ESTUDOS PARA OBTENÇÃO DE GRANULADOS A PARTIR DE *Uncaria tomentosa* (UNHA-DE-GATO) ATRAVÉS DE LEITO FLUIDIZADO

COSTA, J. S. G<sup>1</sup>; LIMA, R. Q<sup>1</sup>; GARCIA JUNIOR, N. L<sup>1</sup>; MIKI, S.A<sup>1</sup>; ALVES, P. P<sup>1</sup>,  
REVILLA, J.<sup>2</sup>; CHAVES, M. C.F<sup>3</sup>; SOUZA, T. P<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup>Instituto Nacional de Pesquisa do Amazonas; <sup>3</sup>EMBRAPA, [tpsouza@ufam.edu.br](mailto:tpsouza@ufam.edu.br), [juliana.sgcosta@hotmail.com](mailto:juliana.sgcosta@hotmail.com)

**Introdução:** Na região amazônica o uso de plantas medicinais é comum pelos povos nativos. A espécie *Uncaria tomentosa*, conhecida como "unha de gato", é utilizada para tratamento de várias enfermidades inflamatórias, tais como, gastrite, úlcera, artrite e do aparelho geniturinário. No entanto, a literatura registra poucos trabalhos com formulações farmacêuticas sólidas obtidas a partir dessa planta. **Objetivos:** Avaliar a viabilidade de obtenção de granulados a partir de solução extrativa (SE) de *Uncaria tomentosa* através de leito fluidizado e, para atingir essa meta, a droga vegetal, as soluções extrativas e os produtos secos (pó - PSA e granulado - GRN) derivados foram caracterizados **Metodologia:** As análises utilizaram parâmetros tecnológicos: granulometria, umidade, características reológicas. As soluções extrativas foram obtidas utilizando etanol (SE He) e água (SE aquosa) como líquido extrator. Os Pós foram obtidos através de secagem por aspersão em Spray-Dryer e os Granulados através de Leito Fluidizado. **Resultados:** A matéria prima vegetal apresentou umidade de 7,43% e 40% das partículas com diâmetro médio de 0,34 µm. A SE HE e SE aquosa apresentaram média de pH 5,03 e 5,01 respectivamente. Densidades relativas da SE He foi de 0,92 e da SE aquosa foi de 1,00. O rendimento dos PSAs da SE He foi de 54,54% e a SE aquosa foi de 14,57%. A umidade dos PSAs: 7,43% para a SE He e 9,13% para SE aquosa. As propriedades reológicas dos PSAs indicam baixo poder de empacotamento do pó sendo pouco estáveis. O rendimento da granulação utilizando a SE He foi de 46,78%, enquanto da SE aquosa foi de 51,91%. A umidade do granulado obtido da SE He foi de 8,42% e para a SE aquosa foi de 13,96%. As propriedades reológicas de ambos os GRNs demonstraram maior estabilidade de empacotamento e fluidez que os pós **Conclusão:** É viável a obtenção de granulados, com boa fluidez, formas homogêneas, boa estabilidade e características tecnológicas favoráveis a obtenção cápsulas ou comprimidos.

**Palavras-chave:** Spray-Dryer, produto seco por aspersão, forma farmacêutica sólida



## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO DE EXTRATOS DO BREU BRANCO

B. N. MIRANDA; C. P. ANDRADE; L.S. KIRSCH; R. G. S. FERREIRA

Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, [bnm.bio@uea.edu.br](mailto:bnm.bio@uea.edu.br)

**Introdução:** O aumento de microrganismos resistentes eleva a necessidade de novos fármacos e novas classes de antibióticos. Frente a esses desafios, é crescente a busca de produtos de origem natural, como alternativos para suprir este déficit. Nessa perspectiva, as espécies de Protium (Burseraceae) da Amazônia brasileira são ricos em compostos de diferentes classes, eventualmente bioativos que possam agir como extratos. **Objetivo:** avaliar ações antimicrobiana (contra Staphylococcus aureus e Escherichia coli) antifúngica (contra Candida albicans) de extratos do breu comercial amazônico. **Metodologia:** A obtenção do extrato bruto ocorreu por maceração e sonicação, utilizando os solventes hexano, acetato de etila e etanol. A atividade antimicrobiana foi determinada através do teste de difusão em ágar. Inicialmente preparam-se suspensões celulares com concentração semelhante à Escala MacFarland de 0,5. Após, foram semeados 100µL desta suspensão uniformemente em placas de Petri contendo ágar Müller-Hinton para bactérias e Ágar Sabouraud para leveduras. Em seguida, essas preparações, que foram distribuídas em poços de 0,8cm, foram inoculadas com 100µL do extrato de breu-branco (500µg/mL) diluídos em DMSO 10%, e incubados (a 37 °C por 24 horas para bactérias, e a 25 °C por 48 horas para leveduras). Para controle positivo utilizou-se fluconazol e Tienam® (0,005 mg/mL), respectivamente. Por fim, mediu-se o diâmetro do halo de inibição ao redor dos poços. **Resultados:** De acordo com os resultados obtidos pode-se afirmar que os extratos de breu não possuem princípios ativos com ação antimicrobiana na concentração de 500 µg/mL para esses microrganismos. **Conclusão:** Sugere-se que outras concentrações possam ser testadas. Apesar de não obtermos resultados relevantes nesse estudo, os extratos do breu podem ser considerados de potencial utilização no tratamento de outras patologias, como obesidade e diabetes, ou causadas por microrganismos ainda não testados.

**Palavras-chave:** Protium, breu comercial, antimicrobiano.

**Financiamento:** UEA



## RESGATE DA SABEDORIA MILENAR INDÍGENA ATRAVÉS DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PELOS USUÁRIOS DAS UBS DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA – AM

S. J. L. OLIVEIRA; F. C. MARQUES; J. V. M. VILELA; L. A. CARDOSO; N. D. F. FERREIRA; E. C. SANTOS

Escola Superior de Ciências da Saúde, Universidade do Estado do Amazonas,  
[sunmilyjenifer@gmail.com](mailto:sunmilyjenifer@gmail.com)

**Introdução:** A fitoterapia faz parte da prática da medicina popular dos povos indígenas, constituindo um conjunto de saberes internalizados nos diversos usuários e praticantes, especialmente pela tradição oral. **Objetivos:** Valorizar o conhecimento milenar indígena adquirido através da utilização das plantas medicinais pelos usuários das Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de São Gabriel da Cachoeira. **Metodologia:** Estudo quantitativo do tipo exploratório, descritivo, realizado através de aplicação de questionários semiestruturados com perguntas abertas. **Resultados e Discussão:** A faixa etária dos entrevistados variou entre 18 e 74 anos. Quando foram questionados sobre a origem das indicações do uso dessas terapias com plantas medicinais, das 157 terapias citadas, 75% compreenderam a tradição oral realizada por familiares, enquanto 24,4% pela comunidade e apenas 0,6% utilizaram a internet para buscar informações sobre a terapia. Já quanto aos familiares, a predominância das indicações foi realizada pelos entes femininos, contabilizando 59% de mulheres, entre mãe, prima, irmã, avó e tia. Dentre o questionamento em relação ao nível de satisfação dos usuários 99,8% atribuíram a satisfação “bom” para as plantas citadas. Dentre os entrevistados 84% declararam pertencer a alguma etnia indígena sendo na sua maioria, 48% pertencentes a etnia Baré. Em relação à utilização de plantas medicinais, todos relataram já ter feito uso alguma vez. As cinco plantas mais citadas foram: limão, goiaba, abacate, boldo, capim santo. **Conclusão:** Acredita-se que este estudo traz relevantes informações aos acadêmicos e profissionais para que seja reconhecida a importância da valorização e inclusão dos saberes milenares nas suas práticas de trabalho, principalmente quanto à saúde indígena. Por fim, será possível torná-los mais próximos da população e assim permitir a transmissão dos conhecimentos sobre o uso adequado das plantas medicinais para a comunidade.

**Palavras-chave:** Saúde indígena, comunidade, usuários



## EFEITO DE MOLÉCULAS ISOLADAS DE *Tontelea micrantha* SOBRE A Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-ATPase Cardíaca

M.C.S. LELIS<sup>1</sup>, F.L. FERREIRA<sup>2</sup>, L.P. DUARTE<sup>2</sup>, E.C.C. SILVA<sup>3</sup>, C.C. VELOSO  
MOURA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas (UFAM),  
<sup>2</sup>Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas  
Gerais, <sup>3</sup>Departamento de Ciências Fisiológicas, Instituto de Ciências Biológicas, UFAM,  
[mcecilelis@gmail.com](mailto:mcecilelis@gmail.com)

**Introdução:** A *Tontelea micrantha*, popularmente conhecida como rufão, é uma planta amplamente distribuída no cerrado brasileiro e rica em triterpenos pentacíclicos, originados da mesma rota metabólica dos esteroides. Em um estudo anterior, realizado *in silico* por metodologia de docking molecular, verificamos que os triterpenos isolados desta planta possuem boas energias de interação com a o sítio de ligação ao inibidor seletivo da enzima Na<sup>+</sup>,K<sup>+</sup>-ATPase a ouabaína, e também possuem interações diferentes das que são realizadas pelo inibidor. **Objetivos:** Testar *in vitro* a ação dos triterpenos pentacíclicos 21β-hidroxi-friedelan-3-ona, friedelan-3-oxo-28-al, 30-hidroxifriedelan-3-ona e friedelan-3,21-diona como moduladores da atividade da Na<sup>+</sup>,K<sup>+</sup>-ATPase cardíaca. **Metodologia:** 15 ratos do tipo wistar foram eutanasiados para obtenção da isoforma cardíaca da enzima Na<sup>+</sup>,K<sup>+</sup>-ATPase. O triterpenos foram testados nas concentrações 1, 5, 10, 50, 100 e 250 μM em comparação a enzima inibida e sem a presença de qualquer interferente. **Resultados:** O triterpeno 21β-hidroxi-friedelan-3-ona apresentou aumento da atividade enzimática nas concentrações de 5 e 10 μM, enquanto os outros metabólitos não foram capazes de gerar efeitos estatisticamente relevantes sobre a atividade ATPásica da enzima. **Conclusão:** Os triterpenos de *T. micrantha* podem interagir com resíduos de aminoácidos diferentes da ouabaína, resultando na estimulação da atividade enzimática. Desta forma, a planta possui substâncias com potencial de moduladores enzimáticos e novos trabalhos devem ser realizados para a verificação do mecanismo pelo qual o efeito de ativação é produzido.

**Palavras-Chave:** triterpenos pentacíclicos, modulação, atividade enzimática



## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE DERIVADOS SINTÉTICOS DA CLASSE DAS NAFTOQUINONAS

M. J. A. SILVA, I. B. BAILO, E. S. LIMA

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas,  
[marciajas24@gmail.com](mailto:marciajas24@gmail.com)

**Introdução:** Produtos naturais e/ou compostos sintéticos desempenham inúmeras atividades biológicas, como é o caso dos xantenos, metabólito secundário de algas, plantas e fungos que apresentam diversas atividades biológicas como antimicrobiana, antiplaquetária, anti-inflamatória entre outras. **Objetivo:** Avaliar a atividade anti-inflamatória dos xantenos codificados como PD15 e PD22. **Metodologias:** Viabilidade celular pelo método Alamar blue in vitro, utilizando células de fibroblastos de pulmão humano e macrófagos murino, com o intuito de avaliar a capacidade citotóxica desses xantenos frente às linhagens supramencionadas. Avaliação da atividade antiinflamatória pela inibição da produção de óxido nítrico (NO $\cdot$ ) in vitro e modelo de peritonite induzido por LPS in vivo. **Resultados:** Os derivados xantênicos PD15 e PD22 apresentaram CI50% de (5,194 e 7,351  $\mu$ M) respectivamente, o PD22 demonstrou ter possivelmente uma margem de segurança melhor do que o PD15 por precisar de uma quantidade maior da substância para apresentar toxicidade celular. No entanto, quando comparados ao fármaco padrão Doxorubicina, apresentou valor de CI50% (0.3401  $\mu$ M), os xantenos em estudo não apresentaram perfil de toxicidade na linhagem testada em 24hs e não influenciaram a viabilidade de células normais quando comparadas ao controle. Quanto à capacidade de inibição da produção de NO $\cdot$  na linhagem de macrófago murino RAW 264.7 as substâncias PD15 e PD22 apresentaram inibição da produção de NO $\cdot$  na concentração única de 20  $\mu$ M ( $p < 0.05$ ), comparados ao padrão Dexametasona na mesma concentração e controle LPS, enquanto que no ensaio da peritonite PD15 (50mg/kg) apresentou valor equivalente ao padrão Dexametasona (1mg/kg) na migração de leucócitos da cavidade pleural dos camundongos. **Conclusão:** PD15 e PD22 não demonstraram citotoxicidade nas linhagens normais, e apresentaram atividade anti-inflamatória in vitro e in vivo, sendo direcionados como importantes alvos na terapêutica de doenças inflamatórias.

**Palavras-chave:** xantenos, inflamação, peritonite, citotoxicidade, óxido nítrico

**Financiamento:** Fundação de Amparo a Pesquisa do Amazonas



## ISOLAMENTO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DO OLÉO ESSENCIAL DA CASCA DO CAULE DE *Spondias mombin* COM PROPRIEDADES ANTIFÚNGICAS CONTRA AGENTES DE CROMOMICOSE

R. L. RODRIGUES, B. S. SIQUEIRA, L. R. FERNANDES<sup>1</sup>, A. K. L. F. CABRAL

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas,  
[rayssalirarodrigues@gmail.com](mailto:rayssalirarodrigues@gmail.com)

**Introdução:** A cajazeira (*Spondias mombin* L.) é uma espécie frutífera pertencente à família das Anacardiáceas, cujo gênero inclui espécies como a cirigueleira, cajaraneira, umbuzeiro, umbugueleira. A utilização da cajazeira na medicina popular é crescente, sendo empregada em casos de febre, diarreia e disenteria. Os produtos naturais, portanto, surgem como alternativas simples e que melhoram o acesso a tratamentos dos indivíduos afetados. A Cromomicose constitui um desafio terapêutico, sendo necessário buscar novas alternativas e com acesso a um tratamento simplificado a esta micose tão severa. **Objetivos:** Isolar compostos bioativos do óleo essencial da casca do caule de *Spondias mombin* L. contra agentes de Cromomicose. **Metodologia:** o estudo iniciou-se com a coleta das cascas de *Spondias mombin* L. para obtenção de óleo essencial por extração com Soxhlet. O produto da extração foi submetido aos testes de Espectrometria de Massas (EM) para caracterização química, e aos ensaios de disco-difusão para análise de atividade antifúngica contra as cepas de agentes de Cromomicose. **Resultados:** Os espectros obtidos do óleo essencial de *Spondias mombin* L. demonstraram a presença majoritária de epicatequinas e alguns possíveis fragmentos das mesmas. A análise da atividade antifúngica demonstrou halo de inibição de crescimento de 5 mm de diâmetro na amostra de *Cladophialophora carrionii*. **Conclusão:** A possível molécula encontrada na amostra demonstra potencial cicatrizante e antioxidante cientificamente comprovado, porém, a atividade antifúngica é considerada inexistente perante a maioria das cepas testadas. Há necessidade de estudos ainda mais detalhados para elucidação dos mecanismos de atuação na cicatrização de lesões crônicas causadas pela Cromomicose, melhorando a qualidade de vida do paciente durante o longo tratamento da doença.

**Palavras-chave:** Cajazeira, metabólitos secundários, antifúngicos e micose subcutânea

**Financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas



## ANÁLISE IN SILICO DE DERIVADOS DO ÁCIDO P-CUMÁRICO COMO POTENCIAIS INIBIDORES DAS METALOPROTEINASES 2 E 9

T. M. MACHADO; F. GUILHON-SIMPLICIO

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas,  
[tallita.machado@yahoo.com.br](mailto:tallita.machado@yahoo.com.br)

**Introdução:** As metaloproteinasas (MMP) são enzimas envolvidas com a degradação da matriz extracelular e participam de processos fisiológicos e patológicos, bem como no envelhecimento cutâneo. O ácido p-cumárico (AC) é um ácido hidroxicinâmico que pode ser utilizado como molécula base para a obtenção de novos inibidores de MMP, visto que ele reduz a expressão da MMP-2 e 9. **Objetivos:** Avaliar in silico o potencial inibitório de derivados do ácido p-cumárico sobre as MMP-2 e 9. **Metodologia:** Para a análise de ancoragem molecular utilizou-se a estrutura cristalográfica da MMP-2 (PDB 1HOV) e 9 (PDB 1GKC), cristalizadas com inibidores, os quais foram utilizados como padrão para elaboração e validação dos procedimentos utilizados. A partir do AC, foram planejados 3 derivados (D1, D2 e D3) que foram submetidos a análise in silico utilizando o programa Autodock vina®. Os valores de energia de afinidade enzima-ligante, bem como as interações intermoleculares foram avaliadas. **Resultados:** O método desenvolvimento apresentou RMSD de 1,33 e 1,19 após redocking com os ligantes co-cristalizados para MMP-2 e MMP-9, respectivamente, validando as condições de análise. D1, D2, D3 e AC apresentaram energia de ligação (kcal/mol) de -7,0, -7,0, -6,4 e -6,4, respectivamente, para MMP-2 e -8,5, -8,1, -7,8 e -7,4, respectivamente, para MMP-9. Dentre as moléculas avaliadas, D2 e D3 apresentaram maior potencial de atuarem com inibidores da MMP-9 por apresentarem melhor afinidade com o sítio ativo da enzima, com ligação de hidrogênio com os aminoácidos Ala189 e Glu402 e interação com o zinco catalítico. Tal efeito foi observado em estudo prévio, onde tanto D2 como D3 apresentaram atividade anti-tirosinase in silico. **Conclusão:** Os derivados D2 e D3 apresentam potencial aplicação cosmética. Contudo, é necessário a avaliação in vitro para comprovação de sua ação biológica.

**Palavras-chave:** Ancoragem molecular, ácido hidroxicinâmico, cosmético





## CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DE PROTEASES ALCALINAS SINTETIZADAS POR *Aspergillus* SP.

F. B. PRADO; S. R. MARTIM; R. F. C. FILHO; M. F. S. TEIXEIRA

Universidade Federal do Amazonas – UFAM, [fabiano.prado7@gmail.com](mailto:fabiano.prado7@gmail.com)

**Introdução:** As proteases têm diversas aplicações industriais e são obtidas de animais, vegetais ou de microrganismos. Entre as fontes microbianas, os fungos filamentosos pertencentes ao gênero *Aspergillus* se destacam como produtores eficientes destas enzimas. Embora as proteases sejam extraídas de diferentes organismos, a demanda por estas enzimas é crescente e a produção atual não atende à demanda comercial. **Objetivo:** Sendo assim, esta pesquisa teve como objetivo caracterizar parcialmente proteases de uma espécie promissora de *Aspergillus*. **Metodologia:** As linhagens de *A. awamori* DPUA 1473, *A. flavo furcatis* DPUA 1450 e *A. japonicus* DPUA 542 foram cultivadas em meio CYA, por sete dias, a 25 °C, sem luz. Após este período, uma suspensão de esporos ( $1 \times 10^6$ ) foi inoculada em frascos Erlenmeyers de 125 mL contendo 50 mL de solução de Manachini suplementado com gelatina (5%, p/v). O bioprocessamento foi conduzido a 30 °C, a 150 rpm por 72 h. Em seguida, a biomassa foi separada por filtração a vácuo utilizando papel de filtro, seguindo com filtrações em membranas de 0,45  $\mu$ m e 0,22  $\mu$ m, respectivamente. Do extrato bruto foi determinada a atividade proteolítica, utilizando solução de azocaseína (1%, p/v) como substrato. As proteases do extrato bruto com significativa atividade catalítica foram caracterizadas parcialmente quanto ao pH e temperatura ótimos. **Resultados:** Nas condições avaliadas, *A. flavo furcatis* DPUA 1450 se destacou como fonte significativa de proteases (19 U/mL), seguido de *A. japonicus* DPUA 542 (0,25 U/mL) e *A. awamori* DPUA 1473 (0,10 U/mL). As proteases de *A. flavo furcatis* apresentaram atividade máxima em pH 10 (27,77 U/mL), sendo classificadas como proteases alcalinas e demonstraram significativa atividade proteolítica a 50 °C (40,44 U/mL). **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam que *A. flavo furcatis* DPUA 1450 é fonte de proteases alcalinas com ação a 50 °C com potencial para aplicação na indústria de detergentes e no beneficiamento de couro.

**Palavras-chave:** couro, fermentação, detergente, microfungo, peptidases

**Financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas



## ATIVIDADE LARVICIDA E ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS DA POLPA DO FRUTO DE *Maclura pomifera*

A.C.S. PINTO<sup>1</sup>; N. S. SOUZA<sup>2</sup>; J. B. SOUZA<sup>3</sup>; M. B. MARINHO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas – UFAM, <sup>2</sup>Faculdade Metropolitana de Manaus – FAMETRO, <sup>3</sup>Centro Universitário do Norte – UNINORTE, <sup>4</sup>Centro Universitário Luterano de Manaus – ULBRA, [anacristinadsp@gmail.com](mailto:anacristinadsp@gmail.com)

**Introdução:** O principal vetor de transmissão de dengue, zika e chikungunya é o mosquito *Aedes aegypti*, que se desenvolve em áreas tropicais e subtropicais. **Objetivos:** No presente estudo foi avaliada a atividade larvicida e antimicrobiana dos extratos etérico (EE) e hexânico (EH) da polpa dos frutos de *Maclura pomifera*. **Metodologia:** A polpa do fruto foi triturada e seca em estufa (40°C) e submetida à extração em Soxhlet com éter e hexanos na proporção 1:4p/v. A atividade larvicida foi realizada no do Laboratório de Malária e Dengue, INPA. Ovos de *A. aegypti* foram obtidos a partir de colônias do insetário, colocados para eclosão das larvas e mantidas com temperatura controlada (26° ± 2°C) e umidade relativa (50–70%). A mortalidade obtida nos ensaios de dose, foram utilizados para determinação da CL<sub>50</sub> pela análise de Probit (FINNEY, 1971), considerando o nível de significância de 95%, em programa POLOPC (2012) por meio de regressão linear dose-resposta. Os controles usados foram alfacipermetrina e DMSO. A atividade antimicrobiana foi realizada pelo Método da difusão em ágar. Os extratos (200mg) foram diluídos em DMSO na conc. 50µg/mL. Foi feita a semeadura da bactéria *Staphylococcus aureus* (CBAM324) na escala 0,5 de MacFarland. O teste foi em triplicata e os controles utilizados foram clorafenicol e DMSO. Encubou-se em estufa (37°C) durante 24h para a realização da leitura. **Resultados:** O EH foi o mais eficaz quanto à mortalidade das larvas, CL<sub>50</sub> de 3,3 (IC 0,97–11,6) ± 1,02µg/mL, enquanto o EE foi menos ativo, CL<sub>50</sub> de 104,1 (IC 35,8–172,6) ± 0,80µg/mL. A bactéria *S. aureus* teve inibição de crescimento com ambos os extratos, EE e EH, apresentando tamanhos de halos de inibição de 15 e 16mm, respectivamente. **Conclusão:** O EH da polpa mostrou forte atividade antimicrobiana e larvicida, indicando que o estudo é promissor e que sua atividade pode estar relacionada com as substâncias, osajina e pomiferina, presentes no extrato.

**Palavras-chave:** pomiferina, laranjeira-de-osage, bactericida



## DESENVOLVIMENTO DE BASES ORGÂNICAS PARA EMPREGO EM FORMULAÇÕES COSMÉTICAS

F.M. TASHIRO, E.R.C. PAES

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas,  
[f\\_tashiro@hotmail.com](mailto:f_tashiro@hotmail.com)

**Introdução:** A indústria cosmética farmacêutica tem buscado formulações alternativas em sua manufatura de forma a gerar linhas de cosméticos verdes, dentre os quais incluem-se os orgânicos, descritos pelo não emprego de substâncias sintéticas, resultando em produtos de baixa toxicidade e irritabilidade, ou seja, menos prejudiciais ao organismo. **Objetivo:** Desenvolvimento protótipo de base cosmética orgânica semissólida para pele. **Metodologia:** Triagem de potenciais insumos para as formulações cosméticas avaliando suas características organolépticas em diferentes concentrações, utilizando sementes de chia (*Salvia hispânica L.*), linhaça (*Linum usitatissimum L.*), mandioca (*Manihot esculenta*) e Batata (*Solanum tuberosum*). Para extração da fécula de mandioca seguiu-se o processo artesanal para fabricação do polvilho, comparação com a fécula industrial e análise do pH. **Resultados:** O gel de linhaça apresentou maior viscosidade a 5% enquanto o da chia a 10%, entretanto estes apresentaram odor desagradável e perdem grande parte da viscosidade se filtrados. As bases obtidas a partir das féculas demonstraram melhor apelo visual, no qual a base de mandioca se sobressai, uma vez que esta apresentou cor branca, com odor característico do vegetal, aspecto brilhoso e transparente e sensação aveludada ao passar sobre a pele. A extração da fécula de mandioca pelo processo artesanal foi realizada para comparação com as características apresentadas obtida de forma industrial, onde não ocorreram divergências nos resultados obtidos. A análise do pH demonstrou que a base de mandioca a 15% apresentou pH 5,3. **Conclusão:** A partir dos resultados obtidos, a fécula de mandioca apresentou bons resultados para em emprego como base cosmética orgânica semissólida, com um bom rendimento uma vez que esta é utilizada a 15% e compatibilidade com o pH da pele, no entanto, estudos aprofundados são necessários para comprovar sua segurança frente ao organismo e estabilidade físico-química e microbiológica.

**Palavras-chave:** cosméticos orgânicos, bases cosméticas, formulações alternativas

**Financiamento:** Universidade Federal do Amazonas



## AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTILEISHMANIA DO VORICONAZOL (Vfend®)

A. M. C. BARROS<sup>1</sup>; C. D. C. WYREPKOWSKI; B. B. JENSEN; A. M. R. FRANCO<sup>1</sup>

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, [angelacomapafel@gmail.com](mailto:angelacomapafel@gmail.com)

**Introdução:** A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) constitui um problema de saúde pública em 98 países. O tratamento atual é à base de Antimoniais Pentavalentes, Pentacarinat® e Anfotericina B®. Esses fármacos apresentam desvantagens por serem injetáveis, alto custo e com elevado índice de efeitos colaterais graves, levando aos pesquisadores buscar novas alternativas farmacológicas mais eficazes, de baixo custo e menos invasivas e, uma das alternativas são os fármacos que podem ser usados como off label, como o Voriconazol. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar por teste in vitro a atividade antileishmania do Voriconazol em comprimido. **Metodologia:** Para a realização do bioensaio foram utilizadas cepas de Leishmania (V.) guyanensis (M4147) e Leishmania (L.) amazonensis (5584), cultivadas em meio RPMI com 10% de SFBi. A concentração inibitória (CI50) do Voriconazol foi avaliada pela inibição das formas promastigotas de L. guyanensis e L. amazonensis, utilizando concentrações de 200µg/mL a 6,25µg/mL. Como controle negativo (parasitos mais meio) e, controle positivo (Pentacarinat® 6µg/mL), com leituras de 24, 48 e 72 horas, por contagem em câmara de Neubauer. **Resultados:** As concentrações utilizadas do Voriconazol apresentaram atividades antileishmania contra as formas promastigotas de L. amazonensis e L. guyanensis, com uma CI50 (5,34µg/mL e 5,66µg/mL respectivamente). Em 72 horas de incubação com L. guyanensis, não foram detectadas diferenças estatísticas entre a atividade do Voriconazol 200 µg/mL e o controle positivo Pentamidina® 6µg/mL (P = 0,0783). **Conclusão:** Concluiu-se que o Voriconazol apresentou atividade antileishmania, tanto para a espécie de L. guyanensis como para L. amazonensis, e assim, selecionar a concentração mais promissora para posterior em testes in vivo.

**Palavras-chave:** Leishmania, promastigotas, fármaco, off label, Independente



## POTENCIAL ANTIBACTERIANO DE PIMENTAS CAPSICUM AMAZÔNICAS

D.S.E DJIKPO<sup>1</sup>; J.C. NOGUEIRA<sup>2</sup>; F. GUILHON-SIMPLICIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup>Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas, [dograciasdjikpo@gmail.com](mailto:dograciasdjikpo@gmail.com)

**Introdução:** as pimentas murupi e pimenta de cheiro são variedades de *Capsicum chinense* Jacquin. encontradas principalmente na região Norte do país, sendo muito apreciadas para consumo in natura e em preparações medicinais. **Objetivos:** o objetivo desse trabalho foi investigar a atividade antibacteriana dos extratos hexano, acetato de etila e metanol dos frutos das pimentas murupi e pimenta de cheiro de *Capsicum chinense* Jacquin frente às cepas Gram-positivas e Gram-negativas de interesse clínico. **Metodologia:** as massas secas do pericarpo e sementes das pimentas murupi e de cheiro foram extraídas separadamente em Soxhlet sob temperatura constante, utilizando solventes de polaridades crescentes: hexano, acetato de etila e metanol. Paralelamente, foi realizada uma triagem quantitativa em microplaca de 96 poços da atividade antibacteriana dos extratos obtidos a 200 µg/mL frente às cepas de interesse clínico, sendo uma bactéria Gram-positiva (G+), *Staphylococcus aureus* ATCC25923, e três bactérias Gram-negativas (G-), *Escherichia coli* ATCC25922, *Klebsiella pneumoniae* ATCC700603, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853. **Resultados:** os extratos hexano das duas variedades de *C. chinense* testados apresentaram atividade contra *K. pneumoniae* diferentemente dos extratos acetato de etila e metanol que não mostraram atividade antibacteriana. Utilizando 200 µg/mL dos extratos hexano da semente de *C. chinense* var. pimenta murupi, e pimenta de cheiro a extensão da inibição alcançou respectivamente 93,3% e 92,86%. Paralelamente, utilizando os extratos hexano do pericarpo de *C. chinense* var. pimenta murupi e pimenta de cheiro a extensão da inibição alcançou, respectivamente, 87,12% e 74,26%. **Conclusão:** O nível de inibição foi melhor para bactérias G- em comparação com bactérias G+ A excelente inibição do *K. pneumoniae* pelos extratos hexano de *C. chinense* var. pimenta murupi é indicativo de um mecanismo de ação seletiva, que merece uma investigação mais aprofundada.

**Palavras-chave:** pimenta murupi, pimenta de cheiro, *Klebsiella pneumoniae*.

**Financiamento:** Universidade Federal do Amazonas



## AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES ANTIDIABÉTICAS DE UMA NOVA CHALCONA DE ORIGEM SINTÉTICA

R.R.N. LIMA; E. S. LIMA; L.D.R. ACHO

UFAM, [rroundoon09@gmail.com](mailto:rroundoon09@gmail.com)

O projeto teve como objetivo avaliar as atividades antidiabéticas dessa nova chalcona e também elucidar o provável mecanismo de ação pelo qual ela agirá. O MA5 apresentou boa atividade hipoglicemiante in vivo nas concentrações de 20, 40 e 80mg/kg, sendo que sua melhor atividade foi na concentração de 40mg/kg, a qual foi semelhante à atividade da metformina a 200mg/kg, mostrando um possível efeito dose-dependente. Além disso, apresentou inibição enzimática de 36,2% para a  $\alpha$ -amilase e 31,7% para a  $\alpha$ -glicosidase, o que, em comparação com a Acarbose, a qual é um fármaco utilizado para o tratamento de diabetes, são valores baixos, visto que o padrão apresentou inibição de 50,1% para  $\alpha$ -amilase e de 65,3% para  $\alpha$ -glicosidase, isso indica que, mesmo agindo como hipoglicemiante, essa não é a via utilizada. Além disso, apresentou boa atividade antiglicante, tanto pela via oxidativa e, quanto pela não oxidativa. Na via oxidativa, apresentou CI50 8,7 g/mL, o que é um valor bom, pois a quercetina apresentou CI50 de 35,6 g/mL. Já na via não oxidativa, o MA5 apresentou CI50 de 16,2 g/mL, uma concentração menor do que a do padrão aminoguanidina, que apresentou CI50 de 28,6 g/mL, mostrando que o MA5 apresentou atividade antiglicante melhor do que os padrões utilizados. Também apresentou baixa atividade antioxidante, com inibição de 1,7% para o DPPH e de 9,01% para o ABTS, valores que estão bem abaixo do padrão utilizado, que foi o ácido gálico e apresentou 96,2% para o DPPH e 93,7% para o ABTS, isso indica que ele age exclusivamente pela via oxidativa. Portanto, os resultados indicam que ele é um bom hipoglicemiante e um possível fármaco para o tratamento da Diabetes.

**Palavras-chave:** Diabetes, chalcona, potencial fármaco, alteração metabólica

**Financiamento:** Fapeam



## AVALIAÇÃO DO EFEITO SINÉRGICO DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM MODELOS *IN VITRO* DE ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTI-INFLAMATÓRIA

C. C. GOUVÊA; T. M. MACHADO; E. S. LIMA; L. D. R. ACHO; M. J. A. SILVA; F. GUILHON-SIMPLICIO

Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade Federal do Amazonas,  
[camposcaroline054@gmail.com](mailto:camposcaroline054@gmail.com)

**Introdução:** *Byrsonima japorensis* A. JUSS, espécie amazônica conhecida como saratudo, é usada na região como chá e apresenta notável propriedade anti-inflamatória e antioxidante. Contudo, devido a droga vegetal se tratar da casca do caule, o desenvolvimento de um medicamento fitoterápico mostra-se inviável ecologicamente. Nesse contexto, estudos recentes buscam explorar o princípio da fitoterapia, que gira em torno do sinergismo dos compostos propondo combinar substâncias isoladas, para que unidas atuem sobre diferentes pontos da fisiopatologia de uma doença. **Objetivos:** Propor a utilização racional dos compostos majoritários presentes no extrato aquoso de *B. japorensis* elaborando-se combinações que almejam reproduzir seus benefícios terapêuticos de forma menos complexa. **Metodologia:** Escolheu-se os flavonoides rutina e naringenina, na qual foram quantificados por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência, e a partir disto, elaborou-se três combinações dos mesmos para a avaliação de atividade biológica. **Resultados:** Na atividade antioxidante pelo ensaio DPPH e ABTS, observou-se que a combinação 2 obteve maior atividade, com  $CI_{50}$  de 21,12  $\mu\text{g/ml}$  (DPPH) e 16,33  $\mu\text{g/ml}$  (ABTS), superando a atividade antioxidante do extrato aquoso que foi de  $CI_{50}$  de 37,68  $\mu\text{g/ml}$  (DPPH) e 20,33  $\mu\text{g/ml}$  (ABTS). Ao passo que, no ensaio da inibição da produção do NO em macrófagos RAW estimulados por LPS, a combinação 1, nas concentrações 25  $\mu\text{g/mL}$  e 50  $\mu\text{g/mL}$ , obteve maior inibição da produção do NO, demonstrando atividade equivalente ao controle, dexametaxona. **Conclusão:** Os resultados ressaltam a presença do sinergismo entre os compostos majoritários e minoritários que caracterizam a atividade presente no extrato, visto que, tal atividade não pode ser reproduzida. Desta forma, a continuidade deste estudo mostra-se promissora frente ao desenvolvimento de novos fitomedicamentos, visando sua obtenção de forma economicamente viável e de fácil aquisição e com melhor aproveitamento dos princípios ativos.

**Palavras-chave:** Sinergismo, flavonoides, fitomedicamentos.

**Financiamento:** UFAM- Universidade Federal do Amazonas