Caro (a) participante,

Foi com imensa satisfação que o (a) recebemos em Goiânia para participar do XXIII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil (SPMB), o mais tradicional evento científico na área de plantas medicinais de nosso país, sendo realizado há 47 anos. Nesta edição tivemos mais de oitocentos inscritos de diferentes partes do Brasil e de outros países, com a perspectiva de discutirmos "Da etnofarmacologia à biotecnologia no desenvolvimento de medicamentos à base de plantas medicinais". Estiveram reunidos profissionais atuantes em diferentes áreas do conhecimento, pesquisadores e estudantes de pós-graduação e graduação todos envolvidos nessa desafiadora missão, tendo como objetivo comum desenvolver produtos oriundos de nossa flora, com sustentabilidade que possam contribuir para a melhoria da saúde. Neste ano, o Simpósio homenageou (*In memoriam*) o Professor José Ribeiro do Valle, em reconhecimento a sua contribuição ao estudo de plantas medicinais. O professor José Ribeiro do Valle nasceu em Guaxupé, Minas Gerais, em 15 de agosto de 1908, formou-se na Faculdade de Medicina de São Paulo em 1932. Foi professor de Farmacologia na escola Paulista de Medicina e assistente chefe do Instituto Butantã. Membro de várias associações e organizações científicas nacionais e estrangeiras e titular da Academia Brasileira de Ciência. Assessor científico de vários órgãos nacionais relacionados com a farmacologia, onde destacamos a comissão de produtos naturais do Conselho Nacional de Pesquisa, tendo sido o presidente do comitê assessor da área de farmacologia e patologia do CNPq. Orientou vários pesquisadores e diversas teses de doutoramento, tendo mais de 200 trabalhos publicados. Esta homenagem demonstrou nossa vontade de reverenciarmos o investimento em ciência como forma de defendermos a soberania nacional. O SPMB é um fórum consolidado de amplo debate científico, assim como de políticas públicas para o desenvolvimento de medicamentos de origem vegetal e da conservação da biodiversidade brasileira.

Dear colleagues,

It was a great pleasure to welcome the participants of XXIII Symposium on Medicinal Plants of Brazil (SPMB) in the city of Goiânia. SPMB remains the oldest and more traditional scientific event in the field of medicinal plants of our country that had been initiated 47 years ago. In this edition, we had over eight hundred participants from different parts of Brazil and other countries with the prospect of discussing "Drug development based on medicinal plants: From ethno-pharmacology to biotechnology". The participants were drawn from different categories of stakeholders such as professionals, researchers, undergraduate and graduate students that are actively involved in different areas of medicinal plants research and multidisciplinary knowledge. All of us have shared challenges with the goal of developing plant-based products from the Brazilian rich flora in a judicious and sustainable manner towards the improvement of public health. This year, the symposium honors Professor José Ribeiro do Valle (*in memoriam*), in recognition of his outstanding contribution to the study of medicinal plants in our country. Professor José Ribeiro do Valle was born in Guaxupé, Minas Gerais, on August 15, 1908, and graduated from the Faculty of Medicine, São Paulo, in 1932. He later became a professor of Pharmacology at the Paulista School of Medicine and assistant chief of the Butantan Institute. He was affiliated to several national and foreign scientific organizations in addition to being a member of Brazilian Academy of Science. He played several roles in different organizations and national committees in the field of pharmacology. He was a scientific consultant to the natural products committee of the National Research Council and the president of the advisory committee for CNPq in the area of pharmacology and pathology among other roles. He mentored many researchers and supervised several doctoral theses with over 200 published scientific papers. This honor shows our willingness to make a special reference of his investment in science as a way of defending national sovereignty. SPMB is a consolidated forum for broad scientific debate, as well as public policies, for the development of drugs from plant origin in parallel to the conservation of Brazilian biodiversity.

REALIZAÇÃO/ORGANIZED BY:

Instituto de Ciências Biológicas Universidade Federal de Goiás – UFG

APOIO INSTITUCIONAL/INSTITUCIONAL SUPPORT

Sociedade Brasileira de Plantas Medicinais – SBPM

Universidade Federal de Goiás – UFG

Pró Reitoria de Extensão é Cultura – PROEC-UFG

Instituto de Ciências Biológicas - UFG

Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - UFG

Programa de Pós-Graduação em Inovação Farmacêutica - UFG

Universidade Estadual de Goiás - UEG

Universidade Paulista – UNIP

Programa de Pós-Graduação em Farmacologia – UFSC

APOIO GOVERNAMENTAL/GOVERNMENT SUPPORT

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Regional Goiás – SENAR

PATROCÍNIO/SPONSORSHIP

Interprise®

Conselho Regional de Farmácia do Estado de Goiás/ CRF-GO

Fundação de Apoio a Pesquisa/FUNAPE – UFG

COMISSÃO ORGANIZADORA/ ORGANIZING COMMITTEE

Anderson Luiz Ferreira – UFG

Daiany Priscilla Bueno da Silva - UFG

Danillo Ramos de Oliveira – UFG

Dayane Moreira da Silva- UFG

Elson Alves Costa – UFG

Iziara Ferreira Florentino – UFG

James Oluwagbamigbe Fajemiroye - UFG

Joelma Abadia Marciano de Paula - UEG

José Realino de Paula – UFG

Leila Maria Leal Parente – UFG

Moemy Gomes de Moraes – UFG

Pablinny Moreira Galdino - UFSC

Paulo César Ghedini – UFG

Renata Mazaro e Costa - UFG

Sandra Ribeiro de Morais – UNIP

Simone Maria Teixeira de Sabóia-Morais – UFG

Thereza Christina Monteiro de Lima – UFSC

Thiago Levi Silva Oliveira – UNIP

Vanessa Gisele Pasqualotto Severino – UFG

COMISSÃO CIENTÍFICA/ SCIENTIFIC COMMITTEE

Anderson Luiz Ferreira - UFG

Antônio Jose Lapa – UNIFESP

Caden Souccar - UNIFESP

Domingos Tabajara de Oliveira Martins – UFMT

Edemilson Cardoso da Conceição - UFG

Elson Alves Costa – UFG

Fábio Fagundes da Rocha – UFRRJ

Fúlvio Rieli Mendes - UFABC

Frederico Argollo Vanderlinde – UFRRJ

Glauce Socorro de Barros Viana - UFCE

João Batista Calixto – UFSC

João Ernesto de Carvalho - UNICAMP

Joelma Abadia Marciano de Paula – UEG

José Realino de Paula – UFG

Lee Chen Chen - UFG

Leonice Manrique Faustino Tresvenzol – UFG

Leila Maria Leal Parente – UFG

Maria Teresa Freitas Bara - UFG

Maria Teresa Riggio Lima Landman - UNIFESP

Moemy Gomes de Moraes – UFG

Paulo César Ghedini – UFG

Pedro Melillo de Magalhães – UNICAMP

Raimundo Braz Filho - UENF

Reinaldo Nóbrega de Almeida - UFPB

Renata Mazaro e Costa – UFG

Sandra Ribeiro de Morais - UNIP

Simone Maria Teixeira de Sabóia-Morais – UFG

Stela Maris Kuze Rates - UFRGS

Thereza Christina Monteiro de Lima - UFSC

Thiago Levi Silva Oliveira – UNIP

Valdir Cechinel Filho - UNIVALI

Vanessa Gisele Pasqualotto Severino – UFG

COMISSÃO AVALIADORA DE RESUMOS/ABSTRACT REFEREES

Anderson Luiz Ferreira – UFG

Alexandre Antônio Alonso - UFG

David do Carmo Malvar - UFRRJ

Domingos Tabajara de Oliveira Martins - UFMT

Edemilson Cardoso da Conceição - UFG

Elson Alves Costa – UFG

Fábio Fagundes da Rocha – UFRRJ

Frederico Argollo Vanderlinde – UFRRJ

Joelma Abadia Marciano de Paula - UEG

José Realino de Paula - UFG

Leila Maria Leal Parente – UFG

Lusiele Guaraldo - FIOCRUZ

Maria Teresa Freitas Bara - UFG

Maria Teresa Riggio Lima Landman – UNIFESP

Moemy Gomes de Moraes – UFG

Paulo César Ghedini – UFG

Pedro Melillo de Magalhães – UNICAMP

Pierre Alexandre dos Santos - UFG

Renata Mazaro e Costa – UFG

Sandra Ribeiro de Morais - UNIP

Simone Maria Teixeira de Sabóia-Morais – UFG

Thiago Levi Silva Oliveira - UNIP

Vanessa Gisele Pasqualotto Severino – UFG

XXIII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil

1. Farmacologia Pré-Clínica

1.001 Os benefícios da Mangabeira (*Hancornia speciosa*) para a saúde.

Oliveira. A.B.[1], Rodrigues, F.A.C.[2], Rieder, A.[3]
[1]Acad.Inic.Cient.Curso de Enfermagem, Universidade do Estado de Mato Grosso.
[2]Prof[a].Orient.Inic.Cient.Curso de Ciências Biológicas, Universidade do estado de Mato Grosso.
[3]Coord.Projeto PLAMEDIA,Co-Orient.Inic.Cient.Curso de ciências Biológicas, Universidade do estado de Mato Grosso.

Introdução: No inicio do século XIX, com o desenvolvimento da química farmacêutica, as plantas passaram a representar a primeira fonte de substâncias para o desenvolvimento de medicamentos. A *Hancornia specio*sa, ou popular Mangabeira, pertence à família Apocynaceae e é uma planta arbórea frutífera de clima tropical, bastante encontrada no cerrado e tabuleiros costeiros. Possui varias aplicações medicinais, desde sua raiz até seu fruto (mangaba), o qual é muito nutritivo composto de vitaminas A, B1, B2 e C, ferro, fósforo e cálcio, por isso suas finalidades farmacológicas. O suco leitoso do fruto e o látex são usados para tuberculose, úlcera, dermatose, verrugas, hematomas, inflamações, diarréia e herpes. O chá das folhas é usado para amenizar cólicas menstruais e no combate a gripe. A casca da arvore possui propriedades adstringentes, cura doenças internas protege os pulmões, fígado e também serve para tratamento de perda de peso; o decocto da raiz é usado no tratamento de luxações e hipertensão. Uma pesquisa na Unidade de Oncologia, em Goiás-Brasil, mostrou que pacientes com câncer fazem uso do látex da Mangaba diluído em água inglesa para benefícios internos, proteger os órgãos. Os compostos fenólicos presentes no extrato da mangabeira possuem molécula com o grupo catecol que apresentam atividade antioxidante, as quais estão ligadas diretamente ao processo de citoproteção. O objetivo deste estudo foi encontrar os usos e benefícios da H. speciosa para a saúde humana.
Parte Experimental: Este trabalho foi feito a partir de uma seleção de artigos do Google Acadêmico usando as modalidades de pesquisa M3 (notítulo:“*Hancornia speciosa*” “diabetes”), M4(notítulo:“*Hancornia speciosa*” “diabetes” “abstract”), M6(“Hancornia speciosa” “diabetes” “abstract”) e M7(“Hancornia speciosa” “saúde” “benefícios”), parte do banco de dados do projeto PLAMEDIA IV – Estudo de plantas medicinais utilizadas para tratamento de diabetes em Mato Grosso: Fase IV-Universidade do Estado de Mato Grosso.
Resultados e Discussão: Foram totalizados 30 (trinta) textos aproveitados. O uso da planta foi encontrado de varias formas, sendo que cada parte é usada para enfermidades diferentes. As folhas em forma de chá são utilizadas para o tratamento da diabetes, as cascas e o látex como tônico e anti-sifilis, sendo ainda inserida no tratamento para o fígado, câimbra, pulmões, obesidade, infecções, problemas de pele, tuberculose e úlceras. A forma de preparo e quantidade usada para o consumo não foi especificada nos estudos encontrados. Seus diferentes usos são explicados pelo fato de ter componentes químicos e atividades biológicas diferentes em cada parte da planta.
Conclusão: Mesmo sendo usada pela medicina popular, existem poucos estudos sobre os usos, benefícios e riscos da Mangabeira para a saúde humana, apesar disso seu uso ainda é feito pela população. São necessários mais pesquisas e teste que comprovem os compostos e a utilização segura da *Hancornia speciosa* para a saúde.

Agradecimentos: FAPEMAT.**Apoio Financeiro:** FAPEMA

1.002. ESTUDO DO USO MORINDA CITRIFOLIA L (NONI) COMO ALTERNATIVA NO CONTROLE GLICÊMICO EM RATOS DIABÉTICOS

MOREIRA, AC.[1]; CARVALHO, J.B.M.[1]; LACERDA, J.V. R.[1]; MOREIRA, I.C.[1]; VIANA, G.S.B.[1]; SOUSA, U.T.[1]
[1]Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte- EstácioFMJ

Introdução: Um dos grandes desafios atuais da medicina e farmacologia é conter o avanço rápido da morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis, como o diabetes mellitus (DM). E para tanto essa pesquisa tem como alternativa avaliar os efeitos do extrato hidroalcóolico do fruto de Morinda citrifolia L. administrado via oral a ratos, com diabetes induzido por aloxano, como opção para o controle glicêmico no tratamento de DM. **Parte Experimental:** Animais: Foram utilizados ratos Wistar machos (250 g). Os animais foram submetidos a jejum de 12 h, pesados e injetados solução de aloxano na dose de 40 mg/kg, na veia dorsal peniana. Os animais permaneceram 48 h em repouso para posterior coleta de 1 ml de sangue do plexo retro orbital e aqueles com glicemia inferior a 250 mg/dL foram descartados. Iniciou-se administração diária de extrato hidroalcóolico dos frutos de Noni (50 mg/kg e 100 mg/kg), via oral, durante 1 semana. Após o período de tratamento os animais foram submetidos a uma nova coleta de sangue para determinação dos níveis glicêmicos. Os controles diabéticos não tratados receberam água destilada durante o mesmo período. Para análise estatística foi utilizado ANOVA para a comparação entre grupos, seguido do teste de Student-Newman-Keuls como teste post-hoc. Foi utilizado teste “t” pareado para comparação de animais do mesmo grupo antes e após o tratamento. As diferenças foram consideradas significativas quando $p<0.05$. **Resultados e Discussão/Conclusão:** O tratamento de 1 semana com Noni nas doses de 100 mg/kg e 50 mg/kg reduziu a glicemia (mg/dL) em 50,6% e 42,8%, respectivamente com relação ao mesmo grupo antes do tratamento (100 mg/kg, pré-tratamento: 333.8 ± 10.96, n=31; pós-tratamento: 164.8 ± 16.58, n=31 e 50 mg/kg, pré-tratamento: 340.0 ± 17.82, n=15; pós-tratamento: 194,3 ± 27.39, n=15). O diabetes mellitus (DM) é hoje considerado um problema de saúde mundial de alta prevalência e incidência crescente, além de estar associado a complicações crônicas que reduzem a qualidade e expectativa de vida do paciente. As evidencias do efeito anti-inflamatório e antidiabético disponíveis em literatura tornam o Noni uma importante alternativa para o tratamento do DM. A administração repetida do extrato hidroalcóolico dos frutos de Noni promoveu de modo dose dependente redução significativa na glicemia após 1 semana, mostrando a importância da realização de estudos aprofundados e sobretudo do isolamento dos princípios bioativos responsáveis pelo efeito hipoglicêmico observado no presente trabalho.

Financiamentos: EstácioFMJ.

1.003. Efeitos neuroprotetores da piperina em modelo experimental de doença de Parkinson em ratos

Correia[1], A.O.; Cruz[1], A.A.P.; Aquino [1], A.T.R.; Diniz[1] J.R.G.; Santana[1], K.B.F.; Cidade, P.I.M.[1]; Peixoto[1], J.D.; Lopes[1], M.J.P.; Cruz[1], G.M.P.; Nobre[1,2], M.E.P.; Viana [1,3],G.S.B.
[1]Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte (Estácio/FMJ), [2]Universidade Federal do Cariri (UFCA), [3]Universidade Federal do Ceará (UFC).

Introdução: A doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente no mundo, qualificada pela perda de neurônios dopaminérgicos na substância negra pars compacta. A terapia consiste na administração de L-DOPA e é apenas sintomática, perdendo a eficácia após algum tempo e com efeitos adversos importantes como a discinesia. Assim, existe uma necessidade premente para a obtenção de novas opções terapêuticas. A piperina (PIP) é um alcaloide isolada da *Piper tuberculatum* e tem demonstrado efeitos neuroprotetores. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos neuroprotetores da piperina em modelo experimental de DP em ratos através da análise comportamental e neuroquímica. **Parte Experimental:** O trabalho foi aprovado pela CEUA da Estácio FMJ (Protocolo no 2014.1-010). Ratos machos Wistar (250 g) foram submetidos ou não à lesão unilateral estriatal com 6-OHDA e tratados ou não com PIP (5 e 10 mg/kg, vo). Os animais (n= 5 a 6) foram assim distribuídos: falso-operado (FO), 6-OHDA, 6-OHDA+PIP5 e 6-OHDA+PIP10. Após serem submetidos a cirurgia estereotáxica os animais foram tratados com PIP durante 2 semanas. Os grupos 6-OHDA e FO foram tratados com água. Após este período os grupos foram avaliados pelos testes de rotações induzidas pela apomorfina e do campo aberto. Logo após foram submetidos a eutanásia para retirada do corpo estriado e determinação de dopamina (DA) e DOPAC (ng/g tecido) por HPLC. Os dados foram analisados pelo teste t pareado e por ANOVA para comparações múltiplas, considerados diferenças significativas com $p<0.05$. **Resultados e Discussão:** No teste do campo aberto evidenciamos uma redução da atividade locomotora (no cruzamentos/5 min) no grupo lesionado (6-OHDA) (7,25±1,8, n=8), quando comparado ao grupo FO (13,63±1,8, n=8), e esse comportamento foi revertido no grupo lesionado tratado com PIP em ambas as doses de 5 (15,71±1,5, n=7) e 10mg/Kg (14,14±2,2, n=7). Para o teste de rotações, o grupo 6-OHDA apresentou um aumento no número de rotações contralaterais e isso foi completamente revertido nos grupos lesionados e tratados com as duas doses piperina. A avalição por HPLC mostrou que o lado direito do grupo 6-OHDA apresentou uma redução em torno de 54% nos níveis de DA (993,8±81,7), com relação ao lado esquerdo do mesmo grupo (1848±417,7), após tratamento com PIP em ambas as doses esse efeito foi revertido. Um aumento em torno de 2 vezes foi observado no lado esquerdo (5087±509,5) do grupo lesionado e tratado com PIP na dose de 10 mg/kg com relação ao lado direito do mesmo grupo (2246±317,2). Resultados semelhantes foram demonstrados com os valores de DOPAC. **Conclusão:** A piperina foi capaz de reverter completamente as alterações comportamentais e a diminuição dos níveis estriatais de DA provocada pela lesão com 6-OHDA, revelando seu potencial neuroprotetor nesse modelo de DP. **Financiamento:** Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte.

1.004. A efetividade do óleo essencial de Ruta Graveolens L. (arruda) na prevenção da inflamação em camundongos Swiss

Konzen, A.C[1]; Mikulski. B.S[1]; Belusso, J. V[1]; Cansian, R.L[2]; Roman, S.S[2].
[1]Curso de farmácia/URI Erechim, RS
[2]Departamento de Ciências Biológicas/URI Erechim, RS

Introdução: A Ruta Graveolens L. é conhecida popularmente por arruda e é usada como contraceptiva, alívio de sintomas de ressaca e contra dor reumática. Ingredientes ativos da arruda pode ter propriedade antifúngica. O uso pode ser perigoso quando usada em doses elevadas podendo causar falência renal aguda, hipercalemia ou coagulopatia. Baseado no uso comum desta planta na medicina popular tradicional e pelas atividades relatadas na literatura foi verificado a atividade anti-inflamatória do óleo essencial de arruda, na dose de 100 mg/kg, sobre inflamação induzida na orelha por óleo de cróton em camundongos Swiss.

Parte Experimental: O projeto foi aprovado no Comitê de ética sob n° 094/PIA/11. Foram utilizados 30 camundongos machos Swiss, pesando em torno de 37±2kg e 50 dias de idade, divididos em três grupos (não induzido, dexametasona e óleo essencial), e que após indução da inflamação foram subdivididos em grupo induzido, grupo induzido+dexametasona, grupo induzido+óleo essencial, grupo não induzido e dexametasona. Inicialmente os animais foram pré-tratados com o óleo essencial e/ou dexametasona e/ou veículo de acordo com o grupo de animais. O óleo essencial foi administrado na dose de 100mg/kg, via sonda gástrica, e o dexametasona (10mg/ml), via i.p, ambos os tratamentos durante 30 dias. No 31° dia de tratamento, foi feita a indução da inflamação com a aplicação tópica do óleo de cróton na orelha direita de cada animal, enquanto que a orelha esquerda foi classificada como não induzida. Após 6 horas da indução os animais foram eutanasiados por câmara de CO2 para coleta das orelhas direita e esquerda, a fim de realizar o peso e o processamento histológico em parafina, para determinação do índice de inibição de edema e análise histológica. Os dados foram avaliados pelo Programa Statistical utilizando o teste do ANOVA, seguido pelo teste Duncan. Os dados serão considerados significativos quando $p < 0,05$.

Resultados e Discussão: A porcentagem de inibição de edema foi maior no grupo induzido+dexametasona em relação ao induzido+óleo essencial e induzido, respectivamente (85,87%; 140,09%; 156,96%). Podemos constatar a eficácia do óleo essencial na redução de edema, porém de menor intensidade quando comparado com a droga de referência. A análise histológica do tecido cutâneo do grupo induzido+óleo essencial mostrou redução do processo inflamatório e do edema quando comparado com o grupo induzido, mostrando a eficácia da planta no processo inflamatório. Esse resultado, embora seja de menor intensidade que aquele encontrado nos grupos tratados com o dexametasona, são promissores e nos dá respaldo científico para dar continuidade com os efeitos farmacológicos causados pelo óleo essencial de arruda nos processos inflamatórios.

Conclusão: A administração oral do óleo essencial de Ruta Graveolens L. na dose de 100 mg/Kg foi capaz de prevenir o processo inflamatório por meio da redução do edema. Estes resultados demonstram que a arruda é uma planta promissora no tratamento do processo inflamatório cutâneo. Apoio FinanceiroPROBIC/CNPQ; PIIC URI

1.005. Efeito do extrato hidroetanólico de *Tabebuia aurea* sobre as atividades miotóxica e hemorrágica induzidas pelo veneno de Bothrops neuwiedi em camundongos.

Freitas, F.R.P.[1]; Moslaves, I.S.B.[1]; Carollo, C.A.[2]; Silva, V.J.[1]; Toffoli-Kadri, M.C.[1], Filuí,W.F.O.[1]
[1]Laboratório de Farmacologia e Inflamação e [2]Laboratório de Farmacognosia - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Campo Grande, MS, Brasil.

Introdução: As serpentes do gênero Bothrops são responsáveis pela maioria dos acidentes ofídicos no Brasil. Diversas plantas têm sido utilizadas na medicina popular como agentes contra os efeitos induzidos pelos venenos. A Tabebuia aurea, conhecida como ipê amarelo, é utilizada por pantaneiros e raizeiros como anti-inflamatória, cicatrizante e contra picadas de cobras. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito o efeito do extrato hidroetanólico de Tabebuia aurea (EHETa) sobre as atividades hemorrágica e miotóxica induzidas pelo veneno de Bothrops neuwiedi (VBn).

Parte Experimental: Camundongos Swiss (n=7/grupo experimental), machos, 18-25g (certificado CEUA/UFMS no 303/2011). Para avaliação da atividade hemorrágica, os animais foram injetados intradermicamente na região dorsal com VBn ou VBn:EHETa ou os respectivos controles. Após 3 horas, a área hemorrágica foi determinada pelo software ImageJ® Hemoglobina (Hb) pela leitura da densidade ótica em espectrofotômetro a 540 nm. Para o ensaio de miotoxicidade, após três horas da injeção intramuscular no músculo gastrocnêmio direito de VBn ou VBn:EHETa ou os respectivos controles, o sangue foi coletado por punção retro orbital para determinação da creatina kinase (CK;U/L), o músculo retirado e submetido à análise histopatológica.

Resultados e Discussão: Na avaliação da hemorragia, observou-se que não houve diferença significativa na área hemorrágica induzida pelo VBn (1725±0,265 cm2) comparado ao VBn:EHETa (1625±0.302 cm2). Porém, no ensaio de hemoglobina o VBn:EHETa reduziu significativamente em 40,6% (8,84±0,89 g/dL) a concentração de Hb em comparação ao VBn (14,88±0,64g/dL). O doseamento de CK mostrou que VBn:EHETa diminuiu a liberação dessa enzima em 22,0% (1711±272 U/L) quando comparado ao VBn (2203±355 U/L), embora não significativamente. Por outro lado, a análise histopatológica mostrou que nos animais que receberam VBn ocorreu intenso infiltrado leucocitário entre as fibras musculares com predomínio de polimorfonucleares, necrose e hemorragia, e quando os animais foram injetados com VBn:EHETa, esses parâmetros foram minimizados acentuadamente.

Conclusão: O EHETa foi capaz de reduzir significativamente a hemorragia e minimizar a mionecrose induzida pelo VBn.
Apoio Financeiro: CNPq

1.007. Potencial antioxidante do complexo de inclusão carvacrol/β-ciclodextrina e na prevenção de marcadores de injúria de reperfusão no miocárdio

Dias-Santos, F.F.[1], Santos, P. H.[1], Freitas-Santos, J.[1], Mendes Neto, J. M.[1], Menezes, P. P.[2], Araújo, A. A. S. [2], Camargo, E. A.[1], Lauton-Santos, S.1.[1]
[1]Departamento de Fisiologia, Universidade Federal de Sergipe.
[2]Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Sergipe.

Introdução: O Carvacrol (2-metil-5-isopropilfenol) é um monoterpeno fenólico, encontrado principalmente em óleos essenciais e apresenta várias atividades biológicas que incluem antioxidante, anti-inflamatória, antiplaquetária e hepatoprotetora. A β-ciclodextrina (β-CD) é um tipo de ciclodextrina bastante utilizada em formulações que confere maior estabilidade e biodisponibilidade às mesmas, o que pode potencializar a ação terapêutica. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil redox do miocárdio e fígado de ratos tratados com complexo de inclusão carvacrol/β-ciclodextrina (CAR/β-CD).

Parte Experimental: O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Animais (protocolo CEPA # 04/2013) e será conduzido de acordo com a SBCAL. Foram utilizados ratos Wistar machos (n=6) pesando em média 300 g, e idade entre 2 e 3 meses. Foram divididos em dois grupos e tratados com 50 mg/kg/dia (v.o.-gavage) durante 7 dias: (1) β-CD ou (2) CAR/β-CD. Após o tratamento, os animais foram eutanasiados e os corações e fígados foram coletados. Foram mensuradas as substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) e a atividade da superóxido dismutase (SOD). Para a análise estatística foi utilizado o teste t-student, intervalo de confiança 95%, considerados significantes valores de $p < 0,05$.

Resultados e Discussão: As medidas médias de malondealdeído (TBARS) no fígado não apresentaram alterações significativas entre os grupos estudados. Entretanto, esta medida mostrou-se diminuída (11,07 ± 1,2 nmol/mg proteína) no coração de animais tratados com CAR/β-CD quando comparada ao grupo de animais tratados com β-CD (11,93 ± 0.13 nmol/mg proteína). No entanto, encontramos um aumento estatisticamente significante na atividade da SOD em fígado de animais tratados com CAR/β-CD (0.3950 ± 0.21 Unid SOD/mg proteína) , indicando que o carvacrol, na dose estudada, apresenta efeito hepatoprotetor.

Conclusão: Estes resultados indicam que o complexo de inclusão CAR/β-CD não altera a atividade antioxidante do carvacrol, e podendo atuar como possível cardioprotetor.

Apoio Financeiro: FAPITEC/SE, CNPq, UFS.

1.008. Potencial miorrelaxante do ácido oleanólico, um triterpeno isolado de *Hymenaea courbaril* L.

Bezerra, G.P.[1], Brito, A.M.[1], Góis, R.W.S.[2], Brito, T.S.[3], Batista-Lima, F.J.[3], Romero, N.R.[1], Magalhães, P.J.C.[3], Santiago, G. M. P.[1,2].
[1]Departamento de Farmácia, UFC. [2] Programa de Pós-Graduação em Química, UFC.
[3] Departamento de Fisiologia e Farmacologia, UFC.

Introdução: *Hymenaea courbaril* L. (Fabaceae), conhecida popularmente como "Jatobá", é usada na medicina popular para o tratamento de doenças respiratórias tais como bronquite e asma. Estudos anteriores revelaram que a fração acetato de etila (FAE), obtida do extrato etanólico das cascas do caule de *H. courbaril*, apresenta atividade relaxante sobre músculo liso traqueal de ratos. Com a finalidade de dar suporte científico para o uso tradicional dessa espécie, o presente trabalho teve como objetivo conduzir um estudo fitoquímico da planta, bem como avaliar o potencial miorrelaxante do ácido oleanólico, metabólito secundário isolado de FAE. **Parte Experimental:** Na investigação química de FAE, foram utilizados métodos cromatográficos e espectroscópicos, tais como RMN – ^{1}H e ^{13}C, no isolamento e determinação estrutural do ácido oleanólico, respectivamente. A atividade miorrelaxante foi realizada utilizando anéis de traqueia isolados de ratos wistar, montados em cubas para órgãos isolados, para obtenção de registros contráteis sob condições isométricas. A curva concentração-efeito foi obtida pela adição cumulativa de ácido oleanólico (1 - 1000 µg/mL) no estado estacionário de contrações sustentadas induzidas por carbacol (CCh, 1 µM). O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Animal (Parecer no 37/12) da Universidade Federal do Ceará.
Resultados e Discussão: O fracionamento cromatográfico de FAE resultou no isolamento de um sólido amorfo branco, solúvel em diclorometano, com ponto de fusão na faixa de 305 - 306^{o}C. A análise dos espectros de RMN ^{1}H e ^{13}C, bem como dos espectros bidimensionais de correlação heteronuclear ^{1}H x ^{13}C – HSQC e HMBC dos espectros bidimensionais de correlação homonuclear ^{1}H x ^{1}H - COSY comparação desses dados espectroscópicos com aqueles já descritos na literatura, permitiu identificar o metabólito secundário como sendo o ácido oleanólico, um composto triterpenóide isolado pela primeira vez no gênero Hymenaea. A adição cumulativa dessa substância foi capaz de relaxar significativamente ($n = 7$; $p < 0,05$; one way ANOVA, Tukey) anéis de traqueia de rato pré-contraídos com CCh, reduzindo, na concentração de 1000 µg/mL, a resposta contrátil para 61,7 ± 5,1 % da resposta contrátil inicial de referência.
Conclusão: Os resultados demonstram que o ácido oleanólico apresenta atividade miorrelaxante, sugerindo que a sua presença é responsável, pelo menos em parte, pelas propriedades miorrelaxantes atribuídas a *H. courbaril*, tornando essa substância um candidato a marcador químico e biológico dessa espécie.

Agradecimentos: LAFARMULI e CENAUREMN.
Apoio Financeiro: CNPq, CAPES e FUNCAP.

1.010. Atividade antinociceptiva do extrato etanólico bruto das folhas de atemoia (*Annona cherimola* Mill. x *Annona squamosa* L.) em camundongos

Silva, H.N.[1], Macêdo, L.A.R.O[1], Diniz, T. C.[1], Gomes, L. M. A.[1], Pereira, N. R. S.[1], Rabêlo, S.V.[1], Almeida, J.R.G.S.[1]
[1]NEPLAME, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF.

Introdução: A atemoia é um híbrido interespecífico entre a cherimola (*A. cherimola* Mill.) e a pinha ou fruta-do-conde (*A. squamosa* L.). É uma planta de cultivo recente no Nordeste, inserida em 1997 pela primeira vez na região, no município de Petrolina-PE. A família Annonaceae compreende um grande número de gêneros e espécies, cuja maioria é nativa das regiões tropicais, com cerca de 2.500 espécies em aproximadamente 135 gêneros. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito antinociceptivo do extrato etanólico bruto das folhas de atemoia (Acs-EtOH) em camundongos. **Parte Experimental:** Foram utilizados grupos de camundongos (n=6), Swiss, machos, pesando entre 30 e 40 gramas, todos provenientes do Biotério da UNIVASF. A atividade antinociceptiva de Asc-EtOH folhas (25, 50 e 100 mg/kg v.o) foi avaliada através do teste das contorções abdominais induzidas pelo ácido acético e teste da formalina. AAS (150 mg/kg) e morfina (10 mg/kg) por via intraperitoneal (i.p), foram utilizadas como drogas padrão. Os grupos controle receberam solução salina. A análise dos dados foi feita no programa GraphPad Prism®. Todos os procedimentos foram realizados após a aprovação pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UNIVASF, protocolo 0003/110414. **Resultados e Discussão:** O tratamento com as doses de Acs-EtOH (25, 50 e 100 mg/kg, v.o.) foi capaz de inibir significativamente o número de contorções abdominais induzidas por ácido acético quando comparados com grupo controle (***$p < 0,001$). As porcentagens de inibição foram de 41,59, 48,87 e 65,18%, respectivamente. O AAS reduziu as contorções abdominais em 92,68% e a morfina em 100% quando comparados com o grupo controle. No teste da formalina o tempo de lambida da pata diminuiu na primeira e na segunda fase após a administração de Asc-EtOH, sendo as melhores respostas obtidas na segunda fase na dose de 100 mg/kg (76,33% de inibição). **Conclusão:** Os resultados obtidos mostram que a administração via oral de Acs-EtOH apresentou efeito antinociceptivo. Outros estudos ainda são necessários para caracterizar o mecanismo de ação preciso do extrato. A coordenação motora dos animais não foi alterada pela administração do extrato.

Agradecimentos: UNIVASF

Apoio Financeiro: CNPq/CAPES/FACEPE

1.011. O citronelol reduz a inflamação alérgica induzida por antígenos

Araújo Filho, H.G.[1], Brito, R.G.[1], Guimarães, A.G.[2], Brito, F.A.[3], Barreto, E.O.[3], Quintans Júnior L.J.[1], Quintans, J.S.S.[1]

[1]Departamento de Fisiologia, [2]Departamento de Educação em Saúde, Universidade Federal de Sergipe. [3]Núcleo de Pesquisa Multidisciplinar, Universidade Federal de Alagoas.

Introdução: Citronelol (CT) é um monoterpeno presente no óleo essencial de algumas plantas medicinais, como o Cymbopogon citratus e a Lippia alba. Ao CT atribuem-se diversos efeitos farmacológicos, tais como analgésico e anti-inflamatório em modelo de inflamação não alérgica. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito do CT frente a inflamação alérgica induzida por antígeno em camundongos. **Parte experimental:** Camundongos Swiss machos (n=6/grupo), de 25 a 35 gramas e com 2 a 3 meses foram submetidos ao modelo de pleurisia alérgica induzida pela administração subcutânea dorsal de uma mistura contendo ovoalbumina (OVA, 50 µg) e hidróxido de alumínio (Al(OH)3, 5 mg) em volume final de 0,2 mL. Após 14 dias do processo de sensibilização os animais foram desafiados através da injeção intratorácica de OVA na concentração de 12 µg/cavidade, dissolvida em salina estéril em volume final de 0,1 mL. Os camundongos foram pré-tratados (i.p.) com veículo (salina + cremofor 0.4% v/v), CT (25, 50 ou 100 mg/kg) ou dexametasona (10 mg/kg). Os animais foram sacrificados em câmara de CO2 24 horas após estímulo antigênico. A cavidade pleural foi lavada com 1 mL de PBS (1X) contendo EDTA (10 mM) e o lavado foi recuperado com o auxílio de pipeta automática para posterior quantificação de TNF-α e análise de células em câmara de Neubauer e citocentrifugado. Os dados foram expressos em média ± e.p.m. e as diferenças entre os grupos foram analisadas através do teste de variância ANOVA, uma via, seguido pelo teste de Dunnet, utilizando-se o software Graph Pad Prism 5.0®. Todos os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Animais da UFS (CEPA/UFS No 72/11).
Resultados e Discussão: O tratamento com CT causou uma diminuição significativa ($p<0,001$) no número de neutrófilos (25 mg/kg: 0,24 ± 0,07; 50 mg/kg: 0,18 ± 0,11; 100mg/kg: 0,07 ± 0,26), quando comparado ao grupo controle (0,83 ± 0,09), sem, no entanto, promover reduções significativas do número total de leucócitos, eosinófilos e leucócitos mononuclear. Por outro lado, o CT foi capaz de reduzir de forma significativa os níveis de TNF-α (25 mg/kg: 5,10 ± 4,2; 50 mg/kg: 7,55 ± 8,44; 100mg/kg: 5,04 ± 3,56) em comparação ao grupo controle (55,66 ± 10,99). Estes resultados corroboram com dados anteriormente publicados por Brito et al. (Journal of Natural Medicines, v. 66, p. 637-644, 2012), o qual demonstrou o efeito deste monoterpeno sobre a migração leucocitária e liberação de TNF-α através do modelo de pleurisia induzida por carragenina. **Conclusão:** Os resultados apresentados sugerem que o CT possui importante efeito sobre a inflamação alérgica, através da modulação da neutrofilia e da liberação de citocinas pró-inflamatórios, como o TNF-α.

Apoio Financeiro: CAPES, FAPITEC-SE, CNPq

1.012. Efeitos da fonoforese com óleorresina de *Copaifera paupera* (Herzog) Dwyer no tecido muscular após lesão traumática

Lima, H.S.[1], Filho, J.O.S[1], Marinho, D.F.[1], Pinto, I.F.[2], Aquino, V.H.R.[3], Morini, A.C.[4], Oliveira, E.C.P.[5]

[1]Discentes do Mestrado em Biociências, Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). [2]Graduando em Biotecnologia/UFOPA. [3]Graduando em Farmácia/UFOPA. [4]Co-orientadora, docente do Programa de Biociências, UFOPA. [5]Orientadora, docente do Programa de Biociências, UFOPA.

Introdução: O músculo esquelético é um tecido que apresenta alta suscetibilidade à lesão. O uso de produtos naturais como opção terapêutica vem sendo estimulado, dentre eles, o óleorresina de copaíba, muito utilizado na medicina popular. As terapias físicas também vêm ganhando espaço como alternativas de tratamento para essas lesões, uma técnica utilizada é a fonoforese, onde se associam os efeitos do ultrassom terapêutico (US) aos de uma substância aplicada por via tópica. A partir disso, o objetivo desse estudo foi associar os benefícios do US às propriedades do óleorresina de *Copaifera paupera*, a fim de avaliar seus efeitos no tecido muscular após uma lesão traumática. **Parte Experimental:** O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFOPA, protocolo no 01001/2014. Foram utilizados ratos da espécie *Rattus norvegicus albinus*, machos, com 3 a 4 meses de idade, pesando entre 300 e 350g. Os animais foram submetidos a um trauma muscular e divididos em três grupos, o controle, que não recebeu tratamento e os grupos fonoforese, tratados com óleorresina de *Copaifera paupera* puro associado ao US terapêutico por três e cinco dias. O músculo gastrocnêmio dos animais foi extraído e submetido ao processo de rotina histológica, corados através da técnica Hematoxilina-eosina e analisados em microscópio óptico. A análise qualitativa/semi-quantitativa envolveu: presença de infiltrado inflamatório, desorganização das fibras musculares, necrose e fibras com núcleos centralizados, graduados em: ausente (grau 0), discreto (grau 1), moderado (grau 2) e intenso (grau 3). **Resultados e Discussão:** Nos grupos controle e fonoforese tratados até o 3o dia não houve diferença entre os tecidos, ambos apresentaram infiltrado inflamatório e necrose grau 2, desorganização das fibras musculares grau 1 e ausência de núcleos centralizados. Já nos grupos tratados até o quinto dia, o grupo controle apresentou necrose grau 3 e núcleos centralizados grau 1. O grupo tratado com fonoforese apresentou aumento tanto do infiltrado inflamatório, quanto da necrose, de moderado para intenso, grau 3. A quantidade de núcleos centralizados também aumentou, de ausente para moderado – grau 2. Os resultados apresentados divergem do que relata a literatura com relação ao potencial anti-inflamatório e cicatrizante da copaíba e do US. Porém, o aumento no nível do infiltrado inflamatório e a necrose podem ter sido decorrentes do efeito irritante e tóxico da copaíba quando usada na sua forma pura, diretamente sobre apele. Dessa forma, sugere-se a realização de novos estudos sobre a toxicidade do uso da copaíba pura através do uso tópico. **Conclusão:** A associação da copaíba pura com o US gerou aumento de infiltrado inflamatório e necrose tecidual quando aplicada por mais de quatro dias consecutivos. **Apoio Financeiro:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior –CAPES.

1.013. Participação do NO no efeito vasorrelaxante dependente de endotélio induzido pela casca do fruto de *Platonia insignis* Mart. em aorta isolada de rato

Morais, I. C. P. S.[1], Carvalho, E.F.[1], Nunes, A.F.[1], Costa I. C.G.[2], Chaves M. H.[2], Santos, R. F.[1], Oliveira A.P.[1], Oliveira R.C.M.[1]
[1]Núcleo de Pesquisas em Plantas Medicinais-NPPM, CCS, UFPI. [2]Departamento de Química, CCN, UFPI.

Introdução: *Platonia insignis* Mart. (Clusiaceae), conhecida como bacurizeiro é uma espécie arbórea da região Norte e Nordeste, utilizada na alimentação e como medicinal. Estudos relatam que a espécie possui diferentes fitoquímicos, muitos dos quais possuem propriedades antioxidantes. O trabalho teve por objetivo investigar a participação do NO no efeito vasorrelaxante dependente de endotélio induzido pela extrato etanólico da casca do fruto de *Platonia insignis* (Pi-EtOHcf) em artéria aorta isolada de rato.
Parte Experimental: Os protocolos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação com Animais (CEEA/UFPI 008/2012). Utilizaram-se ratos Wistar machos (250-300g), oriundos do Biotério Setorial do NPPM/UFPI, mantidos sob condições controle de temperatura (24□1ºC) e ciclo claro-escuro de 12h, com livre acesso à alimentação e água. Após eutanásia, a artéria aorta torácica foi seccionada em anéis (3-5mm) livres de tecido conectivo e adiposo, que foram incubados a 37◦C em solução de Krebs Normal (pH 7,4) aerados com carbogênio (95% O2, 5% CO2), suspensos por linhas de algodão e fixados a transdutores de força acoplados a um sistema de aquisição (AQCAD/AVS Projetos), para registro das tensões isométricas. Após estabilização (1,0 gf, 1h), verificou-se a integridade do endotélio vascular nos anéis de aorta, pela adição de acetilcolina (ACh, 1 µM) sobre o componente tônico e sustentado da contração com fenilefrina (FEN, 1 µM), considerando sua ausência (E-) em relaxamento inferior a 10% e sua presença (E+) quando este foi superior a 50%. Em um segundo momento, em anéis com endotélio (E+), incubou-se o PTIO (300 µM), sequestrador de óxido nítrico, e após 30 minutos induziu-se outra contração com FEN e no componente tônico desta, adicionou-se cumulativamente do Pi-EtOHcf (0,1–1000 ìg/mL). Os resultados foram expressos como média ± E.P.M. Os valores de pD2 , foram obtidos por regressão não-linear. Utilizou-se o teste t de Student não-pareado, considerando significativos valores de *p<0,05, PRISM 5.03.**Resultados:** O extrato promoveu efeito vasorrelaxante dependente do endotélio (E+: pD2= 2,04 ± 0,05*, n=3; E-: pD2= 2,97 ± 0,03, n=5). Este efeito foi atenuado na presença de PTIO (E+ PTIO: pD2= 3,46 ± 0,17*, n=3).

Discussão/conclusão: Os resultados indicam que há participação do NO no efeito vasorrelaxante induzido pelo *Pi*-EtOHcf em anéis de aorta solada de rato. No entanto, estudos adicionais são necessários para avaliar o envolvimento dos mecanismos endoteliais nesse efeito.

APOIO FINANCEIRO: CNPq / CAPES / FAPEPI

1.014. Efeitos de isocumarinas naturais sobre a citotoxicidade, produção e sequestro de espécies reativas de oxigênio (EROs) e nitrogênio (ERNs)

Oliveira. I. S.[1], Micheli. D.C.[2], Devienne. K. F.[2]

[1]Programa de Pós-Graduação em Toxicologia, Laboratório de Toxinas Animais, Universidade de São Paulo - USP, [2]Disciplina de Farmacologia, Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

Introdução: Pesquisas realizadas nas últimas décadas revelaram que diversas enfermidades estão associadas à elevada concentração de radicais livres, desencadeando um processo denominado de estresse oxidativo. Existe um grande interesse na descoberta de substâncias antioxidantes que possam diminuir os danos causados por esta condição. Paepalantina e 8,8'-paepalantina dímero são isocumarinas isoladas de *Paepalanthus bromelioides*, uma espécie nativa da Serra do Cipó, em Minas Gerais, muito exportada como planta ornamental. Estudos demonstraram que paepalantina possui atividade antimicrobiana, antioxidante, ação anti-inflamatória, além de ser indutor de apoptose, mas apresentou efeitos mutagênicos e citotóxicos em testes *in vitro*, mas sem clastogenicidade sobre linfócitos humanos. 8,8'-paepalantina dímero não possui efeitos mutagênicos e apresentou atividade contra microrganismos gram-positivos, potente ação antioxidante e alta capacidade inibitória sobre calicreínas humanas, tornando-se uma substância promissora para tratamento de doenças da pele, inflamatórias e câncer. Visto que a realização de testes imunofarmacológicos é obrigatória para o desenvolvimento de novos fármacos, os objetivos deste trabalho foram avaliar os efeitos citotóxicos da paepalantina e 8,8'-paepalantina dímero sobre linhagem de macrófagos RAW 264.7, bem como verificar a capacidade destas isocumarinas em induzir e/ou sequestrar óxido nítrico e peróxido de hidrogênio. **Parte Experimental:** As isocumarinas foram obtidas e purificadas por métodos cromatográficos e dissolvidas em DMSO para realização dos testes biológicos. A citotoxicidade das paepalantinas foi determinada através da obtenção dos IC50 (Índice Citotóxico) utilizando a técnica do vermelho neutro. As atividades pró-oxidante e antioxidante das isocumarinas foram verificadas sobre a linhagem de macrófagos murino e sistemas não biológicos através de métodos colorimétricos. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Os resultados mostraram que 8,8'-paepalantina dímero foi mais tóxica que a paepalantina, apresentando IC50 de 65,58 ± 0,57 μM e 103,43 ± 6,33 μM, respectivamente. Esta citotoxicidade mostrou ser independente da participação de óxido nítrico, visto que as isocumarinas não são capazes de estimula a produção/liberação deste radical. Paepalantina e 8,8'-paepalantina dímero demonstraram potencial antioxidante sobre óxido nítrico e peróxido de hidrogênio em sistemas não biológicos. Embora estas paepalantinas apresentem certa toxicidade, as mesmas são consideradas moléculas promissoras para o desenvolvimento de fitofármacos a serem empregados na terapia de doenças infecciosas, inflamatórias e neoplásicas, tendo em vista que as concentrações que exercem ações benéficas são inferiores aos IC50 apresentados.

Financiamentos: UFTM

1.016. Avaliação da toxidez dos extratos metanólicos de plantas de

Chrysobalanus icaco L. em DNA plasmidial

Pettinelli, J. A[1]; Rocha, L.P.[1]; Oliveira, M.B.N.[2]; Dantas, F.S.[2];
Caldeira-de-Araujo A.[2]; Gagliardi, R. F. [1].
1Núcleo de Biotecnologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2 Departamento de Biofísica e Biometria, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Introdução: *Chrysobalanus icaco* L. (Chrysobalanaceae), conhecido no Brasil como abajerú, possui hábito arbustivo e desenvolve-se em regiões de Restinga, sendo amplamente utilizado na medicina popular, como diurético e hipoglicêmico. Diversas atividades farmacológicas já foram comprovadas, além do efeito hipoglicemiante. Os diterpenos isolados das raízes apresentaram um efeito inibitório da infecção por HIV I *in vitro,* e o ácido pomólico, isolado a partir de frutos, inibiu o crescimento de células neoplásicas (K562), além de inibir a proliferação de células resistentes à vincristina (Lucena-1). Com base na importância da espécie para utilização como medicamento, neste trabalho se investigam os efeitos biológicos no DNA do extrato metanólico das folhas de plantas de campo e cultivadas *in vitro*.
Parte Experimental: Folhas foram coletadas em Parnaíba (PI) e excisadas de plantas, da mesma origem, cultivadas *in vitro.* As folhas foram dessecadas e trituradas para a preparação do extrato metanólico, na proporção 1:10 (massa/solvente). O extrato foi mantido no escuro, sob agitação a 120 rpm e filtrado a cada 48 horas, por três vezes. O extrato obtido foi evaporado por diferença de pressão e o material foi resuspenso em uma solução de DMSO a 0,2%. Para avaliar os efeitos biológicos foi feita a análise da topologia do DNA plasmidial (pUC 9.1), tratado com diferentes concentrações do extrato (0,025; 0,05; 0,1; 0,2; 0,4mg/mL). Este modelo permitiu avaliar a potencialidade genotóxica, através da alteração da topologia do DNA na presença do extrato, e a antigenotoxicidade dos extratos, após tratamento prévio do DNA com cloreto estanoso ($SnCl_2$) a 25 µg/mL. A avaliação dos efeitos foi realizada após eletroforese em gel de agarose (1,4%), e visualização em transiluminador-UV. As bandas foram quantificadas com auxilio do software ImageJ 1.47 e a distribuição de Poisson foi utilizada para avaliar o número médio de quebras, no DNA, induzidas por cada uma das concentrações de extrato testadas.
Resultados e Discussão: O tratamento dos plasmídeos com o extrato metanólico não induziu quebras no DNA, nas condições testadas. Além disso, na presença de $SnCl_2$ houve uma diminuição significativa do número médio de quebras em relação ao controle tratado somente com cloreto estanoso. Após o tratamento com extratos mais concentrados (0,1, 0,2 e 0,4 mg/mL), desaparecem as quebras duplas da molécula de DNA plasmidial, presentes no controle. Os perfis eletroforéticos foram similares entre plantas de campo e plantas *in vitro*.
Conclusão: Não foi observado efeito genotóxico dos extratos metanólicos de *C. icaco* que, por outro lado, apresentaram uma ação antioxidante indireta, ao proteger o DNA plasmidial contra os danos causados pelo $SnCl_2$.

Apoio Financeiro: CAPES, FAPERJ, CNPq.

1.017. O efeito biológico da *Copaifera reticulata* Ducke conciliada ao uso do ultrassom terapêutico sobre a leucocitose no processo inflamatório agudo induzido.

Silva Filho, J. O.[1], Marinho, D. F.[2], Lima, S. H.[3],Pinto. I. F.[4], Aquino, V. H. R.[5], Morini, A. C.[6], Oliveira, E. C. P.[7],

1mestrando em biociências, UFOPA. 2 mestranda em biociências, UFOPA. 3 mestranda em biociências, UFOPA. 4 graduanda em biotecnologia, UFOPA. 5 graduando em farmacologia, UFOPA. 6 Dr[a]. docente, UFOPA. 7 Dr[a]. docente UFOPA.

Introdução: o óleorresina da copaíba é um produto natural muito usado na medicina popular da Amazônia, com eficácia comprovada na ação anti-inflamatória em pesquisas científicas nas áreas de bioprospecção, biociências e biotecnologia. Concomitante a isso, o ultrassom terapêutico também apresenta capacidade reparatória tecidual na fase inflamatória, permitindo ainda a veiculação de fármacos através da cútis por meio da técnica da fonoforese. Frente a esses dois recursos conhecidos para o tratamento dos processos inflamatórios, a pesquisa buscou constatar o efeito biológico da *Copaifera reticulata* conciliada ao uso do ultrassom terapêutico na redução da leucocitose no processo inflamatório agudo induzido.

Parte Experimental: a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFOPA, protocolo nº 05006/2014 e está autorizada sua publicação em livros de resumo. Foram utilizadas 15 ratas da espécie *Rattus norvegicus albinus* da linhagem wistar, fêmeas, com 60 dias de idade, pesando 130g ± 20g. A inflamação foi induzida por injeção de 200 µL de carragenina 1% em salina estéril administrada na região subplantar da pata posterior esquerda. Os animais foram divididos em cinco grupos com n=3: controle (GC), que não recebeu tratamento; grupo carragenina (GCa): somente inflamação induzida; grupo Fonoforese (GF): tratados 1h antes com gel de copaíba a 10% e Ultrassom (US) terapêutico pulsado; Grupo US: tratados 1h antes apenas com ultrassom; grupo Tópico (GT): tratados 1h antes com uso tópico do gel de copaíba a 10%. Após 6 horas á indução inflamatória foi feita a coleta sanguínea (1ml) por punção cardíaca e posterior contagem do número total de leucócitos na câmara de Neubauer ao microscópio óptico.

Resultados e Discussão: Os animais do GC apresentaram 16,67±1,62 leucócitos x 10^3/mm³; do GCa 18,66±0,98 leucócitos x 10^3/mm³; Grupo US 15,23±2,81 leucócitos x 10^3/mm³; do GF 11,50±1,59 leucócitos x 10^3/mm³; do GT 9,70±2,98 leucócitos x 10^3/mm³. Após análise de variância através do teste Kruskal-Wallis, não foi observada diferença estatística significativa entre os grupos. Para esta análise, foi utilizado o aplicativo Bioestat 5.3, com $p<0,05$ para significância estatística.

Conclusão: os resultados estatísticos apontaram que a *Copaifera reticulata* Ducke na forma de gel a 10% conciliada ao uso do ultrassom terapêutico não promoveu efeito biológico significativo na redução da leucocitose comparada entre os diferentes grupos tratados diante do processo inflamatório agudo induzido.

Apoio Financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

1.018. Efeito genotóxico in vitro de *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae)

Bastos Silva J.P.[1], Paixão T.P.[1], Malcher N.S.[2], Oliveira F.R.[2], Monteiro M.C.[1,2], Baetas A.C.[2],Andrade M.A.[1,2] [1]Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Pará-UFPA, [2]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Pará-UFOPA

Introdução: *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae) é um erva Amazônica utilizada na medicina tradicional para inúmeras alegações (i.e. tratamento de reumatismo, malária e doenças respiratórias). Apesar de estudos farmacológicos apontarem seu potencial terapêutico, há poucos dados no campo da toxicologia genética. Neste trabalho nós avaliamos o potencial genotóxico do extrato hidroalcoólico das partes aéreas de *P. alliacea* (EHPa).

Parte experimental: O EHPa foi preparado através da técnica de maceração. Para tal, 930 g da droga vegetal seca e pulverizada foi extraída com etanol a 70% (v/v), durante 7 dias. A atividade genotóxica do EHPa foi realizada através do ensaio do cometa em linfócitos humanos obtidos de do sangue total de voluntários (CAEE 0154.0.073.000-11, Registro 165/11 CEP-ICS/UFPA). Os linfócitos cultivados foram tratados com EHPa nas concentrações de 50, 100 e 250 mg/mL (controle positivo, H_2O_2 35%; controle negativo, RPMI-1640). As amostras foram misturadas à agarose, adicionadas a lâminas de microscopia e submetidas à eletroforese. As células foram então visualizadas sob microscopia de fluorescência (510-560 nm) após serem coradas com brometo de etídio (20 µg/ml). Os parâmetros comprimento da cauda (TL), porcentagem de DNA na cauda (%DNA-t), momento da cauda (TM) e momento da cauda de Olive (OM) foram calculados através do programa Comet Score 1.6 (Tritek). Os ensaios foram realizados em duplicata e estão apresentados como média ± desvio padrão. A comparação entre os grupos foi realizada através de ANOVA de uma via, seguido pelo teste de Tukey ($p<0,01$).

Resultados: De acordo com os parâmetros analisados o EHPa exibiu um efeito dual sobre o DNA. O tratamento com EHPa, nas concentrações de 50 e 100 mg/mL, induziram significativamente danos ao DNA quando comparados ao controle negativo (EHPa 50 mg/mL: TL 231,25 ± 48,56 mm, % DNA-t64,12 ± 15,26%, TM 152,09 ± 57,63, OM 94,93 ± 29,72; EHPa 100 mg/mL: TL 219,13 ± 48,38 mm, % DNA-t 59,33 ± 18,98%, TM 134,99 ± 61,34, OM 87,48 ± 32,98; controle negativo: TL 37,79 ± 24,79 mm, % DNA-t 9,73 ± 6,56%, TM 4,86 ± 5,79, OM 6,90 ± 5,80; $p<0,01$). Os valores observados para as estas concentrações foram superiores estatisticamente ao dano causado pelo H2O2 (TL 143,23 ± 89,51 mm, % DNA-t 55,40 ± 19,53%, TM 96,54 ± 51,35, OM 60,67 ± 30,67; $p<0,01$). Por outro lado, a concentração mais elevada avaliada do EHPa (250 mg/mL) não causou danos ao DNA (EHPa 250 mg/mL: TL 76,24 ± 56,77mm, % DNA-t 24,01 ± 19,26%, TM 27,89 ± 30,78, OM 23,03 ± 20,67; $p<0,01$).
Discussão/Conclusões: O EHPa induziu um efeito dual sobre o DNA de linfócitos humanos. Muitos fatores podem explicar esse efeito genotóxico dual, como apresença e a quantidade de alguns compostos no extrato (i.e. flavonoides e terpenoides), a relação sinérgica e antagônica entre estes compostos, bem como seus efeitos pró- e antioxidantes. Novas investigações sobre os mecanismos de danos ao DNA induzidos por P. alliacea são necessários para compreender se estes efeitos poderiam desencadear efeitos deletérios, como a indução de mutações e processos cancerígenos.

Financiamentos: CAPES, Fapespa, PPGCF.

1.019. EFEITOS PROTETORES DA FRAÇÃO ENRIQUECIDA EM GINGEROIS DO *Zingiber Officinale* Roscoe SOBRE OS COMPOSTOS NITROGENADOS EM UM MODELO DE NEFROTOXICIDADE

Santos. J.V.A[1], Rodrigues. F.A.P[1], Alves. N.T.Q[1], Coelho. Y.P[1], Silva. J.A[2], Pereira. J.M[1], Oliveira. D.M[1], Bona, M.D[1], Havt, A[1] [1]Programa de Pós-Graduação em Farmacologia, Laboratório de Toxinologia Molecular, Universidade Federal do Ceará- UFC, [2]Universidade Federal de Segipe- UFS

Introdução: A Gentamicina é um aminoglicosídeo amplamente utilizado contra infecções por Gram-negativos. Lesão renal aguda (LRA) é a principal limitação para sua eficácia terapêutica. LRA é caracterizada por dano a células do túbulo proximal, podendo desencadear retenção de produtos catabólicos, tais como ureia e creatinina. O gengibre é fonte de substâncias bioativas que podem ter efeito de proteção renal por ação antioxidante. A fração enriquecida com os compostos [6]-, [8]- e [10]-gingerol (FG), isolada do extrato de *Zingiber officina*le Roscoe, contendo 48,9% de gingeróis, parece ser promissora ante esta nefrotoxicidade. Investigou-se o efeito do tratamento com FG sobre os níveis de creatinina, ureia e ácido úrico plasmáticos na nefrotoxicidade por GM. **Parte Experimental:** O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Animal-UFC (protocolo 68/12). Foram utilizados ratos Wistar, machos, adultos (240-280 g; n=6). Grupos experimentais: Lesão nefrotóxica induzida por gentamicina 100mg/kg via oral (VO) por 7 dias (GM); Controle NaCl 0,9% VO por 7 dias (CT); GM + Tween-80 2% ou + FG (6,25, 12,5 ou 25mg/kg) VO a partir do dia 5 (GM-S ou GM+FG); CT + Tween-80 2%(CT-S) VO a partir do dia 5. No dia 9 o sangue foi coletado pelo retro orbital para dosagem bioquímica de creatina, ureia e ácido úrico plasmáticos por meio de kits comerciais (Labtest®) Análise estatística: ANOVA seguida de pós teste de Nweman-Keuls, $p<0,05$. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Foi observado aumento nos níveis de creatinina em GM (1,06±0,10 mg/dL) e GM-S (0,97±0,08 mg/dL), comparados a CT (0,59±0,03 mg/dL) e CT-S (0,63±0,5 mg/dL), Notou-se redução significativa desse parâmetro em GM+FG 12,5 mg/kg (0,78±0,8 mg/dL) e GM+FG 25 mg/kg (0,64±0,03 mg/dL). Os níveis de ureia foram maiores em GM (76,23±5,93 mg/dL) e GM-S (73,18±7,5 mg/dL), em relação a CT (50,32±2,6 mg/dL) e a CT-S (47,30±2,6 mg/dL), sendo encontrada redução significativa desse parâmetro nos grupos GM+FG 12,5 mg/kg (53,88 ± 6,94) e GM+FG 25 mg/kg (41,75±0,03 mg/dL). O mesmo foi observado para o ácido úrico em GM (3,26±0,52 mg/dL) e GM-S (3,71±0,5 mg/dL) frente a CT (1,86±0,4 mg/dL) e CT-S (1,67±0,5 mg/dL). Observou-se redução nesse valor em GM+FG 25 mg/kg (1,571± 0,2). Os aumentos de creatinina e ureia plasmáticas resultam diretamente da queda na taxa de filtração glomerular (TFG). Portanto, a medida desses marcadores são indicativos da TFG, sendo associados a complicação grave de uremia. Os altos níveis de ácido úrico podem estar relacionados com o dano tubular e, somado a níveis elevados de creatinina e ureia, podem acarretar em toxicidade sistêmica. Os compostos de gengibre são ricos em ação anti-oxidante e anti-inflamatória. Constatou-se que o tratamento concomitante com FG conseguiu manter adequados níveis plasmáticos de metabólitos nitrogenados considerados tóxicos para o organismo, inibindo, assim, a nefrotoxicidade. Necessita-se de mais estudos para compreender os mecanismos de como as substâncias contidas em FG atuam sobre a TFG. **Financiamentos:** CAPES, CNPq, FUNCAP

1.020. Avaliação do efeito cicatrizante de formulações à base de EB04NAT e EB04BAN em animais diabéticos

Amorim, J.L.[1]; Figueiredo, J.B.[1]; Amaral, A.C.F.[2]; Mpalantinos, M.A.[2]; Ramos, A.S.[2], Ferreira, J.L.P.[2]; Basso, S.L.[3]; Silva, J.R.A.[4]; Benjamim, C.F. [1]; Fernandes, P.D.[1]
[1]Instituto de Ciências Biomédicas, UFRJ; [2]DQPN, Farmanguinhos, FIOCRUZ; [3]Laboratório de Química de Produtos Naturais, FUNTAC; [4]Instituto de Química, UFAM

Introdução: A região Amazônica possui uma diversidade de espécies botânicas com alto interesse na medicina popular. Neste trabalho, potenciais formulações de produtos da região amazônica foram avaliadas quanto ao efeito cicatrizante.

Parte Experimental: As formulações denominadas EB04NAT e EB04BAN foram coletadas na Reserva Ducke em Manaus, Amazonas (Brasil) e as exsicatas enviadas para identificação taxonômica. Camundongos *Swiss webster* (machos, 30-35g; n=10-12) receberam aloxana (65 mg/kg, i.v.) e após 7 dias, os diabéticos, foram anestesiados com ketamina (112,5 mg/kg, i.p.) e xilazina (7,5 mg/kg, i.p.) para o protocolo de cicatrização de lesões cutâneas. O dorso foi tricotomizado e uma área de 10 mm de diâmetro foi exposta. Os animais receberam administração tópica de EB04NAT e EB04BAN (100 mg/kg) por 16 dias consecutivos e fotos, para acompanhamento da retração da lesão, foram obtidas nos dias 0, 3, 7, 10, 14 e 16. A imagem foi processada no programa ImageJ para quantificação da área da lesão. Os resultados estão apresentados como a média ± desvio padrão da área da ferida expressa como unidades arbitrárias (UA). A análise estatística foi realizada com ANOVA seguida do teste de Bonferroni (*$p<0.05$). Os protocolos experimentais foram aprovados pelo COBEA/UFRJ (#DFBCICB015-04/16). EB04NAT e EB04BAN estão apresentados em códigos devido a processo de proteção patentária das formulações.

Resultados: EB04NAT e CEB04BAN mostraram atividade cicatrizante significativa no 14º e 16º dia, acelerando o processo de retração da lesão em comparação com o grupo controle. Os valores da área da ferida para os grupos foram: naïve: dia 0= 39,7 ± 3,1UA, dia 3= 28,6 ± 5,5 UA, dia 7= 12,9 ± 3,9 UA, dia 10= 6,1 ± 2,3 UA, dia 14= 3,5 ± 1,7 UA, dia 16= 0 UA. Diabéticos: dia 0= 36,5 ± 5,9 UA, dia 3= 28,3 ± 6,3 UA, dia 7= 19,9 ± 5,3 UA, dia 10= 13 ± 4,8 UA, dia 14= 4,9 ± 2,2 UA, dia 16= 3,8 ± 1,3 UA. Diabéticos/tratados com EB04NAT: dia 0= 32,7 ± 2,8 UA, dia 3= 30,5 ± 7,1 UA, dia 7= 13,1 ± 4,8 UA, dia 10= 5,3 ± 2,2 UA, dia 14= 2,4 ± 1,1* UA (51% redução), dia 16= 0,4 ± 0,3* UA (89,5% redução). Diabéticos/tratados com EB04BAN: dia 0= 32,8 ± 5,1 UA, dia 3= 31,7 ± 5,4 UA, dia 7= 19,1 ± 4,9 UA, dia 10= 5,7 ± 2,4 UA, dia 14= 2,1 ± 0,7* UA (57,1% redução), dia 16= 0,6 ± 0,2* UA (84,2% redução).

Conclusão: Os resultados indicam um possível efeito cicatrizante das formulações EB04NAT e EB04BAN e podem ser, pelo menos em parte, relacionados com a presença de sesquiterpenos (p. ex., β-cariofileno) e abrem uma nova opção de tratamento para quadros de má cicatrização em diabéticos.

Agradecimentos: Alan Minho (apoio técnico) e IVB (doação dos animais)
Apoio Financeiro: CNPq, CAPES, FAPERJ, FUNTAC, UFAM.

1.021. Efeito antiulcerogênico e antissecretório gástrico da fração aquosa das folhas de *Eugenia uniflora* L. em camundongos

Martins. J.L.R.[1], Carvalho. A.G.[2], Ferreira. A.L.[3], Santos. S.C.[2], Costa. E.A.[1]
[1]Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiânia-GO, Brasil. [2]Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiânia-GO, Brasil. [3]Departamento de Ciências Biológicas, de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de Goiás, Catalão-GO, Brasil.

Introdução: Estudos etnofarmacológicos indicam o uso do chá das folhas de *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae), conhecida popularmente como “Pitangueira” para o tratamento de desordens gástricas. Este trabalho objetivou avaliar a atividade gastroprotetora da fração aquosa do extrato hidroacetônico das folhas de *Eugenia uniflora* L. (FAHP) em modelos de úlceras gástricas induzidas em camundongos. **Parte experimental:** As folhas foram coletadas em Anápolis (GO) e uma exsicata foi depositada no Herbário da Universidade Federal de Goiás (UFG) (N ° 25.481). Foram usados camundongos machos albinos Swiss (n = 8) de aproximadamente 2 meses de idade e pesando entre 25-30g fornecidos pelo Biotério central da UFG. Os dados foram expressos como média ± E.P.M., analisados por ANOVA com pós-teste de Student-Newman-Keuls e considerados significativas quando P< 0,05. **Resultados e Discussões:** No modelo de úlceras gástricas induzidas pela indometacina, os tratamentos com FAHP (100, 300 e 1000 mg/kg, v.o.) reduziram os índices de lesões para 32,7%, 38,7 e 42,9%, respectivamente, em relação com o grupo de controle (água filtrada 10 mL/kg). Neste modelo a formação das úlceras ocorre por uma inibição da síntese das prostaglandinas, responsáveis pela citoproteção gástrica. No modelo de úlcera gástrica induzida por HCl/EtOH ou pelo stress, o tratamento com FAHP (300 mg/kg, v.o.) reduziu a área ulcerada em 58,9% e índice de lesões de em 43,8%, respectivamente. O HCl/EtOH leva a diminuição de muco e fluxo sanguíneo, provocando estase gástrica, congestão capilar e aumento da permeabilidade vascular, resultando assim numa maior contribuição para a formação das úlceras gástricas. Já a imobilização e o frio são responsáveis por alterações no SNC, causando hiperfuncionamento gástrico dependente do nervo vago. No modelo de ligadura pilórica, a FAHP (300 mg/kg, i.d.), reduziu a acidez total e aumentou o pH. Neste modelo foi avaliado o acúmulo do conteúdo gástrico durante 4 h. A FAHP (300 mg/kg, v.o.) também aumentou a produção de muco em 28,74% e a concentração de glutationa em 48,5%. O muco participa da proteção da mucosa por atuar como barreira de difusão entre o lúmen e o epitélio e a glutationa por reduzir o estresse oxidativo, eliminando assim os radicais livres. O óxido nítrico (NO) regula o fluxo sanguíneo e estimula a secreção de muco. O pré-tratamento com o inibidor inespecífico da NO sintase, L-NAME (20 mg/kg, s.c.), não reverteu a atividade protetora gástrica de FHAP. **Conclusão:** Os resultados sugerem FAHP possui atividade gastroprotetora. Este efeito pode estar associado com a atividade antissecretória, um aumento na produção de muco e grupos sulfidrílicos.

Financiamentos: CAPES

1.022. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of the essential oil of *Annona vepretorum* mart. (Annonaceae) in mice.

Silva, J.C.[1,2], Araújo, C.S.[1], Lima-Saraiva, S.R.G.[1], Souza, G.R.[1], Oliveira-Junior, R.G.[1], Quintans, J. S. S.[2], Mendes, R.L.[1], Quintans-Júnior, L.J.[2], Almeida, J.R.G.S.[1] [1]Center for Studies and Research of Medicinal Plants, Federal University of San Francisco Valley
[2]Department of Physiology, Federal University of Sergipe (DFS/UFS)

Introduction: *Annona vepretorum* Mart. is commonly known in Brazil as araticum, and used in folk medicine for the treatment of inflammatory processes. The aim of this study was to evaluate the antinociceptive and anti-inflammatory activities of the essential oil from the leaves of *Annona vep*retorum (Av-EO) in mice.**Materials and methods:** The evaluation of antinociceptive activity was carried out by the acetic acid-induced writhing, formalin and hot plate, while the peritonitis test was used for anti-inflammatory profile. Adult male Swiss mice (30-40 g and 3 months) were used in groups of six animals each and the experimental protocols and procedures were approved by the Federal University of San Francisco Valley Animal Care and Use Committee by number 0004/261011. The esults were presented as the mean ± standard error of the mean (SEM) and the statistical significance as determined using an analysis of variance (ANOVA) followed by Tukey's test.**Results and Discussion:** Av-EO significantly reduced the number of writhing ($p< 0.0001$), the acetic acid produced 26.67 ± 1.54 writhes in the control for 10 min after the injection, while Av-EO (25, 50 and 100 mg / kg, i.p.), indomethacin and morphine produced 3.0 ± 0.58, 3.17 ± 2.02, 0.17 ± 0.17, 2.33 ± 1.05 and 0.0 ± 0.0 respectively. Av-EO decreased ($p< 0.0001$) the paw licking time in both phases of the formalin test. In the first phase, the licking time of control was 60.50 ± 1.78 and Av-EO (25, 50 and 100 mg/kg), indomethacin and morphine was 39.83 ± 5.2, 25.50 ±2.4, 20.17 ± 2.72, 15.83 ± 2.15 and 7.66 ± 2.21. In the second phase, the licking time of control was 99.50 ± 6.89 and Av-EO (25, 50 and 100 mg/kg), indomethacin and morphine was 7.17 15.83 ± 2.15 and 7.66 ± 2.21. In the second phase, the licking time of control was ± 2.67, 17.00 ± 2.59, 6.50 ± 4.12, 11.60 ± 3.75 and 32.20 ± 3.21, respectively; the pre-treatment with naloxone (1.5 mg/kg, i.p.) reversed the antinociceptive activity of the oil at dose of 100 mg/kg and morphine (10 mg/kg) in the first phase of this test. Seeking a possible central involvement in the antinociceptive effect of Av-EO, hot plate assays was conducted and the Av-EO (50 mg/kg) demonstrated a marked increase in latency at 30, 90 and 120 min, while the morphine increased the latency at all times. The inhibition on the second-phase (inflammatory nociception) of the formalin test, suggested that Av-EO can produce antinociceptive action through the inhibition of COX. To confirm the possible anti-inflammatory activity of Av-EO, the peritonitis test was performed. Av-EO (25, 50 and 100 mg/kg) and dexamethasone (2 mg/kg, i.p.) administered 1 h before injection of carrageenan (1%, i.p., 0.25 ml) inhibited leukocyte migration ($p < 0.0001$) when compared to control group. **Conclusion:** Thus, Av-EO has significant antinociceptive and anti-inflammatory properties, which are related probably with the activation of opioid receptors and inhibition of release of mediators of the inflammatory process. **Acknowledgements:** CAPES/ CNPq / FACEPE

1.024. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DAS FASES DOS EXTRATOS METANÓLICOS DOS GALHOS DE *PIRANHEA TRIFOLIATA* BAILL (PICRODENDRACEAE).

Pedroza, L. S.[1]; Fachin-Espinar, M. T.[1]; Jeffreys, M. F.[1]; Nunez, C. V.[1]. [1] Laboratório de Bioprospecção e Biotecnologia, Coordenação de Tecnologia e Inovação, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA

Introdução: *Piranhea trifoliata* é uma espécie típica das regiões de várzeas e igapós, usada por indígenas e ribeirinhos como planta medicinal para tratamento de malária, porém pouco se conhece sobre a sua composição química e atividades biológicas e químicas. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antioxidante das fases dos extratos metanólicos dos galhos de *Piranhea trifolia*ta Baill. **Parte Experimental:** Foram realizadas três coletas, a 1ª e a 2ª coleta em Altamira – PA (Nov/2008 e Ago/2009) e a 3ª coleta no Careiro da Várzea – AM (Set/2012). Os galhos foram secos, moídos e extraídos três vezes com solventes de polaridade crescente (DCM e MeOH) e utilizando ultrassom (20 min) e concentrados em rota-evaporador. Os extratos metanólicos foram submetidos à partição líquido-líquido, e foram obtidas as fases DCM, AcOEt e Hidro-metanólica (H-MeOH). A atividade antioxidante foi realizada utilizando os ensaios quantitativos com DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila) e com Fe^{3+}/Fenantrolina. As soluções dos extratos foram preparadas na concentração de 0,5 mg/mL. Para o ensaio usando o DPPH como agente oxidante, adicionou-se 990 µL da solução de DPPH e 10 µL da amostra, e leituras após 30 min em um espectrofotômetro em 517 nm. Para o procedimento usando o íon Fe^{3+}como agente antioxidante, adicionou-se 10µL da amostra, 10µL de uma solução padrão de Fe^{3+} e 980µL da solução de fenantrolina, com leituras após 1 h em espectrofotômetro em 508 nm. Ambos os procedimentos foram realizados em triplicata, o branco é preparado de modo semelhante substituindo a amostra por água deionizada e o padrão usado foi o ácido ascórbico. **Resultados e Discussão:** Os resultados foram expressos em equivalência com o ácido ascórbico e quanto mais próximo de 1,0 mais semelhantes são as capacidades antioxidantes das amostras frente ao ácido ascórbico. As fases das partições que foram submetidas ao teste antioxidante apresentaram boas equivalências comparadas ao ácido ascórbico, destacando-se principalmente as fases AcOEt da 2ª e 3ª coleta (equivalências de 0,833 para DPPH e 0,595 para o Fe^{3+} para a 2ª coleta e de 0,764 para DPPH e 0,449 para o Fe^{3+} para a 3ª coleta). Mostrando desta forma que estas fases dos extratos metanólicos possuem constituintes químicos com um grande potencial antioxidante. Para as fases DCM dos extratos metanólicos foram obtidas equivalências variando entre 3 e 4, sendo consideradas pouco ativas em comparação as fases AcOEt e HMeOH que obtiveram atividades mais altas. **Conclusão:** Com base nos resultados, a espécie em questão, apresenta relevante potencial como fonte de substâncias com atividade antioxidante, o que incentiva o fracionamento e o isolamento das possíveis substâncias ativas. **Apoio Financeiro:** FAPEAM, PPBio/CNPq, CT-AGRO/CNPq, CENBAM/CNPq/MCTI.

1.026. Estudo dos efeitos renais causados pelo 6-gingerol isolado do *Zingiber officinale* Roscoe

Costa, L. L. M.[1]; Silva Neto, A. G.[1]; Alves, N. T. Q.[1]; Rodrigues, F. A. P.[1]; Costa, P. H. S.[1]; Santos, J. V. A.[1]; Alves, R. S.[2]; Silva, P. L. B.[1]; Pereira, J. M.[1]; Bona, M. D.[1]; HAVT, A.[1]; Monteiro, H. S. A.[1]

1. Departamento de Fisiologia e Farmacologia, UFC. 2. Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, UFC.

Introdução: O uso do gengibre (*Zingiber officinale*) como erva medicinal tem relatos milenares. Este possui dentre seus constituintes não voláteis, os gingerols, sendo o 6-gingerol o composto mais abundante e o responsável pela maioria das atividades farmacológicas descritas, como a anti-hipertensiva. Neste trabalho, foram investigados os efeitos renais causados pelo 6-gingerol. **Parte experimental**: Foram utilizados ratos Wistar (n=6) machos pesando entre 250 e 300g, cujos rins foram isolados e perfundidos com Solução de Krebs-Hanseleit modificada. Protocolo comitê de ética CEPA-UFC nº 68/2012. Foram investigados os efeitos do 6-gingerol (3 µM, 10 µM, 30 µM) sobre o Fluxo Urinário (FU) e Percentual de Transporte Tubular de Sódio (%TNa+), Potássio (%TK+) e Cloreto (%TCl^-). O 6-gingerol foi adicionado após 30 min de controle interno. Os dados foram avaliados através de Análise de Variância (ANOVA) com pós-teste de Dunnett´s e teste t de Student. O critério de significância utilizado foi p<0,05.**Resultados e discussão**: O FU apresentou aumento significativo nos tempos de 90 e 120 minutos quando comparados com o controle interno, nas doses de 10 µM (FUc 0.090 ± 0.008; FU_{60} 0.120 ± 0.012**; FU_{90} 0.149 ± 0.014**; FU_{120} 0.176 ± 0.015***) e 30 µM (FUc 0.063 ± 0.003; FU_{60} 0.073 ± 0.003**; FU_{90} 0.125 ± 0.008615***; FU_{120} 0.178 ± 0.024 $mL.g^{-1}.min^{-1}$***). Houve redução do %TNa^+ em todas as doses utilizadas e em todos os tempos estudados quando comparados com o controle interno: 3 µM (%TNac 81.88 ± 1.86; $\%TNa_{60}$ 63.30 ± 2.31***; $\%TNa_{90}$ 63.38 ± 2.32***; $\%TNa_{120}$ 61.32 ± 3.49***); 10 µM (%TNac 83.13 ± 1.86; $\%TNa_{60}$ 68.93 ± 3.63**; $\%TNa_{90}$ 69.06 ± 1.60**; $\%TNa_{120}$ 46.47 ± 2.91***) e 30 µM (%TNac 83.51 ± 2.54; $\%TNa_{60}$ 61.78 ± 5.84***; $\%TNa_{90}$ 62.20 ± 4.25***; $\%TNa_{120}$ 61.30 ± 3.94**). O %TK^+ sofreu redução de maneira semelhante ao de sódio: 3 µM (%TKc 70.21 ± 2.60; $\%TK_{60}$ 39.75 ± 4.26***; $\%TK_{90}$ 41.22 ± 3.49***; $\%TK_{120}$ 39.56 ± 4.56***);10 µM (%TKc 72.08 ± 4.11; $\%TK_{60}$ 45.21 ± 5.82**; $\%TK_{90}$ 46.23 ± 2.52**; $\%TK_{120}$ 37.78 ± 2.26***) e 30 µM (%TKc 65.28 ± 4.32; $\%TK_{60}$ 34.78 ± 6.73***; $\%TK_{90}$ 33.05 ± 7.72***; $\%TK_{120}$ 39.68 ± 5.92**). O %TCl^- também foi reduzido em todos os tempos e doses estudados: 3 µM (%TClc 78.25± 4.28; $\%TCl_{60}$ 51.79 ± 1.67***; $\%TCl_{90}$ 51.80 ± 1.06***; $\%TCl_{120}$ 52.62 ± 2.30***),10 µM (%TClc 80.95 ± 2.95; $\%TCl_{60}$ 64.14 ± 4.57**; $\%TCl_{90}$ 66.42 ± 2.41**; $\%TCl_{120}$ 36.08 ± 3.97***) e 30 µM (%TClc 81.27 ± 2.57; $\%TCl_{60}$ 60.78 ± 4.99**; $\%TCl_{90}$ 56.95 ± 4.60**; $\%TCl_{120}$ 61.09 ± 5.21**). Há muitos anos o gengibre é utilizado para o tratamento de doenças cardiovasculares, sendo conhecido por ter um potencial efeito diurético e hipotensor na medicina oriental. Uma vez que o 6-gingerol aumentou a excreção de todos os eletrólitos, isso ratifica ainda mais sua ação diurética.**Conclusão**: O 6-gingerol mostrou potente ação diurética, no entanto, mais estudos são necessários para a melhor elucidação dos mecanismos envolvidos nesse efeito. **Apoio**: Centro Nacional de Pesquisa (CNPQ).

1.027. Atividade antimicrobiana do óleo essencial de folhas frescas e desidratadas de *Myrcia sylvatica* (G. Mey.) DC.

Silva. L.A.[1], Assunção, A. P. F.[1], Sarrazin, S.L.F.,[1] Oliveira, R.B. [1], Mourão, R.H.V.[1]

[1]Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais da Amazônia, Universidade Federal do Oeste do Pará.

Introdução: *Myrcia sylvatica* (Myrtaceae), conhecida popularmente como vassourinha, é uma espécie comum nas matas secundárias e savana em solos da Amazônia. Suas indicações populares variam entre tratamentos de diabetes, afta, inflamação intestinal e hemorragia, ou ainda utilizada em banhos, através de maceração das folhas. Na região de Santarém, Oeste do Pará, *M. sylvatica* é bastante abundante, no entanto, trabalhos descrevendo suas atividades farmacológicas ainda são incipientes. Com o objetivo de contribuir com a avaliação do potencial farmacológico do Bioma Amazônico e proposição de novos fitoterápicos para uso popular, o objetivo deste foi determinar a atividade antimicrobiana do óleo essencial (OE) de folhas frescas e desidratadas de *M. sylvatica*. **Parte Experimental:** Folhas de *M. sylvatica* foram coletadas na comunidade São Pedro, Santarém - Pará (02°30'31.7"S e 054°50'59.9" W). O material vegetal foi triado e selecionado para ser seco em estufa a 40°C para posterior destilação do OE e outra parte extraído com as folhas frescas. O OE foi obtido por meio de aparelho tipo Clevenger, com tempo de extração de 180 min, realizando três repetições para cada amostra. A atividade antimicrobiana do OE foi avaliada frente a cepas de microorganismos, Gram positivas (*Enterococus faecalis*, *Bacillus cereus*,); Gram negativas (*Escherichia coli*, *Salmonella tiphimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*) e leveduras (*Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*), por meio do método de disco de difusão em Ágar e microdiluição em caldo. A diferença entre os grupos foram avaliados por ANOVA e teste de Tukey.

Resultados e Discussão: O OE obtido de folhas frescas e desidratadas de *M. sylvatica* apresentaram ação antimicrobiana frente as bactérias Gram-positivas avaliadas, com halo de inibição variando de 11,05 a 18,65 mm. O valor de concentração inibitória mínima (CIM) para ambas as amostras foi de 0,15 µL/mL frente à bactéria *B. cereus*. Para as demais bactérias, o valor de CIM foi superior a 20 µL/mL. É suposto que, a inibição apenas para as bactérias Gram-positivas, ocorra pela presença de lipopolissacarídeos celulares presentes na membrana celular de bactérias Gram-negativas que podem dificultar o transporte de substâncias na célula. A membrana celular das bactérias pode ser diferente entre um organismo e outro, afetando a permeabilidade e, por conseguinte, a resposta à compostos inibitórios. No entanto, não pode se descartar os demais prováveis mecanismos de ação.

Conclusão: Os resultados demonstram o potencial antimicrobiano de M. sylvatica, frente a bactérias Gram-positivas testadas neste trabalho, o que estimula a continuidade dos estudos.**Apoio Financeiro:** CAPES E CNPq

1.028. Ação aguda do extrato aquoso de hibisco (*Hibiscus sabdariffa*) L. sobre a motilidade gastrintestinal de ratos diabéticos

Gama, L. A.[1], Lima, M. B. [1], Rocha, M. P.[1], Campos, K. E.[1], Américo, M. F. [1]

[1]Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso, Campus Universitário do Araguaia, Barra do Garças, MT.

Introdução:O *Diabetes mellitus* (DM), no homem e em modelos experimentais, pode ser associado com desordens na motilidade do trato gastrintestinal (GI), como gastroparesia (atraso no esvaziamento gástrico), constipação e diarréia. Compreender as alterações GI, encontrando formas de evitá-las e/ou postergá-las, é um dos focos de tratamentos empregando plantas medicinais. O objetivo foi avaliar o efeito do extrato aquoso de *Hibiscus sabdariffa* (EHS) sobre a motilidade GI de ratos diabéticos.**Parte Experimental:** O protocolo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa Animal – UFMT (n. 23108.026418/12-5). Foram utilizados ratos machos adultos Wistar (200-250g): normoglicêmico controle (*A*, n=8) e tratado (*B*, n=8); diabético controle (*C,* n=8) e diabético tratado (*D,* n=8). O diabete grave experimental foi induzido pela administração de *Streptozotocin* 40mg/Kg, via veia caudal, aos grupos *C* e *D* e confirmado por glicemia superior a 200 mg/dL. Após jejum de 8 horas, os grupos *B* e *D* receberam o EHS via oral na dose de 800mg/Kg, enquanto os grupos A e C receberam água. Decorridos 30 minutos, todos os animais ingeriram ração magneticamente marcada (1,5g de ração comercial e 0,5g de Fe_2MnO_4). Essa ração foi monitorada em tempo real pela Biosusceptometria de Corrente Alternada (BAC), uma técnica sem radiação ionizante e não invasiva. Foram monitorados a cada 15 minutos e durante 6 horas os pontos abdominais correspondentes ao estômago e ceco. Foram quantificados: tempo médio de esvaziamento gástrico (MGET); tempo médio de chegada ao ceco (MCAT) e tempo médio de trânsito de intestino delgado (MSITT). Os resultados foram expressos como média ± desvio padrão e comparados por meio de ANOVA seguido de Tukey ($p<0,05$). **Resultados e Discussão:**O grupo C apresentou um esvaziamento gástrico mais rápido (102,7 ± 12,7min) do que os grupos A (152,0 ±10,0 min) e B (139,8 ±12,2 min) ($p<0,001$). Há relatos de esvaziamento gástrico acelerado nos estágios iniciais do diabete induzido por streptozotocin em ratos e nossos resultados corroboram esses dados. Sobre ação do EHS, o esvaziamento do grupo D (146,0 ± 21,7min) é significativamente superior ao do C ($p<0,001$) e semelhante aos controles. O trânsito intestinal nos diabéticos (C) foi mais lento quando comparado ao controle (A) (136,9 ± 16,2 min *vs* 88,8 ± 20,0 min, respectivamente) ($p<0,05$). Após EHS, o trânsito intestinal diminuiu (99,9 ± 32,0min) ($p<0,05$). Isso demonstra uma intensificação da atividade intestinal na presença do EHS, o que contradiz outros estudos que demonstraram ação inibitória do fito-composto, embora os tipos de extrato sejam diferentes. **Conclusão:** O EHS aumenta o tempo de esvaziamento gástrico e reduz o de trânsito intestinal em ratos diabéticos, regulando os dois parâmetros para valores próximos daqueles obtidos em animais normoglicêmicos. O EHS demonstrou ação expressiva e favorável sobre a atividade GI nos estágios iniciais do diabete grave.**Apoio Financeiro: FAPEMAT**.

1.029. Avaliação da citotoxicidade e da atividade cicatrizante de feridas do extrato hidroetanólico das folhas de *Lafoensia pacari* A. St. -Hil.

Pereira, L.O.M.[1]; Bezerra,T.B.[2]; Oliveira, R.G; Mattos, P.E.O.[3], Martins, D.T.O.[1].

[1] Área de Farmacologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT; [2] Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT; [3]Centro Brasileiro de Pesquisas de Drogas Psicotrópicas, Universidade Federal de São Paulo, SP.

Introdução: *Lafoensia pacari* (Lytraceae), conhecida como mangava-brava, é utilizada popularmente no tratamento de úlceras pépticas e feridas cutâneas.

Parte experimental: Para otenção do EH*Lp*, o pó das folhas de *Lp* foi macerado em solução hidroetanólica 70%, concentrado em rotaevaporador e liofilizado. Os ensaios com animais foram aprovados pela CEUA-UFMT (nº.23108.042769/12-6). A citotoxicidade do EH*Lp* foi avaliada em células CHO-k1 e L929. A atividade cicatrizante do EH*Lp* foi avaliada em modelos de feridas excisas e incisas, induzidas em ratas Wistar (n=8/grupo), de 180-200 g. Na ferida por excisão, avaliou-se a taxa de contração (mm^2) e o tempo para reepitelização e, na ferida por incisão, a resistência à tensão (N/cm^2) e a histopatologia da pele incisa. A taxa de proliferação/migração celular foi avaliada pela técnica do *scratch assay* e pela determinação da expressão proteica de ERK ½, em L929. As comparações estatísticas com mais de duas médias foram analisadas por ANOVA uma via, seguida, quando houve significância estatística, do teste de Dunnett e os dados foram expressos como média ± EPM.

Resultados e Discussão: O EH*Lp* apresentou CI_{50}>800 µg/mL e CI_{50}=414,0 ± 0,30 µg/mL, respectivamente para CHO-k1 e L929. O tratamento tópico com 10 e 30 mg/g de EH*Lp* aumentou as taxas de contração das feridas em todos os tempos, com completa reepitelização em 22,0±0,5 (p<0,05) e 21,7±0,5 (p<0,01) dias, respectivamente. O EH*Lp* (10, 30 e 100 mg/g de gel) aumentou a força de tensão à ruptura em todas as doses, atingindo 62,7±4,7 N/cm^2 (p<0,01) com a maior dose. As análises histopatológicas revelaram que o tratamento com 10 e 30 mg/g de EH*Lp* e Madécassol® (padrão) causaram moderada reepitelização e neovascularização. O EH*Lp* e o padrão aumentaram a taxa de proliferação celular e aceleraram a fase de remodelagem da ferida. No ensaio de *scratch assay*, o EH*Lp* (0,1 e 0,03 µg/mL) e o PDGF (5 ng/mL) aumentaram a taxa de proliferação/migração dos fibroblastos em 68,3% (p<0,05) e 75,1% (p<0,001) e 95,0% (p<0,001), bem como aumentaram a expressão proteica de ERK 1/2 em 133,8% e 99,8% (p<0,001) e 96% (p<0,01), respectivamente.

Conclusão: Os resultados presentes confirmam o uso popular das folhas de *Lafoensia pacari* para o tratamento de feridas.

Apoio Financeiro: CNPq e FAPEMAT.

1.030. Atividade hipolipêmica do extrato etanólico das folhas *Curatella americana* L..

[a]Macorini, L.F.B.; [b]Casagrande, J.C.; [b]Avila, K.; Schimitz, W.O; [a]Santos, E.L.; [a,b]de Picoli Souza, K..
[a]Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Biodiversidade, [b]Programa de Pós-graduação em Biologia geral/Bioprospecção, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Introdução: As plantas medicinais são consideradas importantes matérias-primas para a geração de produtos e tem sido utilizada em várias culturas com fins fitoterápicos. Dentre elas destacamos a *Curatella americana L.*, pertencente à família Dilleniaceae, popularmente conhecida no Brasil como lixa, lixeira, marajoara, caímbe, sambaíba e/ou cajueiro-bravo. Na medicina popular é utilizada para tratamento de várias doenças, entre elas diabetes, hipertensão e hiperlipidemia. O objetivo desse estudo foi avaliar a atividade hipolipêmica do extrato etanólico da folha de *Curatella americana* L (ExC) em ratos com hiperlipidemia induzida por dieta rica em frutose.

Parte experimental: A experimentação animal foi aprovada pelo comitê de ética de uso animal (CEUA) da Universidade Federal da Grande Dourados sob o protocolo 022/2012. Ratos *Wistar* machos adultos, com peso em torno de 280 – 300g, foram induzidos a hiperlipidemia por dieta rica em frutose (60%) por 60 dias e tratados, em seguida, com água, sinvastatina (30 $mg.Kg^{-1}$ de massa corporal), ciprofibrato (2 $mg.Kg^{-1}$ de massa corporal) e ExC (200 $mg.Kg^{-1}$ de massa corporal) por gavagem todos os dias durante período 2 meses. Ao final dos tratamentos, foram avaliados os níveis séricos de colesterol total, HDL-colesterol e triglicerídeos com auxilio do equipamento Cobas® 6000. Os resultados foram expressos como média ± erro padrão da média. Os dados foram submetidos a analise de variância ANOVA e pós teste de Tukey, com auxilio do programa *GraphPad Prism 5,* os resultados foram considerados significativos quando $p<0,05$.

Resultado e discussão: O tratamento como ExC reduziu os níveis séricos de colesterol total (77,9±4,1 mg/dL) e triglicérides (123,5±14,8 mg/dL) em comparação aos animais controles hiperlipidêmicos (117,3±12,9 e 226,1±32,9 mg/dL), respectivamente, de forma semelhante as drogas de referencia para colesterol - sinvastatina (90,3±5,2 mg/dL) e triglicerídeos - ciprofibrato (155,1±14,2 mg/dL).Os resultados mostrou potencial na redução dos níveis séricos de lípides, comprovando o dito popular sobre sua atividade, as atividades hipolipêmica dos produtos naturais podem estar relacionadas com a presença de flavonóides, pois tem propriedades de inibir a biossíntese e absorção do colesterol, também podem inibir enzimas lipogênicas diminuindo o metabolismo do colesterol.

Conclusão: Em suma, os resultados indicam o potencial redutor de colesterol total e triglicérides das folhas de *Curatela americana* L.

Apoio financeiro: FUNDECT, CAPES, CNPq.

1.031. Eficácia de diferentes extratos de caraguatá (*Bromelia antiacantha* Bertol) sobre bactérias patogênicas

Paula, L.A.[1], Paula, S.S.[1], Andreani Júnior, R.[2], Andreani-Kozusny, D.I.[3]

[1]Mestrando em Ciências Ambientais, Universidade Camilo Castelo Branco/SP. [2]Professor Doutor do curso de pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade Camilo Castelo Branco/SP, [3]Professora Doutora do Curso de pós-graduação em Ciências Ambientais e Bioengenharia, Universidade Camilo Castelo Branco/SP.

Introdução: A grande diversidade da flora brasileira oferece a possibilidade de recursos infindáveis à medicina tradicional. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) 80% da população de países em desenvolvimento do mundo, fazem uso da medicina tradicional e 85% desta medicina envolve extratos de plantas. No Brasil, o Decreto nº 5813 de 22 de junho de 2006, instituiu a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicas que visa "garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade, desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional". O caraguatá (*Bromelia antiacantha* Bertol) é usado na medicina popular brasileira no tratamento de asma, bronquite, ancilostomíase, entre outras. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia antibacteriana de extratos obtidos dos frutos e das folhas da *B. antiacantha* Bertol visando ampliar o conhecimento acerca de suas potencialidades e abrindo possibilidades de pesquisa quanto ao seu uso na medicina popular, inclusive para o combate a acne.**Parte Experimental:** Foram avaliadas as linhagens de *Propionibacterium acnes* ATCC 6919 e ATCC 17186 (American Type Culture Collection), *Escherichia coli* CCCD E003, *Salmonella typhi* CCCD S009, *Staphylococcus aureus* CCCD S003 e *Pseudomonas aeruginosa* CCCD P013 (CEFAR Diagnóstica, Brasil), confrontados com os extratos do fruto fermentado (FF), do fruto com adição de sacarose (FA) e das folhas (EF). Para determinação da concentração inibitória mínima (CIM) dos extratos, foi utilizado o método de microdiluição, de acordo com a metodologia preconizada pelo National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). Os dados foram tabulados para análise da variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott com 5% de probabilidade, utilizando o "software" ASSISTAT. **Resultados e Discussão:** Após analise dos resultados verificou-se maior atividade antimicrobiana dos extratos do fruto com adição de açúcar (FA) e das folhas (EF) ($p>0,001$), sendo que a CIM variou entre 0,3 a 12,5% para todas as bactérias avaliadas, com resultado mais expressivo (CIM=0,3%) contra a *P. acnes,* exceto do EF que se mostrou menos eficaz frente a *E. coli* (CIM=50%). Enquanto isso, o extrato do fruto fermentado apresentou menor eficácia, e os valores de CIM obtidos foram de 50% para as linhagens de *P. acnes*, *S. aureus* e *P. aeruginosa* e de 100% para *E. coli* e *S. thypi*.

Conclusão: Os resultados obtidos demonstraram que o caraguatá possui grande potencial antimicrobiano, abrindo assim a possibilidade de utilização nas diversas áreas da saúde.

1.032. Avaliação dos efeitos preventivos da dieta enriquecida com farinha de banana verde (*Musa* sp AAA) no modelo experimental de doença inflamatória intestinal por acido trinitrobenzenosulfonico – TNBS.

Almeida Junior, L. D.[1] Curimbaba, T. F. S.[1] Chagas, A. S.[1] Quaglio, A. E. V.[1] Costa, C.A.R.A[1] Di Stasi, L.C[1]

[1]Laboratório de Fitomedicamentos – Departamento de Farmacologia, Instituto de Biociências, UNESP – Botucatu – SP.

Introdução: A Doença Inflamatória Intestinal (DII) que engloba a Doença de Crohn e a Retocolite Ulcerativa, apresenta etiologia desconhecida e terapêutica curativa indisponível, dessa forma, o desenvolvimento de novas estratégias de tratamento é de grande importância. Os prebióticos são considerados alimentos que afetam beneficamente o indivíduo pela estimulação de bactérias no cólon, aumentando a produção de ácidos graxos de cadeia curta que auxiliam na homeostase intestinal. A dieta enriquecida com banana verde (*Musa* sp AAA) tem sido alvo de pesquisas no Brasil devido suas propriedades nutricionais, especialmente por sua reputada propriedade prebiótica. O objetivo foi avaliar o efeito preventivo da dieta enriquecida com farinha de banana verde no modelo de inflamação intestinal induzido por TNBS em ratos.

Parte Experimental: Os frutos verdes de *Musa* sp AAA foram obtidos na região de Botucatu-SP e foram identificadas pelo herbário “Irina Felanova Gemtchjnicov”. Após coleta os frutos foram higienizados, cortados, secos e triturados, obtendo-se uma farinha homogênea. Foram utilizados ratos machos da linhagem Wistar (n=7/grupo), que receberam a ração enriquecida com os frutos nas proporções de 5% ou 10% ou ração padrão nuvilab durante 36 dias antes da indução do processo inflamatório. Os animais foram mortos 48 horas após a indução, e foram avaliados parâmetros macroscópicos (extensão da lesão, relação peso/comprimento e escore) e bioquímicos, (atividade de fosfatase alcalina, e conteúdo de glutationa total). A análise estatística foi feita por ANOVA seguido de Dunnet ($p<0,05$). O protocolo experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (n°42/04 – CEEA).

Resultados e Discussão: Os resultados mostraram que a dieta enriquecida com a farinha de banana verde na proporção de 10% foi capaz de reduzir a extensão da lesão (3.77* ± 0.4 vs 5.54 ± 0.5 controle), e evitou a depleção do conteúdo de glutationa colônica (896 ± 127.1* vs 502 ± 60.3 controle). Além disso, o tratamento com a proporção de 5% também evitou a depleção de glutationa (1029* ± 108.2 vs 502 ± 60.3 controle). Os dados obtidos sugerem que a dieta enriquecida com banana melhorou a capacidade do colón de responder ao dano causado pelo TNBS.

Conclusão: O tratamento com a dieta enriquecida com banana verde mostrou o potencial desse fruto, melhorando as defesas contra o estresse oxidativo colônico.

Apoio Financeiro: CAPES.

1.034. Avaliação da atividade anticolinesterásica e determinação do teor de flavonoides totais em extratos de *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret

Neves, M. S.[1]; Brandão, H. N.[2]; Alves, C. Q.[3]; Pereira, L. R. M.[4]

[1]Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais (PPRGV). Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). [2]Departamento de Saúde/Farmácia e PPRGV/UEFS. [3]Departamento de Ciência Exatas – DEXA/UEFS, [4]Iniciação Científica (UEFS), Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento – CNPq

Introdução: A busca por inibidores da acetilcolinesterase (IAChE) de origem natural tem representado uma fonte alternativa para o tratamento da doença de Alzheimer. Os IAChE promovem um aumento na concentração e duração da ação da acetilcolina sináptica minimizando as perturbações na função cognitiva. Extratos vegetais com ação antioxidante também tem sido alvo de pesquisas devido aos efeitos indesejáveis apresentados pelos antioxidantes sintéticos utilizados. A espécie *Mimosa tenuiflora*, popularmente conhecida como jurema-preta, é uma leguminosa da família Mimosaceae, encontrada em larga escala na região da caatinga. Estudos anteriores mostraram que esta espécie possui ação antioxidante. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a atividade anticolinesterásica dos extratos da espécie *M. tenuiflora*, bem como quantificar o teor de flavonoides totais presentes no extrato bruto da mesma. **Parte Experimental:** As cascas das raízes da *M. tenuiflora* foram secas, pulverizadas e submetidas à maceração, com metanol. O extrato bruto obtido foi particionado em hexano, clorofórmio e acetato de etila, originando extratos semi-purificados. No teste da atividade anticolinesterásica foram depositados em poços das microplacas de ELISA os reagentes ácido 5-5'-ditiobis-[2-nitrobenzóico], enzima AChE, iodeto de acetiltilcolina e tampão fosfato. Os extratos a serem testados (1mg/mL) foram adicionados então aos poços e a reação foi monitorada em λ=405nm a cada 10 minutos por 60 minutos, sendo todo teste realizado em triplicata. Os percentuais de atividade anticolinesterásica foram calculados para cada extrato e comparados com o padrão comercial Eserina (500µmol). Para determinação do teor de flavonoides foi empregado método espectrofotométrico com λ=415nm, tendo como reagente cloreto de alumínio ($AlCl_3$) e a quercetina como controle para construção da curva padrão. O conteúdo de flavonoides foi expresso em gramas de quercetina equivalentes (QE)/100g do extrato. **Resultados e Discussão:** No teste para avaliação da atividade anticolinesterásica, o extrato bruto e as frações hexânica, clorofórmica e de acetato de etila da casca da raiz da *M. tenuiflora* obtiveram os percentuais de 89 $\pm$ 0,31; 15,8 $\pm$ 1,1; 3,1 $\pm$ 0,35 e 93,8 $\pm$ 0,4% respectivamente, sendo que os extratos bruto e de acetato de etila foram os que demonstraram maior capacidade de inibição da enzima AChE. Amorim et al (2013) avaliaram a atividade anticolinesterásica da espécie de *M. tenuiflora* e a consideraram um potente inibidor apresentando um percentual de 65,5% para o extrato bruto, resultado semelhante com o deste trabalho. Na quantificação de flavonoides totais, o conteúdo de flavonoides encontrado no extrato bruto da jurema-preta foi de 0,693g/100g de extrato. Em trabalhos anteriores, foi demonstrado alto potencial antioxidante e teor de compostos fenólicos por esse extrato. Com isso, sugere-se que os flavonoides juntamente com outras classes de compostos fenólicos contribuem particularmente e mais efetivamente para o potencial antioxidante da *M. tenuiflora*. **Conclusão:** Os resultados demonstram o potencial anticolinesterásico da espécie *Mimosa tenuiflora* como forte candidata natural que pode vir a auxiliar no tratamento do mal de Alzheimer. O teor de flavonoides totais apresentado por esta planta, mostra correlação positiva com a significativa atividade antioxidante demonstrada pelo extrato bruto nos experimentos anteriores. **Financiamentos:** CAPES, CNPq , PPRGV.

XXIII SIMPÓSIO DE
PLANTAS MEDICINAIS
DO BRASIL
Da Etnofarmacologia à Biotecnologia no Desenvolvimento de
Medicamentos à Base de Plantas Medicinais

1.035. α-Terpineol reduz a hiperalgesia muscular não inflamatória em camundongos.

Oliveira, M.G.B.[1]; Guedes, R.G. [1]; Santos, P.L. [1]; Quintans, J.S.S. [1]; Quintans-Júnior. L.J. [1]

1Departamento de Fisiologia, Universidade Federal de Sergipe.

Introdução: O α-terpineol (TPN) é um monoterpeno alcoólico com propriedades anticonvulsivantes, antinociceptiva e anti-inflamatória já descritas. A fibromialgia (FM) é uma doença reumatológica crônica de fisiopatologia relacionada a alterações em sistemas de neurotransmissão. A terapia atual da FM é caracterizada principalmente pela conduta farmacoterapêutica, contudo, não gera a melhora clínica significativa de uma parcela considerável de pacientes, além de apresentar efeitos adversos que limitam a adesão terapêutica. Nesse contexto, estudos que avaliam novas propostas farmacológicas para o manejo da FM são de interesse científico e para o próprio mercado farmacêutico. Assim, o presente estudo objetivou avaliar a possível atividade antihiperalgésica do TPN em modelo animal de fibromialgia induzida por salina ácida (hiperalgesia não inflamatória induzida por salina ácida).
Parte Experimental: Foram utilizados camundongos *Swiss* machos (25-35g), com 2-3 meses de idade. Os animais foram divididos em grupos (n=8, por grupo), e após dois dias de aclimatação, foram submetidos ao protocolo de indução da hiperalgesia não inflamatória induzida por salina ácida (pH 4; 20 µL) no músculo gastrocnêmio no dia 0 e novamente no dia 5. No dia 6, os animais foram tratados com TPN (25, 50 e 100 mg/kg, v.o.), Tramadol (TMD, 4 mg/kg, i.p.) ou veículo (solução salina 0,9%; v.o.). O tratamento com TPN ocorreu em dias intercalados, e uma hora pós tratamento, foram avaliados quanto à parâmetros comportamentais diariamente por 10 dias seguidos. Para avaliação da atividade antihiperalgésica, os animais foram submetidos ao teste da hiperalgesia mecânica utilizando-se o analgesímetro digital (*von Frey*), ao teste de coordenação motora (*Rota Rod*) e ao teste força muscular (*Grip Strength Meter*). Os protocolos experimentais foram aprovados pelo comitê de ética em pesquisa animal da Universidade Federal de Sergipe (CEPA: 08/11). Os resultados foram expressos em média ± e.p.m. e os valores de $p<0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.
Resultados e Discussão: A administração oral de TPN produziu uma redução estatisticamente significativa ($p < 0,001$) da hiperalgesia mecânica quando comparado ao grupo controle, em todos os dias de avaliação, como ocorreu no quarto dia (veículo 2,4±0,1; 25: 5,6±0,1; 50:4,4±0,1; 100:5,1±0,2 e TDM:6,6±0,1). Estes resultados sugerem que o TPN atua por via central para produzir seu efeito antihiperalgésico. Foi possível registrar que todas as doses testadas de TPN não produziram alterações na coordenação motora e na força muscular. Por outro lado, o fármaco padrão utilizado, TMD, produziu alterações significativas ($p < 0,001$) em ambos os testes.
Conclusão: Os resultados sugerem que o α-terpineol apresentou propriedades analgésicas interessantes sobre o modelo animal de fibromialgia, comportando-se como uma molécula promissora para o estudo e desenvolvimento de novas propostas terapêuticas para o tratamento de distúrbios crônicos como a fibromialgia.
Agradecimentos: Agradecemos ao Sr. Osvalda A. Santos pelo suporte técnico. Os autores estão de acordo com a publicação do trabalho em livros de resumo.
Apoio Financeiro: CNPq, CAPES, FAPITEC/SE.

1.036. Efeito neuroprotetor do extrato de *Anacardium occidentale* Linn em modelo de doença de Parkinson, induzida por rotenona

Linard-Medeiros, C.F.B [1], Gaiardo, M.D [1], Teixeira, H.A.P [1], Silva, R.A.S [1], Sereniki, A [1]Trevisan, M.T.S. [2], Wanderley, A.G [1,3], Lafayette, S.S.L [1,3]

[1]Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife,PE. [2]Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Universidade Federal do Ceará,Fortaleza,CE.[3]Departamento de Farmacologia e Fisiologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.

Introdução: Doença de Parkinson (DP) é resultante da deficiência do sistema dopaminérgico nigroestriatal. O pseudofruto do Anacardium occidentale (AO) é rico em compostos fenólicos que têm propriedades antioxidantes e estão associadas à prevenção de doenças. Exposição à rotenona imita as características da DP. O objetivo foi avaliar as possíveis ações neuroprotetoras do extrato de AO (EAO), no estresse oxidativo.

Parte Experimental: Foram utilizados ratos Wistar e camundongos. EAO foi preparado de acordo com Krygier e Solsulski (1982). Toxicidade aguda foi realizada em camundongos com uma dose única oral de 5000 mg/kg. Grupo 1 receberam água e Tween 80 e uma hora depois uma injeção subcutânea do veículo. Grupo 2 receberam água e Tween e uma hora depois rotenona (3 mg/kg, s.c.). Grupo 3 e 4 receberam EAO (150 e 600 mg/kg) respectivamente e uma hora depois rotenona, todos os grupos foram tratados por 5 dias. No 6º dia os animais foram avaliados em testes comportamentais. Os resultados são expressos como média ± erro padrão da média. A diferença estatística foi determinada por análise de variância, seguido por Newman-Keuls. Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Resultados e Discussão: No teste da toxidade, não houve morte nem sinais tóxicos. Todos os testes foram estatisticamente significativos. Administração de rotenona reduziu a atividade locomotora (6,11±2,06), o rearings (1,88±0,48) e aumentou a duração da imobilidade (167,89±17,78), o tempo para o início do movimento (231,00±24,80) em relação ao grupo 1. EAO (150 e 600 mg/kg) aumentou a atividade locomotora (33,00±5,65 e 45,11±2,52) e diminuiu o tempo para o início do movimento (5,80±1,30 e 4,18±0,90) respectivamente em relação ao grupo 2.Diminuição do tempo no rota rod (25,20±5,68) em relação ao grupo 1 (76,30±6,80); EAO (600 mg/kg) aumentou esse tempo (66,86±8,02) em relação ao grupo 2. A rotenona causa perda da retenção de memória (3,25±0,94) comparada ao grupo 1 (74,33±4,77) no teste do labirinto em T elevado; EAO (150 e 600 mg/kg) (63,80±2,20 e 69,14±3,08) aumentou o percentual de retenção de memória. Rotenona causa aumento da deficiência motora (138,50±12,51) quando comparado ao grupo 1 (50,00±5,97); EAO (600 mg/kg) melhorou o déficit motor (68,25±13,25). A administração oral de EAO promoveu uma melhora no estado clínico dos animais sugerindo um efeito benéfico sistêmico do extrato.

Conclusão: Tomados em conjunto, nossos dados sugerem efeito neuroprotetor do EAO, provavelmente mediado por meio de sua atividade antioxidante.

Apoio Financeiro: FACEPE.

1.037. Efeito antiparasitário da *Mentha piperita* L. na esquistossomose mansônica murina

Zaia, M.G.[1]; Feitosa, K.A[1]; Cagnazzo, T.O[1]; Pagiatto, L[1]; Rodolpho, J.M.A[1]; Oliveira, S.R.P[1]; Neris, D.M[1]; Correia, R.O[1]; Camillo, L[1]; Rodrigues, V[2]; Afonso, A[3]; Anibal, F.F[1]

1. Departamento de Morfologia e Patologia, Universidade Federal de São Carlos;
2. Departamento de Bioquímica e Imunologia, FMRP-USP;
3. Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa;

Introdução: A esquistossomose é uma doença parasitária causada por várias espécies de vermes trematódeos e acredita-se que mais de 249 milhões de pessoas são afetadas em todo o mundo. A quantidade limitada de drogas utilizadas para tratamento e a possível perda de sensibilidade ao Praziquantel sugere prioridade no desenvolvimento de novas drogas. *Mentha piperita* L., conhecida popularmente como hortelã-pimenta, já teve seus efeitos antiparasitários demonstrados, além de muitas outras utilidades, porém sua ação sobre o *Schistosoma mansoni* é ainda desconhecida. Sendo assim, o estudo tem como proposta avaliar o efeito esquistossomicida do fitoterápico, composto por Mentol e Mentona, preparado a partir das folhas de *Mentha piperita L.,* em camundongos infectados com *Schistosoma mansoni.*

Parte Experimental: Camundongos *Swiss* fêmeas com 5 semanas e pesando entre 15-20 gramas, foram separados em 4 grupos (n=6-8): Infectado (infectado e não tratado), PZQ (infectado e tratado com 400mg/kg de Praziquantel), 30 mg/kg *Mentha* (infectado e tratado com 30mg/kg do fitoterápico) e 50mg/kg *Mentha* (infectado e tratado com 50mg/kg do fitoterápico). Os animais foram infectados com 80 cercárias de *S. mansoni* por via subcutânea. No 35º dia pós-infecção, foi iniciado o tratamento com o fitoterápico durante 15 dias e administrado, em dose única, o Praziquantel. No 48º dia pós-infecção foi realizado a técnica de Kato-Katz para quantificação de ovos nas fezes dos animais e no 49º pós-infecção, realizada a técnica de perfusão do sistema porta-hepática para recuperação de vermes adultos. Os resultados obtidos entre os diferentes grupos foram analisados utilizando o teste One-way ANOVA (*One-Way analysis of variance*), pós-teste pelo Método de Tukey (*Compare all pairs of columns*), utilizando o *software GraphPad Prism* 2005, significativo quando $p<0,05$. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Animais da UFSCar, sob nº 034/2013.

Resultados e Discussão: Os animais tratados com as doses de 30 mg/kg e 50 mg/kg do fitoterápico preparado a partir da *M. piperita* L. apresentaram a mesma média (340,8 ovos), resultando em uma redução de 69,09% em relação ao grupo Infectado (1.100 ovos). Foi possível observar também uma redução significativa no número de vermes adultos recuperados do grupo 50 mg/kg *Mentha* (61,34%) em relação ao grupo Infectado.

Conclusão: De acordo com os resultados apresentados, podemos sugerir que o fitoterápico preparado a partir das folhas de *Mentha piperita* L., composto por mentol e mentona, pode apresentar atividade esquistossomicida, sendo necessários outros ensaios para melhor avaliação desta atividade.

Agradecimentos: Mara Brigotto – FMRP-USP **Apoio Financeiro:** CAPES; FAPESP

1.038. Estudo do extrato aquoso de *Hibiscus sabdariffa* L. na ação insulínica em ratos obesos

CARMO. N.O.L.[1], MIRANDA. C.A.[1], GHALFI, Y.C., CARVALHO. J.[1], MARTINS, A.R.[1], GHELLER, A.C.G.V.[2], DAMASCENO, D.C.[3], VOLPATO. G.T.[1], CAMPOS, K.E.[1]
1 Laboratório de Fisiologia de Sistemas e Toxicologia Reprodutiva, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso, Barra do Garças – MT.2Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Mato Grosso, Sinop – MT. 3 Laboratório de Pesquisa em Ginecologia e Obstetrícia, Departamento de Ginecologia e Obestrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu - SP.

Introdução: A obesidade está relacionada à Síndrome Metabólica e são realizadas inúmeras intervenções com o objetivo de amenizar os riscos associados a esta fisiopatologia como, por exemplo, o uso de produtos naturais. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do tratamento com extrato aquoso de *Hibiscus sabdariffa*(HS) na ação insulínica endógena e exógena em ratos obesos.
Parte Experimental: A obesidade foi induzida em ratos, administrando glutamato monossódico no período neonatal (4,0mg/g pc), enquanto que em outros ratos foi administrado água. Aos 90 dias de vida, quatro grupos foram formados: *C*(controle, tratado com água,n=6), *CHib* (controle, tratado com extrato aquoso deHS na dose de 200mg/Kg pc,n=6) *Ob* (obeso, tratado com água,n=7) e *ObHib* (obeso, tratado com extrato aquoso de HS na dose de 200mg/Kg pc,n=7). O tratamento dos grupos foi diário por 4 semanas. Para estudo da secreção/ação insulínica, realizou-se testes glicêmicos de tolerância oral a glicose (TOTG) e teste de tolerância à insulina (TTI) nos dias 25 e 27 de tratamento, respectivamente. Dos dados coletados, foram estimados a área sob a curva (ASC) do TOTG, e o índice de captação glicêmica (ICG) do TTI. Todos os dados foram analisados utilizando Teste de Tukey, com significância 5%. N° da aprovação do comitê de ética 23108.705702/13-9.
Resultados e Discussão:O tratamento de HS diminuiu a taxa de obesidade no grupo *ObHib* em 75%. O TOTG mostrou um aumento da glicemia nos tempo 30' (132,3±37,28mg/dL) e 60' (162,0±31,01mg/dL) em relação ao jejum no grupo *C* (102,0±18,29mg/dL). O tratamento de HS diminuiu a glicemia aos 120' (125,0± 16,71mg/dL) em relação a mesma medida de seu respectivo controle, *CHib*(138,5± 31,75mg/dL). O TTI mostrou uma diminuição glicêmica no *C* aos 15' e 60' (93,3±16,1 e 101,0±13,04mg/dL) em relação ao jejum (109,5±7,3mg/dL). Além disso, o grupo *Ob* apresentou uma diminuição glicêmica (101,0±10,4mg/dL) em relação ao seu respectivo controle no jejum. A análise do ICG mostrou que o grupo *Ob* diminuiu seus valores em relação ao grupo *C*(-2,1 e -11,1 mg/dL/min, respectivamente). ($p<0,05$).. Ambos os grupos obesos iniciaram com taxas elevadas de obesidade confirmada pelo Índice de Lee (*Ob* e *ObHib*=100%) e o tratamento de HS levou a uma diminuição da obesidade, confirmando seu uso popular. Embora não foram encontrados alterações na ASC, o HS possui uma ação exclusiva em indivíduos obesos, melhorando seu retorno glicêmico. O TTI e o ICG mostra que no grupo *Ob* foi confirmado o quadro de resistência à insulina, pois em 15', 30' e 60' a insulina exógena não apresentou seus efeitos biológicos.
Conclusão: Embora o tratamento de HS seja eficiente para diminuir a taxa de obesidade, não foi suficientemente hipoglicemiante e nem afetou os tecidos insulino-dependentes.

1.039. Efeito do extrato aquoso das raízes de *Bredemeyerafloribunda*Willd sobre a ação necrosantedo veneno de *Bothropsjararacussu* em camundongos.

ALVES, N. T. Q.[1], SANTOS, J. V. A.[1]; RODRIGUES, F. A. P.[1]; XIMENES, R. M.[2]; COSTA, L. L. M.[1]; COSTA, P. H. S.[1]; SILVA NETO, A. G.[1]; MENEZES, D. B.[1]; COELHO, Y. P.[1]; SILVA, P. L. B.[1]; ARAÚJO, R. M.[3]; HAVT, A.[1]; MONTEIRO, H.S.A.[1]

[1]Departamento de Fisiologia e Farmacologia – Univ. Fed. do Ceará; [2]Departamento de Antibióticos – Univ. Fed. de Pernambuco; [3]Departamento de Química – Univ. Fed. do Rio Grande do Norte

Introdução: No Brasil, acidentes ofídicos representam considerável problema de saúde pública e a maior parte é causada por serpentes do gênero *Bothrops,*que podem levar a dano tecidual local, sendo a necrose uma das consequências mais graves, pois resulta em amputação de membros. A soroterapia tem eficácia limitada contra efeitos locais, e plantas usadas popularmente para tratar envenenamentos mostram-se uma boa alternativa a fim de se complementar o tratamento (MELO *et al*., 2007). Avaliou-se a atividade antinecrosante do extrato aquoso de *Bredemeyera floribunda* (Ebf) através de testes de inibição da necrose promovida pelo veneno total de *Bothrops jararacussu* (vBju). **Parte Experimental:** Utilizaram-se camundongos Swiss machos (20-25 g, n=6/grupo,4 semanas). Grupos: a) veneno:50 µg/animal; b) PBS; c) 50 µg vBju+150 mg/kg EBf, i.p., (15 min,37ºC); d) pré-tratado: EBf 150mg/kg, i.p. e v.o., 30 min antes do vBju; e) pós-tratado: EBf 150mg/kg ,i.p. e v.o., 30 min depois do vBju; f) soro antibotrópico (SAB), q.s.p neutralizar 500 µg de veneno; g) EBf. Animais foram anestesiados com pentobarbital sódico (50 mg/kg, i.p.), tricotomizadose tratados de acordo com os grupos experimentais. Após 72 horas, os animais foram sacrificados, suas peles removidas e a área necrosante(mm^2) fotografada e determinada com o uso do programa Image J. A pele foi analisada histologicamente. Dados foram expressos como média ± E.P.M. e analisados por ANOVA e pos-test de Bonferroni. Resultados considerados significantes quando *P<0,05*. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética Animal (protocolo nº 52/2013). **Resultados e Discussão:**A atividade necrosante do veneno de *B. jararacussu*(51,79±10,06mm^2) apresentou-se significativamente maior do que os tratamentos com o EBf: EBf (9,94±3,92mm^2), Pré-tratamento v. o. (33.00±9,01mm^2) e i.p.(9,84±2,44mm^2), Pós-tratamento v.o. (19,33±2,70mm^2) e i.p. (13,24±7,97mm^2), Pré-incubado (24,33±2,50mm^2), SAB não mostrou bloqueio (23,17±5,96mm^2). No laudo histopatológico, os controles tratados com salina e com o EBf não apresentaram alterações. No grupo veneno, SAB e pré-incubado encontraram-se alterações significativas, necrose e infiltrado inflamatório intenso. Nos grupos tratados via i.p. ev.o. encontraram-se leve infiltrado de células inflamatórias. Os acidentes com serpentes envolvem componentes do veneno, tais como fosfolipases A_2 e metaloproteases dependentes de zinco (JANUÁRIO *et al*., 2004). No presente estudo, as saponinas ou outro constituinte do EBf, podem estar quelando as ligações de zinco das metaloproteases, ou se ligando a componentes da membrana basal, inviabilizando a ação dessas enzimas e inibindoa ação necrosante do veneno. **Conclusão:** Evidencia-se através deste estudo a atividade antinecrosante do EBf, contudo faz-se necessário aprofundar os estudos e especificar os mecanismos pelos quais este extrato atua.**Apoio**: CAPES.

1.040. Atividade gastroprotetora do extrato hexânico das folhas de *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sargent (Cannabaceae): avaliação dos mecanismos envolvidos

Martins. J.L.R.[1], Rodrigues. O.R.L.[1], Galdino. P.M.[1], Fajemiroye. J.O.[1], Vaz. B.G.[2], Ghedini. P.C.[1], Costa. E.A.[1]

[1]Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, 74001-970, Goiânia-GO, Brasil.[2]Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiânia-GO, Brasil.

Introdução: As folhas de *Celtis iguanaea* (popularmente conhecida como “esporão de galo”) são usadas para tratamento de má digestão e cólicas. O objetivo deste estudo foi investigar a composição química e os mecanismos gastroprotetores do extrato hexânico (HE) das folhas de *Celtis iguanaea* em diferentes modelos de úlceras gástricas induzidas. **Parte experimental:** As folhas foram coletadas em Hidrolândia (GO) e uma exsicata foi depositada no Herbário da Universidade Federal de Goiás - UFG (N ° 40.110). O HE foi obtido por extração exaustiva em Soxhlet e caracterizado quimicamente por análise em Espectrometria de Massas de Ressonância Ciclotrônica de Íons por Transformada de Fourier. Camundongos machos albinos Swiss (n=8) com aproximadamente 2 meses de vida, pesando entre 25-30g fornecidos pelo Biotério Central da UFG foram utilizados neste estudo. Os dados foram expressos como média ± E.P.M., analisados por ANOVA com pós-teste de Student-Newman-Keuls e considerados significativos quando $P < 0,05$. **Resultados e Discussões:** No modelo de úlcera induzida por HCl/EtOH, o tratamento com HE (100 ou 200 mg/kg, v.o.) reduziu a área ulcerada em 34,3% e 43,2%, respectivamente em comparação ao controle (Veículo) 64,78 ± 2,73%. O HCl/EtOH é um agente necrotizante que gera esfoliação do epitélio superficial, injúria vascular e erosão. O HE (100 mg/kg, v.o) reduziu o índice de lesão em 49,2% no modelo de estresse e 68,4% nas lesões gástricas induzidas por ácido acético quando comparado com seus controles 9,10 ± 1,05 e 19,8 ± 2,7% respectivamente. Na quantificação do muco, o tratamento com HE (100 mg/kg, v.o) aumentou o muco gástrico em 161,33% comparado ao controle 8,12 ± 1,76. No modelo de úlcera por estresse a imobilização a frio provoca modificações no SNC, causando hiperatividade gástrica via vagal. O ácido acético leva a injúria microvascular e hipersecreção ácida gástrica. O pré-tratamento com ioimbina 2 mg/kg, s.c. (antagonista α2-adrenérgico), L-NAME 20 mg/kg, s.c (inibidor de síntese de óxido nítrico) ou de indometacina 10 mg/kg, s.c (inibidor da síntese de prostaglandina), reverteu a atividade gastroprotetora do HE (100 mg/kg, v.o) em 85,3%, 59,2% e 44,7% respectivamente quando comparado em ordem aos seus controles 58,3 ± 6,0%, 63,2 ± 1,9% e 58,5 ± 3,9%. Esta reversão ocorreu, pois o pré tratamento com Ioimbina gera o impedimento de uma ação inibitória sobre a secreção ácida via vagal. O L-NAME inibe a síntese de óxido nítrico que medeia o aumento do fluxo sanguíneo e secreção de muco. A Indometacina leva a inibição da síntese das prostaglandinas, responsáveis pela citoproteção gástrica. **Conclusão:** Os resultados sugerem uma atividade gastroprotetora do HE. Os mecanismos sugeridos incluem o aumento do muco, bem como o envolvimento de receptores α2-adrenérgicos, NO e prostaglandinas. As substâncias responsáveis pela proteção são, provavelmente, ácido hidroxi-linolênico, ácido linoléico e ácido oxi-linoléico conjugado.

Financiamentos: CAPES

1.041. Envolvimento do Sistema Monoaminérgico no Efeito Tipo-Antidepressivo da Fração Clorofórmica do Extrato Etanólico das Cascas do Caule de *Lafoensia pacari* A. St.-Hil.

Pablinny M. Galdino[1,2]; Adryano A.V. Carvalho[2]; Iziara F. Florentino[2]; José L.R. Martins[2]; Oscar R.L. Rodrigues[2]; Andressa C. Gazola[3]; Flávio H. Reginatto[3]; José R. de Paula[4]; Luce M.B. Torres[5]; Elson A. Costa[2]; Thereza Christina M. de Lima[1]

1Laboratório de Neurofarmacologia, Farmacologia, CCB, UFSC, Florianópolis, SC. 2Laboratório de Farmacologia de Produtos Naturais, ICB, UFG, Goiânia, GO. 3Departamento de Ciências Farmacêuticas, CCS, UFCS, Florianópolis, SC. 4Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais, FF, UFG, Goiânia, GO. 5Instituto de Botânica, São Paulo, SP.

Introdução: O macerado das cascas do caule de *L. pacari* A. St. Hil. (Lytharaceae) é utilizado na medicina popular no tratamento de úlcera gástricas, processos inflamatórios e desânimo. Resultados anteriores sugerem que o extrato etanólico das cascas do caule de pacari (EP) possui atividade tipo-antidepressiva em camundongos (Galdino et al., 2009). O nosso objetivo foi realizar o fracionamento biomonitorado do EP, além de avaliar o possível envolvimento do sistema monoaminérgico no efeito da fração ativa. **Parte Experimental:** As cascas do caule de *L. pacari* foram coletadas nas proximidades da cidade de Bela Vista-GO, após autenticação pelo Prof. José Realino de Paula, e uma exsicata depositada no Herbário da UFG (27031/UFG). Após ser obtido por processo de maceração em etanol 70%, o EP foi submetido à partição líquido-líquido com os solventes: clorofórmio, acetato de etila e n-butanol. Foram utilizados camundongos machos *Swiss* (n=9/grupo), pesando 30-35g, fornecidos pelo Biotério Central/UFG. Os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa/UFG (104/08). Os animais foram tratados (v.o.) com veículo (Tween 2%, 10mL/kg), frações clorofórmica (FClor – 70mg/kg), acetato de etila (180mg/kg), n-butanol (370mg/kg) e aquosa (1g/kg), 24, 5 e 1h antes do teste de nado forçado. Para avaliar o envolvimento do sistema serotoninérgico e catecolaminérgico no efeito de FClor os animais foram pré-tratados (i.p.) com PCPA 100mg/kg (durante 4 dias) e AMPT 100mg/kg (4h). A presença de Lupeol na fração ativa foi sugerida por Ressonância Magnética Nuclear. Em outra série de experimentos, os animais receberam (v.o.) veículo (Tween 2%, 10mL/kg) e Lupeol (9, 17 e 35mg/kg) 24, 5 e 1h antes do teste de nado forçado. Uma possível inibição da MAO-A foi avaliada por ensaio enzimático *in vitro*. Os resultados foram expressos como média ± EPM e analisados utilizando ANOVA do teste de Dunnett ou Student-Newman-Keuls, ou regressão não linear. **Resultados e Discussão:** Após o fracionamento a FClor foi a fração mais ativa de modo que o tratamento com FClor reduziu o tempo de imobilidade em 22,3% (209,8±6,51s para 163,1±11,71s), sugerindo que esta fração reteve os constituintes ativos do extrato bruto. O screening fitoquímico em cromatografia em camada delgada mostrou a presença predominante de triterpenos nesta fração. Tanto o pré-tratamento com PCPA, quanto com AMPT, aboliram a redução no tempo de imobilidade produzida pela FClor: PCPA+FClor = 209,4±11,54s, e AMPT+FClor = 210,6±9,72s, sugerindo que o efeito tipo-antidepressivo de FClor é dependente dos sistemas serotoninérgico e catecolaminérgico. Lupeol 35mg/kg reduziu o tempo de imobilidade em 25% (210,8±6,43 s para 158,7±11,07 s), sugerindo que esta molécula pode ser um dos constituintes ativos presente na FClor e no EP. Nem FClor, tão pouco Lupeol, inibiram a atividade da enzima MAO-A, excluindo a inibição desta enzima como possível mecanismo de ação. **Conclusão:** A fração clorofórmica reteve melhor os constituintes ativos do extrato bruto, o seu mecanismo de ação envolve tanto o sistema serotonérgico quanto o catecolaminérgico, sem envolvimento de inibição da enzima MAO-A. O Lupeol pode ser um dos constituintes ativos responsáveis pelo efeito tipo-antidepressivo do pacari. **Apoio Financeiro:** CAPES e CNPq.

1.042. Ação bactericida de plantas medicinais em patógeno do trato urinário

Aguirre. P.S.[1], Biermann, A.C.S.[1], Moro, C.F.S.[1], Santos. D.D
[1]Departamento de Ciências Biológicas, URI Campus Santiago-RS.

Introdução:O uso de vegetais como alimento, despertou a busca de ervas que proporcionassem o alívio de sintomas e até mesmo na recuperação de algumas enfermidades. Com o intuito de comprovar observações populares sobre a utilização e a eficácia do uso de plantas medicinais, bem como, comprovar suas propriedades fitoterápicas, foi analisada a sensibilidade e a resistência da bactéria *Escherichia coli,* comum em doenças do sistema urinário sobre a ação de óleos essenciais e extratos das plantas com propriedades bactericidas: *Cymbopogomcitratus*D.C. Stapf. (capim-limão); *Equisetumhiemale*L. (cavalinha); *Eugenia uniflora*L.(pitangueira) e O*cimumbasilicum* (manjericão).
Parte experimental: Após a coleta do material vegetal, as folhas foram secas em estufa a 40ºC/48 horas e trituradas. Os extratos foram obtidos pela adição dos pós à água destilada aquecida a 75ºC, sob o método de infusão, na proporção de 10g por 100mL e ao álcool na mesma proporção; o material foi filtrado para retirada do material sólido, obtendo-se os extratos aquosos e alcoólicos a 10% p/v. O método empregado para extração de óleo essencial foi de hidrodestilaçãodo tipo Clevenger, onde foram utilizadas 350g de folhas frescas das seguintes plantas: *C.citratus*, *E. uniflora e* O*.basilicum*, com um tempo de destilação de 2h. O método utilizado para atividade antimicrobiana foi de difusão em ágar, sendo que para inoculação dos tratamentos foram feitos poços de 8 mm de diâmetro em meio já solidificado. A base para o julgamento da ação da bactéria foi o tamanho do halo em mm, ou seja, a zona de inibição onde não houve crescimento no local de aplicação. Foram realizadas 4 repetições/tratamento e testemunha.Foi realizada a análise de variância e a comparação entre as médias foi efetuada através do teste de Tuckey ($p \leq 0,05$), utilizando-se o programa estatístico SPSS 10.0.
Resultados e discussão: Os tratamentos com extratos que obtiveram melhores resultados, foram Tratamento 1 (*E. uniflora*+ água - 4,495 mm) e Tratamento 2 (*E. uniflora* + álcool - 4,625 mm), não havendo diferença significativa entre os dois tratamentos. Já para o óleo essencial os tratamentos que se mostraram positivos foram: Tratamento 1 = Óleo essencial de *C.citratus*(9,4075 mm) e Tratamento 3 = Óleo essencial de *O.basilicum*(2,4375 mm)*.*O fato de estar se trabalhando com produtos naturais, cujos constituintes variam conforme as diferentes origens geográficas, condições climáticas, solo, época de plantio e até mesmo horário de colheita, justificam alguns resultados contrários dos encontrados na literatura.
Conclusão:
Os extratos aquoso e alcoólico de *E.uniflora* testados neste experimento, bem como os óleos essenciais de *C.citratus* e *O.basilicum*, apresentaram resultados satisfatórios, com halos consideráveis e diferindo das testemunhas, provando que a bactéria é sensível a estas plantas e resistente aos extratos de *C.citratus*,*O.basilicum*, *E.hiemale* e ao óleo de *E.uniflora*, não apresentando halos de inibição. A confirmação da eficiência das plantas em estudo confere respaldo à sabedoria popular quanto ao uso destas ervas.

1.043. Compostos fenólicos, ácido ascórbico e atividade antioxidante do extrato metanólico das folhas de *Schinus terebinthifolius* Raddi

Rocha, P. S., Espíndola, P. P. T., Santos, E. L., de Picoli Souza, K.

Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados.

Introdução: A identificação de propriedades biológicas vegetais, guiada pelo conhecimento etnofarmacológico, podem potencializar a geração de novos produtos para fins terapêuticos e biotecnológicos. As plantas medicinais são importantes fontes naturais de compostos com potencial antioxidante. *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae), popularmente conhecida como aroeira-vermelha, é uma espécie arbórea pioneira, nativa do Brasil, utilizada para diversos fins medicinais. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a composição química do extrato metanólico das folhas de *S. terebinthifolius* e suas propriedades antioxidantes.
Parte Experimental: Quanto à composição química do extrato metanólico das folhas de *S. terebinthifolius* foram avaliados o conteúdo de fenóis totais, flavonoides, taninos e ácido ascórbico. As propriedades antioxidantes foram investigadas pelos métodos de captura do radical livre DPPH e pela inibição da peroxidação lipídica induzida por AAPH com dosagem de malonaldeído. Os ensaios foram realizados em triplicata e são apresentados como média ± erro padrão da média, sendo considerados significantes quando $P<0,05$.
Resultados e Discussão: O conteúdo de fenóis totais foi de 345,5 ± 1,8 mg de EAG.g^{-1} de extrato, flavonóides 24,9 ± 0,5 EAQ.g^{-1} de extrato, taninos 12,9 ± 0,0 mg de EAC.g^{-1} de extrato e ácido ascórbico 7,7 ± 0,8 mg de EAA.g^{-1} de extrato. No ensaio de captura do radical livre DPPH, o extrato exibiu IC50 de 3,6 ± 1,5 µg/mL e atividade máxima em 94,2% ± 0,4 na concentração de 50 µg/mL, semelhante ao ácido ascórbico (antioxidante padrão) cujo IC50 foi de 2,3 ± 0,4 µg/mL e atividade máxima em 95,7% ± 0,2 na concentração de 50 µg/mL. O extrato inibiu a peroxidação lipídica induzida por AAPH em 79,0 ± 4,4, 88,8 ± 2,6, 92,9 ± 1,6 e 92,2 ± 1,1 % ($P<0,001$) e o ácido ascórbico em 31,9 ± 2,1, 62,4 ± 11,8, 82,1 ± 2,9 e 89,2 ± 2,1 % comparados ao controle ($P<0,001$) nas concentrações de 50, 75, 100 e 125 µg/mL, respectivamente. Os flavonoides e os taninos, assim como o ácido ascórbico, são antioxidantes efetivos devido à sua propriedade sequestradora de radicais livres, atribuída à presença de hidroxilas livres, capazes de doar um hidrogênio e proteger os tecidos dessas moléculas, evitando a peroxidação lipídica e o desenvolvimento de doenças a partir desta condição.

Conclusão: Em conjunto, os dados mostram que o extrato metanólico das folhas de *S. terebinthifolius* possui propriedade antioxidante, provavelmente mediada pelos compostos fenólicos e ácido ascórbico presentes.

Apoio Financeiro: Capes, Fundect e CNPq.

1.044. Efeito do óleo essencial de C*ymbopogon winterianus* complexado em β-ciclodextrina sobre a nocicepção orofacial em roedores

Santos, P.L.[1], Oliveira, M.G. [1], Brito, R.G.[1], Menezes, P.P.[2], Araújo, A.A.S. [2], Serafini, M.R. [2], Santos, D.A.[3], Alves, P.B. [3], Lucca Júnior, W.[4], Quintans-Júnior, L.J. [1]
[1]Departamento de Fisiologia, UFS. [2]Departamento de Farmácia, UFS. [3]Departamento de Química, UFS. [4]Departamento de Morfologia, UFS.

Introdução: *Cymbopogon winterianus* é uma planta de ação antinociceptiva. No entanto, ainda não existem relatos sobre a ação do óleo essencial de *C. winterianus* (OEC) na dor orofacial. O presente trabalho objetivou avaliar o efeito antinociceptivo orofacial do OEC complexado em β-ciclodextrina (β-OEC) e sua ação no sistema nervoso central (SNC). **Parte Experimental:** O OEC foi extraído e analisado por CG-MS/FID. O β-OEC foi caracterizado físico-quimicamente utilizando-se DSC. Foram utilizados 90 camundongos *Swiss* (n=6/grupo), machos (28-33g, 2-3 meses), tratados com β-OEC (50, 100 e 200 mg/kg, v.o.), veículo (água destilada, v.o.) ou morfina (5 mg/kg, i.p.) e submetidos aos testes de nocicepção orofacial induzida por formalina, capsaicina e glutamato. Os animais provenientes do teste da formalina foram perfundidos, os encéfalos extraídos e submetidos à imunofluorescência para proteína Fos. O teste Rota-Rod (7 rpm/min) foi realizado. Os resultados foram expressos em média ± e.p.m e analisados por meio de ANOVA, uma via, e pós-teste de Tukey ($p<0,05$). Os protocolos experimentais foram aprovados pelo comitê de ética em pesquisa animal da UFS (CEPA/UFS: 42/12). **Resultados e Discussão:** O componente majoritário presente no OEC foi o geraniol (37,57%) e o β-OEC foi caracterizado por DSC. A nocicepção orofacial foi reduzida nos animais tratados com β-OEC no teste da formalina na 1ª fase ($p<0,05$) (Veículo: 53,5±7,7; 50: 24,6±3,0; 100: 32,1±4,3; 200: 20,3±3,4; 5: 11,5±2,5) e na 2ª ($p<0,001$) (Veículo: 132,3±6,1; 50: 18,6±5,1; 100: 33,0±7,8; 200: 18,5±4,5; 5: 24,5±6,3), capsaicina ($p<0,01$) (Veículo: 127,5±14,7; 50: 64,8±13,4; 100: 43,1±13,5; 200: 28,0±4,2; 5: 45,3±3,7) e glutamato ($p<0,001$) (Veículo: 76,6±4,7; 50: 57,1±9,1; 100: 32,5±7,0; 200: 22,5±7,2; 5: 19,8±0,6) quando comparado ao veículo. Houve aumento da expressão de proteína Fos no núcleo dorsal da rafe ($p<0,01$) (Veículo: 0,8±0,3; 50: 1,7±0,7; 100: 1,1±0,4; 200: 6,8±2,0), *locus ceruleus* ($p<0,001$) (Veículo: 1,7±0,6; 50: 6,7±2,0; 100: 6,9±1,6; 200: 14,9±2,4), núcleo trigeminal ($p<0,05$) (Veículo: 2,8±1,3; 50: 4,1±1,2; 100: 9,0±2,3; 200: 0,8±0,5), trato trigêmino-talâmico ($p<0,05$) (Veículo: 3,6±0,8; 50: 8,1±2,0; 100: 8,9±2,0; 200: 19,4±6,4) e área rostroventromedial ($p<0,01$) (Veículo: 3,1±0,3; 50: 2,6±0,8; 100: 8,9±1,0; 200: 8,6±1,1) após o tratamento com β-OEC. Não houve diferença estatística entre os grupos tratados com β-OEC no teste Rota-Rod, o que descarta a possibilidade de alteração da coordenação motora. Em nenhum teste houve relação dose dependente. **Conclusão:** O β-OEC possui efeito antinociceptivo orofacial com ativação de áreas centrais relacionadas com a modulação da dor, sem alterar a coordenação motora, o que sugere a possível aplicabilidade do β-OEC na dor orofacial.

Agradecimentos: Agradecemos ao Sr. Osvaldo Andrade Santos pelo suporte técnico.
Apoio Financeiro: CAPES, CNPq e FAPITEC/SE

1.045. Atividade antibacteriana e citotóxica de *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br.

Oliveira, A.P.[1]; Guimarães, A.L[1]; Pacheco, A.G.M.[2]; Araújo, C.S.[1]; Cavalcanti, B.C.[3]; Silva, D.A.[3]; Farias, H.C.L[3]; Pessoa, C.Ó.[3]; Almeida, J.R.G.S.[1]
[1]NEPLAME, Universidade Federal do Vale do São Francisco. [2]PPGBiotec, Universidade Estadual de Feira de Santana. [3]Laboratório de Oncologia Experimental, Universidade Federal do Ceará.

Introdução: *Leonotis nepetifolia* é uma espécie de origem africana bem adaptada a países de clima subtropical, como o Brasil. Na medicina popular é usada para o tratamento de diversas doenças como desordens intestinais, do trato respiratório e uterinas. O presente trabalho teve como objetivo a avaliação *in vitro* do potencial citotóxico e antibacteriano dos extratos brutos e fases obtidas por partição de espécimes de *L. nepetifolia* obtidos de ambientes cultivado e selvagem.

Parte Experimental: Os extratos etanólicos brutos e as fases hexânica, clorofórmica ($CHCl_3$), e acetato de etila (AcOEt) obtidos das folhas, flores e talos foram usados nos experimentos. A análise de citotoxicidade foi realizada frente a linhagens de células tumorais HCT-116 (cólon), OVCAR-8 (ovário) e SF-295 (glioblastoma). O potencial antibacteriano foi avaliado pelo método de microdiluição para determinação da concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CBM). Todos os testes foram realizados em triplicata. Os resultados foram expressos como percentual de inibição de crescimento celular ± desvio padrão da média, para a análise de citotoxicidade, e como CIM e CBM, para a atividade antibacteriana.

Resultados e Discussão: Das 20 amostras testadas, apenas 2 (AcOEt-FC e AcOEt-FS) apresentaram elevado potencial citotóxico em pelo menos uma das três linhagens utilizadas no presente estudo. As fases acetato de etila das folhas iscrescimento celular (79,82 ± 5,19%) e (90,15 ± 8,77%), respectivamente, frente à linhagem HCT-116. Esta mesma fase do espécime selvagem exibiu elevada atividade (80,70 ± 3,36%) para a linhagem OVCAR-8. A fase clorofórmica das folhas do espécime cultivado apresentou moderada atividade frente à linhagem HTC-116 (60,79 ± 14,89%). No ensaio de atividade antibacteriana, as fases acetato de etila das flores e talos de ambos os espécimes exibiram atividade frente às cepas testadas. A fase acetato de etila das flores e talos do espécime cultivado e selvagem apresentaram em comum os valores de 0,78 mg/mL (CIM) e 12,5 mg/mL (CBM) para a cepa de *Escherichia coli*; 3,12 mg/mL (CIM) e 12,5 mg/mL (CBM); 0,78 mg/mL (CIM) e 12,5 mg/mL (CBM), respectivamente, para a cepa de *Enterococcus faecalis*, e 1,56 mg/mL (CIM/CBM) para a cepa de *Salmonella*.

Conclusão: Os resultados apresentados mostram que os extratos obtidos da espécie *L. nepetifolia* possuem atividade citotóxica e antibacteriana. Estudos adicionais serão realizados a fim de isolar e identificar os compostos responsáveis pelas atividades apresentadas pela espécie.

Agradecimentos: UNIVASF.
Apoio Financeiro: CNPq/FACEPE.

1.046. Efeito neuroprotetor da piperina nas convulsões induzidas por pilocarpina e a neurotransmissão gabaérgica

Montenegro, A.B.A.[1]; Menezes, M.L.F.[1]; Tavares, A.F.[1]; Araújo, A.C.[1]; Silva, F.B.[1]; Felipe, C.F.B.[2]; Cruz, G.M.P.[1]; Viana, G.S.B.[1]

[1]Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte, [2]Universidade Federal da Paraíba.

Introdução: a epilepsia do lobo temporal é um dos tipos de epilepsia mais refratários ao tratamento farmacológico. O modelo de epilepsia induzido por pilocarpina tem sido um dos mais usados para a avaliação de substâncias potencialmente neutroprotetoras e/ ou anticonvulsivantes. A piperina (PPR) é um alcalóide presente no gênero *Piper*, cujas ações anti-inflamatórias, antioxidantes e anticonvulsivantes têm sido bem estudadas. **Parte Experimental** (protocolo nº: 2014.1-002, CEUA Estácio/FMJ): Para minimizar o viés da absorção oral, em todos os grupos experimentais (n= 8) a PPR foi administrada via intraperitoneal (i.p), como pré-tratamento, 30 min antes da indução de convulsões por pilocarpina 350 mg/kg (P350) via i.p. Foram usados camundongos albinos (*Mus musculus*-linhagem Swiss), machos, pesando de 25 a 30 g. Os animais foram distribuídos em grupos experimentais e submetidos a um jejum de 4 h antes dos seguintes tratamentos:1) Controle com água destilada via oral ou i.p. (de acordo com a via de administração da droga a ser associada no grupo 4), 45 min antes da administração de P350; 2) Apenas com PPR nas doses de 1, 2.5 e 5 mg/kg (PPR1, PPR2.5 e PPR5), 30 min antes da P350;3) Apenas com as drogas a serem associadas 45 min antes da P350; e 4) Com drogas para associação, 45 min antes, e com PPR1, 30 min, antes da P350. Para as associações com PPR1 foram utilizadas: a atropina, um antagonista muscarínico colinérgico, na dose de 2 mg/kg (ATRP2); a memantina (bloqueador de canais NMDA), 2 mg/kg (MEMT2); a nimodipina, (antagonista de canais de cálcio), 10 mg/kg (NIMO 10); e o diazepam (potencializador da transmissão gabaérgica), 0.2 mg/kg (DZP 0.2). Foi usado ainda o flumazenil, um antagonista de canais $GABA_A$, na dose de 2 mg/kg (FLUM2) associado com PPR 5 mg/kg (PPR5). Os dados foram analisados por ANOVA, com Student- Newman-Keuls (*post-hoc*) e expressos como média ± erro padrão da média e $p<0.05$. **Resultados e Discussão:** Isoladamente, a PPR2.5 e a PPR5 aumentaram a latência de1ª convulsão induzida por P350, em 32% e 65%, bem como a de morte em 82% e 126%, respectivamente, inibindo a atividade convulsivante da P350. A PPR1 não alterou nenhum desses parâmetros em relação ao controle. Não houve alterações desses parâmetros na associação da PPR1 com ATRP2, com MEMT2 ou com NIMO 10, indicando que sua ação neuroprotetora não envolve, pelo menos diretamente, os sistemas afetados por essas drogas. O DZP 0.2 sozinho não aumentou a latência de 1ª convulsão. Já a sua associação com a PPR1, promoveu aumento de 58% nesse parâmetro, reduziu o número de animais que entraram em convulsão, e aumentou o percentual de sobreviventes 24 h após a 1ª convulsão. A possível atividade de potencialização da ação gabaérgica no SNC foi confirmada com o uso de FLUM2, 15 min após a PPR5, e 30 min antes da P350, que reverteu os efeitos da PPR5 sobre os parâmetros de convulsão e mortalidade avaliados. **Conclusão:** A PPR, por via i.p, apresentou atividade indicativa de neuroproteção nas convulsões induzidas por P350, com possível envolvimento da ação gabaérgica no SNC.

Financiamento: Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte.

1.047. Ensaios para obtenção, avaliação físico-química e ação antibacteriana do extrato de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) com vistas ao seu emprego no tratamento da acne

Caixeta. M.B.[1,2],Santos, B.R.B.[1,2], Abrenhosa, R.S.[1,3],Santos, B.M.[1,4] ,Oliveira, P.L[1],Xavier-Santos, S.2[1 1]Química FATEC-SENAI, [2]Ciências Biológicas UEG-UnUCET; [3]Química Industrial UEG-UnUCET, [4]Farmácia FAMA. solange.xavier@ueg.br

Introdução: O Cerrado expressa grande diversidade de plantas de interesse medicinal; entre elas *Stryphnodendron adstringens* ou barbatimão, de ampla utilização na medicina popular para cicatrização de feridas cutâneas, problemas ginecológicos, hemorroidas, e outros. Isso resulta principalmente da grande quantidade de taninos presentes em sua casca, que têm capacidade de precipitar proteínas, sequestrar íons metálicos e provocar lise celular. O objetivo deste trabalho foi a obtenção e avaliação do extrato de *S. adstringes* quanto às propriedades físico-químicas e antimicrobianas visando seu emprego no combate à acne. **Parte Experimental:** A planta utilizada está localizada no distrito de Joanápolis, Anápolis/GO. Depois de confirmada sua identificação e herborização (herbário HUEG), foi realizada coleta da casca do caule. 300g foram secos à temp. ambiente e em laboratório de Química geral, analítica e análise instrumental, a amostra foi macerada, unificada quanto ao tamanho das partículas e avaliada quanto ao controle de qualidade com base em testes de pureza (material estranho, água, cinzas totais e cinzas sulfatadas). Após obtenção do extrato úmido (solubilização de 25g/100mL de água destilada) foram realizados testes de caracterização visual, odor, sabor, pH e identificação de taninos. Os valores obtidos foram confrontados com parâmetros da Farmacopeia Brasileira (FB) para drogas vegetais. Os testes para ação antibacteriana ocorreram em laboratório de microbiologia, segundo métodos de análises microbiológicas disponibilizados pela ANVISA. O extrato foi testado contra culturas bacterianas da coleção do laboratório (obtidas de material purulento de lesões acneicas). 1 mL da suspensão de bactérias em soro fisiológico foi inoculado por espalhamento sobre a superfície do meio ágar nutriente em placas de Petri. 5 discos de papel-filtro estéreis embebidos no extrato bruto (puro ou diluído 10-1) foram depositados sobre a superfície inoculada do meio. Como controle,foram usados discos embebidos em água destilada estéril. Foram empregadas 5 repetições/tratamento. As placas foram incubadas a 37ºC e 72h e observadas quanto à presença de halos de inibição do crescimento bacteriano. **Resultados e Discussão:** O rendimento obtido foi de 93,8% de extrato seco, com teor de matéria estranha de 1,3% da massa total, água 4,0%, cinzas sulfatadas 0,3% e cinzas totais 1,4%; portanto dentro dos limites da FB, que estabelece 2; 14; 3 e 2%, respectivamente. O extrato úmido apresentou cor marrom avermelhada, pH 4,5, sabor adstringente, ausência de odores, composição tanínica. A avaliação da ação antibacteriana foi evidenciada pela formação de halo de inibição do crescimento ao redor dos discos em 100% das placas com extrato puro. Não houve formação de halo no controle, nem no tratamento com extrato diluído, indicando que a concentração de taninos nesta solução diluída foi insuficiente para inibir o crescimento bacteriano. **Conclusão:** Os resultados são promissores para obtenção de um extrato tanínico bioativo a partir do barbatimão, com dados indicativos da capacidade do extrato concentrado contra a proliferação de bactérias acneicas, estimulando a continuidade dos estudos quanto ao doseamento de taninos totais, concentração mínima inibitória e toxicidade sobre a pele, a fim de melhor averiguar a eficácia de produtos derivados desse extrato no combate à acne.

1.048. AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO TRATAMENTO SUBCRÔNICO COM *Hydrocotyle umbellata var. bonariensis* (Lam.) Spreng. (APIACEAE) SOBRE O APRENDIZADO DE CAMUNDONGOS RESTRITOS DE SONO

Barbosa, C.C.[1], Carvalho A.A.V.D.[2], Ataídes, C.F.S.[2], Barbosa, E.M.N.P[2], Oliveira, L.M.[2], Galdino, P.M.[2], Ghendini, P.C.[2], Rodrigues, T.C.[2], Dias Junior, W.[3,] Costa, Mazaro-Costa, R.[4]

1 bolsista PIBIC, 4 orientadora
1, 2 e 4 Departamento de Ciências Fisiológicas – Universidade Federal de Goiás;
3. Universidade Estadual de Goiás – Campus Ceres

Introdução: O estudo anterior mostrou que camundongos tratados com 1000 mg.kg.dia^{-1} de solução aquosa de folhas acariçoba *(Hydrocotyle umbellata var. bonariensis* - HB), durante protocolo de restrição de sono por 14 dias (RS), tiveram uma melhora do aprendizado com concomitante inibição da atividade colinesterásica cerebral (Barbosa et al., 2012). Assim, este estudo avaliou o efeito do tratamento com HB antes e durante do protocolo de RS, sobre a atividade anticolinesterásica e o aprendizado de camundongos. **Parte Experimental:** 42 camundongos machos adultos *Swiss* com peso entre 30 a 42 g, foram distribuídos entre: CTRL (sono preservado e tratado com água, n=13), CTRL+HB (sono preservado e tratado com HB, n=10), RS (restrito de sono por 15 dias e tratado com água, n=9), RS+HB (restrito de sono por 15 dias e tratado com HB, n=10). Durante 30 dias os animais foram tratados com HB na dose 1000 mg.kg.dia^{-1}. O período experimental foi dividido em duas etapas. Na primeira quinzena, os animais receberam HB ou água (CTRL) e tiveram o sono preservado, na segunda, iniciou-se o protocolo de RS para os grupos RS e RS+HB, no qual os animais foram submetidos à RS pelo método de plataforma múltipla. Após os 30 dias, foi realizado o teste de esquiva passiva para avaliar as memórias de trabalho dos animais, sendo feita uma sessão teste com tempo limite de 60” após 24 h da sessão treino. Após o teste, os animais foram submetidos à eutanásia para coleta do tecido cerebral visando à avaliação da atividade colinesterásica. As análises estatísticas foram realizadas por ANOVA seguida de teste de Tukey, com o nível de significância de $p<0,05$. Projeto aprovado no nº 383/10 CEUA-UFG. **Resultados e Discussão**: O grupo CTRL+HB mostrou um efeito amnésico, quando comparado ao grupo CTRL, ficando pouco tempo na plataforma, mesmo após o treino ($p=0,0012$). Quando expostos a RS, os animais não mostraram aprendizado significativo, em comparação ao grupo CTRL ($p=0,78$), e ao serem submetidos ao tratamento com HB, o efeito amnésico foi ressaltado, semelhante ao grupo CTRL+HB ($p=0,10$). Por outro lado, a atividade colinesterásica (moles de ASCH hidrolisada/min/ug/proteína) foi reduzida, em comparação com o grupo CTRL (701,9), em todos os grupos (CTRL+HB=554,5, $p<0,01$; RS=550, $p<0,05$; RS+HB=456,8, $p<0,001$). Portanto, neste protocolo experimental o efeito amnésico de HB foi maior, sobrepondo uma possível melhora do aprendizado, não corroborando aos resultados obtidos em estudo anterior (BARBOSA et al., 2012). **Conclusão**: O tratamento com 1000 mg.kg.dia^{-1} de HB, antes do protocolo de restrição de sono, não foi capaz de promover um efeito nootrópico nos animais, mostrando um efeito amnésico, mas houve redução da atividade colinesterásica cerebral**.**

Apoio Financeiro: FAPEGFAPEG cham. 04/2010; Caio Cesar Barbosa é bolsista PIBIC/UFG); Renata Mazaro e Costa é bolsista PET/MEC-SESu.

1.049. Atividade de *Hedychium coronarium* J. Koenig (Zingiberaceae) contra trofozoítos de*Giardia lamblia*

Perego, C. H.[1]; Moreira, R.R.D.[1,2*]; Sousa, M.C.[2,5]; Martins, G.Z.[1,3]; Martins, M.B.G.[4]; Salgueiro, L.[2,5]; Cavaleiro C.M.F.[2,5]

[1]Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, SP., [2]Centro de Estudos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal. [3]Faculdade de Farmácia, UNIFEB - Barretos, SP. [4]Campus Experimental do Litoral Paulista, UNESP, São Vicente, SP. [5]Center for Neurociences and Cell Biology, Coimbra, Portugal

Introdução: *Hedychium coronarium* J. Koenig (Zingiberaceae) é uma monocotiledônea originária da Asia tropical, bem adaptada na América do Sul, especialmente no Brasil, onde é popularmente conhecida por lírio-do-brejo ou gengibre-branco. As composições dos óleos essenciais (OE) das folhas e rizomas de *Hedychium coronarium* mostraram o óxido de cariofileno como o maior componente nos rizomas, enquanto o 1,8 -cineol predomina entre as substâncias presentes no óleo das folhas. É uma erva invasora usada pela população local para curar ferimentos, infecções, dores de garganta, reumatismo, dores de cabeça, diabetes e dores agudas. O surgimento de infecções parasitárias nos últimos anos tornou-se um problema de saúde pública, principalmente devido à resistência à terapia e/ou à falta de eficácia, efeitos colaterais graves e alto custo.

Parte Experimental: Folhas e rizomas de *H. coronarium* foram coletadas na Estação Ecológica Juréia -Itatins, no sul do estado de São Paulo. Exsicatas da espécie foram depositadas no Herbário da Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), sob o número de registro 93272 ESA. Os óleos essenciais foram extraídos em laboratório por hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger, de acordo com o procedimento descrito na Farmacopeia Brasileira 5ª edição. Trofozoítos de *Giardia lamblia* (WBC6) foram cultivados em meio TYI-S-33 modificado por Keister e a atividade antiparasitária foi avaliada pelo teste de inibição de crescimento após 48 h de incubação frente ao óleo essencial nas concentrações 50 µg/mL, 80 µg/mL, 100 µg/mL, 120 µg/mL, 150 µg/mL e 200 µg/mL em duplicata. Em seguida as células foram contados em câmara de Neubauer (hemocitomêtro) ($5*10^4$ células).

Resultados e Discussão: Apenas o óleo essencial dos rizomas de *Hedychium coronarium* apresentou atividade giardicida com valor de CI50 de 129 µg/mL (R^2=0,8677).

Conclusão: O óleo essencial dos rizomas, possivelmente poderá fornecer novas substâncias giardicidas através do seu fracionamento biomonitorado.

Financiamentos: CNPq, Ciência sem fronteiras, INCT-if; FCT POCTI (FEDER)

1.050. Prospecção Fitoquímica e atividade frente às larvas de Aedes aegypti das folhas de *Mouriri pusa* Gardner

ROSA, C. S.[1]; FIRMO, W. C. A[1]; SILVA, P. R [1].; CARVALHÊDO, L. F [1]; CARDOSO, H. L. M[1]; NETO, J. J. L[1]; MORAES, D. F. C[1];

[1]Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Maranhão.

Introdução: *Mouriri pusa* Gardner, pertencente à família das Melastomataceae, é encontrada frequentemente no cerrado brasileiro e comumente utilizada para o tratamento de distúrbios do trato digestório, úlceras e gastrites na forma de chá das suas partes aéreas. O trabalho tem como objetivo verificar as classes de metabólitos secundários presentes no extrato hidroalcóolico feito a partir das folhas do *M. pusa*, assim averiguar o seu potencial larvicida. **Parte Experimental:** As folhas de *M. pusa* foram coletadas no município de Estreito (MA) sendo submetidas ao processo de secagem. Para a sua identificação foram confeccionadas duas exsicatas e depositada no Herbário Ático Seabra da Universidade Federal do Maranhão. Para a obtenção do extrato hidroalcóolico bruto (EHB), as folhas secas de *M. pusa* Gardner foram submetidas à maceração com etanol a 70%, na proporção de 1: 10, durante 5 dias, sob agitação diária. A avaliação fitoquímica, para a triagem das classes de metabólitos secundários, foi efetuada segundo a metodologia proposta por Matos (1997). Os ensaios biológicos foram realizados em triplicata, segundo o preconizado pela Organização Mundial da Saúde (2005), com adaptações, utilizando larvas de A. aegypti em 3° estágio, oriundas de diversos locais do município de São Luís (MA). Foram testadas as concentrações de 25, 100, 250 e 500 µg/mL. Para a solubilização das amostras, utilizou-se o solvente dimetilsulfóxido (DMSO). As larvas foram separadas com o auxílio da pipeta de Pasteur e colocadas em papel de filtro para a remoção do excesso de água e posteriormente, distribuíram-se 5 larvas em copos de plástico descartáveis (50 ml) contendo 20 ml das diluições.. O controle negativo foi realizado com DMSO a 1% em água destilada, enquanto o controle positivo com o larvicida sintético Temephon a 3 µg/mL. A atividade larvicida, foi baseada na percentagem de larvas mortas avaliada 24h após o tratamento, sendo consideradas mortas aquelas que não apresentavam movimento ou não respondiam aos estímulos com a pipeta de Pasteur.

Resultados e Discussão: *M. pusa* foi identificada e registrada com número 1490. A triagem fitoquímica foi positiva para fenóis, taninos condensados, esteroides, flavononois e flavononas; para avaliação da atividade larvicida, o EBH de *M. pusa* Gardner mostrou-se negativo para todas as concentrações consideradas.

Conclusão: Através da prospecção fitoquímica foram identificados classes de metabólitos secundários com atividades biológicas já confirmadas pela literatura, o que poderia justificar alguns dos seus usos; quanto ao bioensaio larvicida, o extrato hidroalcoólico não apresentou atividade larvicida frente ao *A. aegypti*.

Agradecimentos: UFMA, Laboratório de Farmacognosia II Apoio Financeiro: CAPES

1.051. Triagem fitoquímica e atividade citotóxica das sementes de *Simira gardneriana* M.R.V. Barbosa & Peixoto (Rubiaceae)

Ferraz C.A.A.[1], Lavor E.M.[2], Silva M.G.[2], Oliveira V.R.[2], Siqueira-Filho J.A.[3], Mendes R.L.[2], Almeida, J.R.G.S.[1], Nunes X.P.[1]

[1]Núcleo de Estudos e Pesquisas de Plantas Medicinais, UNIVASF.
[2]Laboratório de Oncologia Experimental, UNIVASF.
[3]Centro de Recuperação de Áreas Degradadas, UNIVASF.

Introdução: *S. gardneriana* (Rubiaceae) é uma planta endêmica da Caatinga conhecida como "pereiro-vermelho". Estudos anteriores demostraram que as folhas dessa espécie possuem atividade antioxidante e antimicrobiana. Contudo, poucos estudos foram desenvolvidos com as sementes da planta até o momento. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização fitoquímica preliminar de extratos das sementes de *S. gardneriana*, bem como avaliar sua atividade citotóxica.

Parte Experimental: as sementes secas e pulverizadas foram submetidas ao processo de maceração, inicialmente com etanol 95% e posteriormente com metanol absoluto, obtendo-se os extratos etanólico (EEB-Sg) e metanólico (EMB-Sg) brutos, respectivamente. A triagem fitoquímica foi realizada através de análise por CCDA, empregando sistemas de solventes e reveladores específicos para cada classe de constituinte investigado (alcaloides, derivados antracenos, cumarinas, flavonoides e taninos, lignanas, mono e diterpenos, naftoquinonas, triterpenos e esteroides). A atividade citotóxica dos extratos (100, 200 e 400 µg/mL) foi realizada através do método colorimétrico de redução do sal tretazólio (MTS), utilizando células da linhagem sarcoma S-180. Metotrexato (1,5 µg/mL) foi utilizado como controle positivo. O teste foi realizado em triplicata e os resultados foram expressos em percentual de células viáveis.

Resultados e Discussão: ambos os extratos revelaram reação fortemente positiva para flavonoides e taninos, mono e diterpenos; e moderadamente positiva para triterpenos e esteroides na triagem fitoquímica. Cumarinas, lignanas e derivados antracenos também foram observados. Em relação à atividade citotóxica, EMB-Sg reduziu o número de células viáveis em todas as concentrações testadas (100, 200 e 400 µg/mL), apresentando 71,95 ± 0,01; 83,51 ± 0,02 e 92,56 ± 0,01% de atividade, respectivamente. Além disso, EEB-Sg apresentou valores de 72,67 ± 0,004; 79,82 ± 0,01 e 89,29 ± 0,02% de inibição da viabilidade celular, respectivamente. Metrotexato apresentou 52,67 ± 0,02% de inibição da viabilidade celular.

Conclusão: os extratos testados reduziram a viabilidade de células da linhagem sarcoma S-180, o que poderia ser justificado pela presença dos metabólitos secundários identificados na triagem fitoquímica, especialmente flavonoides, taninos, mono e diterpenos, conforme já descrito na literatura.

Apoio Financeiro: CNPq.

1.052. Avaliação da atividade mnemônica das frações butanólica e saponinas de *Ilex paraguariensis*

De Pieri, C.H.[1]; Santos, E.C.S.[1]; Blum-Silva, C.H.[2]; Reginatto, F.H.[2]; De Lima, T.C.M[1].

1 Departamento de Farmacologia, UFSC. 2 Departamento de Ciências Farmacêuticas, UFSC.

Introdução: A *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. (Aquifoliaceae), conhecida popularmente como erva-mate, é uma espécie arbórea nativa da América do Sul, sendo encontrada principalmente no Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Ainda que existam trabalhos relatando os efeitos antioxidante, anti-inflamatório, antimutagênico e de inibição de LDL desta espécie, até o presente momento, apenas três estudos relatam o efeito no sistema nervoso central, indicando que a *I. paraguariensis* é responsável por efeitos neuroprotetores. Estudos prévios mostraram ainda que camundongos submetidos ao tratamento crônico com extrato hidroetanólico de *I. paraguariensis* apresentam um perfil do tipo ansiolítico, e que o tratamento agudo com o extrato aquoso desta planta é capaz de impedir o prejuízo de memória induzido pela administração de escopolamina. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar a atividade mnemônica das frações butanólica e rica em saponinas obtidas a partir das folhas de *I. paraguariensis.*

Parte Experimental: Foram utilizados camundongos *Swiss* machos, com idade entre 3 e 4 meses (40 a 50 g), provenientes do Biotério Central da UFSC (CEUA: PP00798). Os animais foram tratados por via oral (0,1 mL/10 g) com as doses de 10, 30 ou 60 mg/Kg, sendo utilizada solução salina como controle e escopolamina (1 mg/kg), uma droga amnésica como controle positivo (n=8-9). Após 30 min de tratamento, os animais foram submetidos ao teste de esquiva inibitória do tipo *step-down*, que consiste de uma caixa retangular com barras metálicas que emite um choque (0,5 mA, 1s) quando o animal desce de uma plataforma disposta no centro do aparato. 24h depois da sessão treino foi avaliado o tempo de latência para descida da plataforma, na ausência do choque. Considerou-se que animais que apresentaram diferença significativa ($p<0,05$) entre os tempos de latência do treino e do teste foram capazes de memorizar o caráter aversivo do ambiente.

Resultados e Discussão: As doses de 10 e 30 mg/kg da fração butanólica não provocaram prejuízos mnemônicos *per se* (treino: 37,0 [13,5–54,5], teste: 89,0 [27,5–180,0], p=0,0438; treino: 17,0 [16,5–25,0], teste: 141,0 [47,0–180,0], p=0,0078, respectivamente), porém nenhuma dose foi capaz de prevenir a perda de memória induzida pela escopolamina administrada 30 min após o tratamento ($p>0,05$). A fração rica em saponinas, por sua vez, além de não provocar prejuízos mnemônicos *per se* (10 mg/kg, treino: 7,0 [3,8–12,0], teste: 50,0 [19,3–180,0], p=0,0002; 30 mg/kg, treino: 18,0 [8,5–37,0], teste: 180,0 [35,8–180,0], p=0,0001; 60 mg/kg, treino: 23,0 [9,5–42,0], teste: 77,0 [26,5–180,0], p=0,0157), foi capaz de prevenir os prejuízos causados pela escopolamina, na dose de 60 mg/kg (treino: 26,0 [15,0–51,0], teste: 125,0 [46,0–180,0], p=0,0068).

Conclusão: Podemos sugerir que a fração rica em saponinas possui um potencial terapêutico para o tratamento de doenças relacionadas com o processo cognitivo, como o mal de Alzheimer.

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq.

1.053. Efeito do extrato aquoso de folhas de *Hancornia speciosa* sobre o perfil metabólico de ratas diabéticas e não-diabéticas prenhes

Alves, D.G.[1], Neto, L.S.[1], Leal-Silva, T.[1], Damasceno, D.C.[2], Campos, K.E.[1,2], Volpato, G.T.[1,2]
[1]Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFMT, [2]Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp.

Introdução: Muitas mulheres utilizam plantas medicinais para diversas finalidades, dentre elas para o tratamento do diabete. Esse uso muitas vezes é feito no período gestacional, sem o conhecimento dos possíveis efeitos tóxicos ou eficácia da planta. Uma dessas plantas citada por gestantes é a *Hancornia speciosa.* Portanto, o objetivo foi avaliar o efeito do extrato aquoso de folhas de *H. speciosa* (EA*Hs*) sobre o perfil metabólico de ratas diabéticas e não diabéticas prenhes.
Parte Experimental: Foram utilizados ratas Wistar em idade reprodutiva (3 meses, peso 230 ± 20 g). O diabete foi induzido com estreptozotocina (40 mg/kg peso, i.v.). Os animais foram acasalados e distribuídos em quatro grupos: Grupo Controle (n=13) – ratas não-diabéticas prenhes; Grupo Tratado (n=12) - ratas não-diabéticas prenhes tratadas com EA*Hs*; Grupo Diabético (n=12) – ratas diabéticas prenhes; Grupo Diabético Tratado (n=11) – ratas diabéticas prenhes tratadas com EA*Hs*. Para o preparo do extrato, folhas de *H. speciosa* foram coletadas no município de Barra do Garças (MT), identificadas (exsicata nº. 02285), secas e feito o EA*Hs*. A administração do EA*Hs* (grupos tratados) foi por via oral (gavage) na dose de 400 mg/kg do dia 0 ao 20 de prenhez. Foram realizadas medidas do peso corpóreo, ingestão hídrica, consumo de ração e glicemia (por glicosímetro) semanalmente. Para a análise estatística, foi utilizado ANOVA uma via, seguida do Teste de Tukey-Kramer, quando houve diferença estatística, considerando-se $p < 0,05$. O presente trabalho foi aprovado pelo CEUA UFMT, sob protocolo Nº. 23108.041066/12-1.
Resultados e Discussão: O tratamento com EA*Hs* não alterou nenhum parâmetro no grupo sem o diabete. O grupo diabético apresentou menor peso corpóreo (D=302±27 vs C=385±22 g), maior consumo de ração (D=39±10 vs C=234±5 g), ingestão hídrica (D=175±67 vs C=54±11 dL) e aumento na glicemia (D=513±138 vs C=94±13 mg/dL) em todos os momentos analisados. O tratamento com EA*Hs* diminuiu o peso corpóreo a partir do dia 14 de prenhez (DT=249±17 vs C=265±15 g). O diabete induzido por estreptozotocina mimetiza o quadro de diabete tipo 1 descontrolado, no qual há aumento da glicemia levando a um aumento no consumo de ração e água e diminuição do peso corpóreo. Esse quadro foi observado neste estudo e o tratamento com *o* EA*Hs* alterou somente o peso corpóreo no final da prenhez. Como a planta foi administrada num quadro de diabete descontrolado, talvez ela fosse mais efetiva se administrada em animais com diabete de intensidade moderada. Porém, a planta não alterou os parâmetros analisados em nenhum momento da prenhez nos animais não diabéticos, mostrando que sua utilização é segura durante a gestação na dose utilizada.
Conclusão: O tratamento com EA*Hs* não foi efetivo em reverter o quadro de hiperglicemia na gestação. Além disso, causou diminuição do peso corpóreo quando administrado em animais controle, sendo necessários mais estudos para garantir a segurança de seu uso durante a gestação.

Apoio Financeiro: FAPEMAT, CAPES e CNPq.

1.054. Avaliação da ação antimicrobiana do extrato etanólico *Psidium guajava* em bactérias patogênicas.

SOUSA, D. F.[1]; FRANÇA, F. A.[1]; SANTANA, L. G. de A.[1]; ZIMMERMANN, M. G.[1]; GOMES, .[1]; SANTANA, V. O.[1]; CARVALHO, S. A.[1]; CAMPOS FILHO, P. C.[1 2]

Introdução:

O uso excessivo e inadequado de antibióticos tem contribuído para o aumento da resistência microbiana, e a busca por novos fármacos em produtos naturais é uma excelente fonte para a busca dessas novas drogas. *Psidium guajava* ou goiaba é uma planta muito atrativa pela disponibilidade de frutos, apreciado por humanos e animais. O presente trabalho objetivou-se avaliar a atividade antimicrobiana do extrato etanólico da goiaba, obtido a partir da farinha do resíduo da fruta *Psidium guajava* em microrganismo. **Parte Experimenta**l: As análises foram realizadas no Laboratório de Produtos Naturais e Biotecnologia (LPNBio), situado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) localizado no campus de Itapetinga-BA. As frutas foram secas, trituradas, feito à farinha do resíduo da fruta, utilizando-se etanol a 95% como solvente, através de extração exaustiva, filtrando-se e recolhendo periodicamente os filtrados. O solvente foi eliminado a pressão reduzida, em rotavapor à temperatura de 45ºC, obteve-se uma concentração de 1g/ml do extrato etanólico da goiaba. A Concentração Inibitória Mínima (CIM) por microdiluição foi executada, utilizando-se diferentes concentrações do extrato para ambos os testes (0,5; 0,25; 0,125; 0,62; 0,03; 0,015 e 0,007; 0,0035 g/mL). Após 24h, todas as cepas foram re-cultivadas para verificar se à atividade bacteriostático/ bactericida. Os testes foram feitos em triplicata.

Resultados e Discussão: A atividade antimicrobiana se mostrou mais eficiente na concentração de 0,25 g/mL para as bactérias: *Staphylococcus saprophyticus* (ATCC 35552), *Escherichia coli* (ATCC 35218), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25921); e para *Enterococcus faecalis* (ATCC 31299), *Pseudomona aeruginosa* (ATCC 27853), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 700603) na concentração de 0,5 g/mL.

Conclusão: O teste final revelou que o extrato etanólico da Psidium guajava teve efeito bacteriostático para todas as bactérias exceto a *E. coli* que foi bactericida.

Apoio Financeiro: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

.

1.055. *Microdiálise in vitro* para o psoraleno e bergapteno, marcadores do extrato de *Brosimum gaudichaudii* Trécul

Oliveira Jr., E.R.[1], Rezende, K.R.[1]

[1]Laboratório de Biofarmácia e Farmacocinética (BioPk), Faculdade de Farmácia, UFG

Introdução: O psoraleno e o bergapteno são furanocumarinas lineares, presentes no extrato de *Brosimum gaudichaudii* Trécul, utilizados para o tratamento de psoríase, vitiligo e outras doenças cutâneas, como no medicamento Viticromin®**.** Para estudos farmacocinéticos cutâneos, a introdução de sondas de microdiálise teciduais possibilita a amostragem da fração de fármacos não ligados às proteínas plasmáticas, fração esta freqüentemente correlacionada ao efeito farmacodinâmico desejado. Assim, este trabalho descreve a calibração da sonda de microdiálise *in vitro*, para posterior estudo farmacocinético *in vivo*.

Parte Experimental: A calibração da sonda CMA 30 Linear (10 mm; cutoff 6000 Da) conectada à seringa de vidro calibrada (1,0 mL) e bomba de microdiálise (CMA 402) foi realizada sob diferentes fluxos (2,0; 3,0 e 5,0 µL/mL), em duplicatas cada. A eficiência da extração foi avaliada com coletas realizadas a cada 15 min (n = 6), à 37°C ± 1°C, em duas sondas distintas. Adicionalmente, a influência da concentração dos analitos (2,0; 5,0 e 9,0 µg/mL) foi analisada, em triplicatas, pelos métodos de eficiência de extração e retrodiálise, sob fluxo de 2,0 µL/min, coletas 15/15 min (n=6), à 37°C ± 1°C e, em sondas distintas. O dialisado foi analisado por HPLC-PDA. Na análise estatística empregou-se teste *t-student* e *ANOVA*, considerando α = 0,05.

Resultados e Discussão: Na sonda de microdiálise, a recuperação (%) do psoraleno e bergapteno apresentou-se maior sob fluxo de 2,0 µL/min (47,6 ± 3,2 e 45,7 ± 5,2, n = 12), relativamente aos fluxos de 3,0 (28,0 ± 1,6 e 32,1 ± 6,5, n = 12) e 5,0 (15,1 ± 2,8 e 12,7 ± 0,9, n = 12) µL/min, respectivamente. Este fato se justifica, pois o menor fluxo permite maior interação do analito com a membrana da sonda. Sob diferentes concentrações de psoraleno e bergapteno, a eficiência da recuperação foi de 48,8 % ± 2,16 e 42,5 % ± 0,34, enquanto que na retrodiálise, obteve-se 66,4% ± 1,4 e 69,1% ± 1,4, respectivamente (n=18). Na análise estatística, não foi evidenciada diferença significativa (p≥0,05) na recuperação média dos analitos em diferentes concentrações, tampouco em sondas e dias distintos, demonstrando assim, a potencial aplicação do método em estudos farmacocinéticos.

Conclusão: A calibração *in vitro* da sonda de microdiálise para o bergapteno e psoraleno apresentou resultados positivos de recuperação, podendo a técnica ser desenvolvida em estudos *in vivo*

Agradecimentos: Laboratório BioPK, FAPEG, CNPQ
Apoio Financeiro: FAPEG, CNPQ, FINEP

1.056. Avaliação dos efeitos analgésico e anti-inflamatório da Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva*): estudo comparativo entre os decoctos da casca do caule e das folhas

Do-Vale, E. M.[1], Moura, L.M.F.A[1], Lopes, M.J.P.[1], De-Araújo, A. C.[1], Silveira, E. R.[2], De-Aquino, N. C.[2], Viana, G. S. B.[1]Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte[1]. Universidade Federal do Ceará[2]

Introdução: A aroeira-do-sertão (*M. urundeuva* Allemão) pertence à família Anacardiaceae e tem sido historicamente utilizada de forma predatória na medicina popular do Nordeste do Brasil. Estudos mostraram que a entrecasca possui ações antiinflamatória, analgésica, cicatrizante, anti-úlcera e antimicrobiana em modelos experimentais *in vivo* e *in vitro*. Os estudos de purificação e isolamento com a entrecasca resultaram na identificação de taninos e chalconas diméricas, responsáveis pelo menos em parte, pelas ações já demonstradas. Os objetivos do trabalho foram estudar de modo comparativo os efeitos analgésico e anti-inflamatório dos decoctos preparados a partir da entrecasca (DCCMU) e das folhas da planta (DFMU). **Objetivos:** Avaliar os efeitos analgésicos e anti-inflamatórios dos decoctos da casca do caule (DCCMU) e das folhas (DFMU) nos testes de formalina e de contorções abdominais induzidas pelo ácido acético. **Métodos:** Foram utilizados camundongos Swiss machos (25 g) para os testes da formalina e das contorções abdominais induzidas pelo ácido acético. As doses testadas de ambos os decoctos foram 5 e 10 mg/kg, v.o. e a indometacina (10 mg/kg, v.o.) foi usada como droga de referência. Os dados foram analisados por ANOVA e Newmam-Keuls (teste *post hoc*) para comparações múltiplas o teste t de Student para comparações entre duas médias. Os resultados foram considerados significativos quando $p<0.05$. **Resultados:** No teste da formalina o DCCMU (5 e 10 mg/kg) reduziu em 20 e 44%,respectivamente ($p<0,0001$), o tempo de lambedura da pata (em segundos) na 1ª. fase(neurogênica), enquanto esta redução foi de 23% e apenas para a dose de 10 mg/kg doDFMU, com relação ao grupo controle. Efeitos semelhantes foram observados na 2ª. fasedo teste com reduções de 32 e 49% ($p=0,0091$) para o DCCMU e de 35% apenas para a dose de 10 mg/kg do DFMU com relação ao grupo controle. Reduções de 24 e 52% foram demonstradas para a indometacina na 1ª. ($q=3,757$) e 2ª.($t=2,859$) fases do teste, respectivamente. No teste das contorções o DCCMU na dose de 10 mg/kg reduziu em 77% ($q=7,910$) o número de contorções abdominais durante 20 min, enquanto esta redução foi de 41% ($q=4,565$) para o DFMU na mesma dose. Por outro lado, a indometacina reduziu este parâmetro em 62% ($q=10,98$). Os resultados mostraram que os efeitos observados com o DCCMU são mais intensos **Conclusões:** do que àqueles do DFMU, em doses equivalentes. É possível que os compostos bioativos responsáveis pelos efeitos analgésicos e anti-inflamatórios da planta estejam presentes em maiores concentrações no DCCMU.

Apoio financeiro: CNPq

1.058. Atividade antinociceptiva e anti-inflamatória do extrato aquoso de *Cecropia hololeuca* (Cecropiaceae)

Ferreira. R.T.[1], Teixeira. F.M. [1], Malvar. D.C. [1], Chagas. F.J. [2], Pinto. A.C. [3], Costa. S.S. [2], Vanderlinde. F.A.[1] 1 DCF - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2 NPPN - Universidade Federal do Rio de Janeiro. 3 IQ - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Introdução: *Cecropia hololeuca* Miq é popularmente conhecida como embaúba-prateada, Popularmente, suas folhas são utilizadas no tratamento de asma, bronquite, inflamações na pele e doenças cardiovasculares. O estudo fitoquímico do extrato etanólico de suas folhas revelou a presença de substâncias polifenólicas pertencentes à classe dos flavonoides, que têm sido referenciados como anti-inflamatórios. Este estudo objetivou investigar a atividade antinociceptiva e anti-inflamatória do extrato aquoso das folhas de *Cecropia hololeuca* (EAC).**Parte Experimental:** As folhas de *C. hololeuca* foram coletadas no Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro-RJ), sendo uma exsicata depositada no herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (registro 555135). A partir das folhas secas e moídas obteve-se um extrato aquoso por infusão a 5% (p/v). O extrato foi liofilizado e, em seguida, ressolubilizado em água dando origem ao EAC. Sob metodologia aprovada pelo comitê de ética institucional (nº 004559/CONCEA-UFFRJ), foram utilizados camundongos albinos, Swiss, machos (25-35g). No teste de contorções abdominais (n=6), uma hora após os tratamentos (*p.o.*) com o veículo, EAC (30, 100 e 300 mg/kg) ou indometacina (10 mg/kg), foi injetado ácido acético (1,2%, *i.p.*) e as contorções abdominais foram contadas durante 30 minutos. No teste da pleurisia (n=8), os animais foram pré-tratados (*p.o.*) com o veículo, EAC (100, 300 e 1000 mg/kg) ou dexametasona (2 mg/kg, *s.c.*). Após uma hora, a pleurisia foi induzida através da injeção intratorácica de carragenina (1%) e após 4 horas os animais foram eutanasiados para coleta do exsudato e contagem leucocitária. Os resultados foram expressos como média ± E.P.M e os grupos comparados pela ANOVA uma via seguida do pós teste de Tukey-Kramer, considerando-se $p<0,05$.**Resultados:** O pré-tratamento com EAC (30, 100 e 300 mg/kg) reduziu o número de contorções abdominais em 7,6% (41,4±2,9 contorções), 35,9%* (28,7±3,0 contorções) e 60%*** (17,9±2,8 contorções) respectivamente, quando comparados ao grupo veículo (44,8±2,9 contorções), enquanto o controle positivo indometacina inibiu em 62,7%*** (16,7±3,1 contorções). No teste da pleurisia, o pré-tratamento com EAC (100, 300 e 1000 mg/kg) reduziu a migração leucocitária em 12,9% (2,7±0,5 x 10^6 leucócitos/mL), 32,3% (2,1±0,3 x 10^6 leucócitos/mL) e 48,4%** (1,6±0,3 x 10^6 leucócitos/mL), quando comparados ao veículo (3,1±0,4 x 10^6 leucócitos/mL), enquanto o controle positivo dexametasona inibiu em 38,7%* (1,9±0,3 x 10^6 leucócitos/mL).**Discussão/Conclusão:** Estes resultados evidenciam a atividade antinociceptiva e anti-inflamatória do extrato aquoso de *Cecropia hololeuca*, de maneira dose dependente, corroborando algumas das indicações populares desta espécie com objetivos anti-inflamatórios. Através de mais estudos fitoquímicos e farmacológicos bioguiados, será possível a determinação de frações ativas, bem como de compostos responsáveis pelas atividades biológicas já observadas.

1.059. Diferenças nas atividades microbiológicas e físico-químicas de amostras comerciais de Óleorresina de Copaíba

FONSÊCA. R.G.[1] ADRIOLLI. J. L[1]; CAMPOS FILHO. P.C.[2]; SOUSA. D. F [2]; LOBO. I. P.[3]; CONCEIÇÃO, A. O.[11]Departamento de Ciências Biológicas Universidade Estadual de Santa Cruz; [2]Departamento de Estudos Básicos e Instrumentais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; [3]Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz

Introdução: O óleorresina de copaíba é amplamente comercializado e utilizado na medicina popular. Contudo, até o momento, poucos estudos relatam diferenças nas atividades antimicrobianas dos produtos comercializados em drogarias e lojas especializadas. Dessa forma este trabalho tem como objetivo, investigar os efeitos antimicrobianos in vitro de diferentes amostras comerciais de óleorresina de copaíba. **Parte Experimental:** Seis amostras de óleorresina de Copaíba (A1 a A6) foram obtidas de estabelecimentos comerciais em Ilhéus e Itabuna e testadas quanto à atividade antimicrobiana pelas técnicas de difusão em Ágar por orifícios (DAO), Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Microbicida Mínima (CMM). As amostras de óleorresina foram desafiadas frente a bactérias de interesse clínico e alimentício e fitopatógenos: *E. faecalis* (ATCC31299), *E. coli* (ATCC35218), *K. pneumoniae* (ATCC700603), *P. aeroginosas* (ATCC27853), *S. aureus* (ATCC25921), *S. saprophyticus* (ATCC35552), *Acidovorax citrulli* (Aac. I.12), *Pectobacterium caratovorum subsp caratovorum* (Pcc23), *Ralstonia solanacearum* (B19), *R. solanacearum* (CGH12), *Xanthomonas campestris PV campestris* (Xcc56), *X. campestris PV campestris* (Xcv112), além das leveduras *Candida albicans* (ATCC 14057), *C. glabrata* (ATCC 2301), *C. parapsilosis* (ATCC 22018), *C. krusei* (ATCC 6258), *Saccaromyces cerevisiae* (ATCC 2601). Os ensaios foram realizados em triplicata. Na DAO, considerou-se como ativa a amostra que induziu halo de inibição ≥14 mm a 100 mg/mL, na CIM, inibição em concentrações ≤250 mg/mL. Análises físico-químicas das amostras consistiram de índices de acidez, éster e de refração, solubilidade em álcool etílico e análise em cromatografia em camada delgada. **Resultados e Discussão:** Na técnica DAO, observou-se sensibilidade significativa para *S. saprophyticus* e *S. aureus* das amostras A1 (15,6±0,5 e 16,0±0 mm), A2 (19,0±0 e 15,6±0,5 mm) e A3 (17,1±0 e 17,1±0 mm). *K. pneumoniae* foi sensível a todas as amostras (>14mm); *E. coli*, apresentou resultado dentro dos parâmetros apenas para A4. Em relação às bactérias fitopatógenas, o biovar CGH12 de R. solanacearum, foi resistente a todas as 6 amostras de óleorresina. O biovar Xcv 112 de *X. campestris PV campestris* (≥15,0±1mm) foi sensível a maioria das amostras com exceção da A5. Quanto à CIM, todas as amostras confirmaram ação sobre as bactérias, sendo com ação bacteriostática sobre aquelas de interesse clinico e alimentício e bactericida sobre as fitopatógenas. As análises físico-químicas demonstraram diferenças nas características e na composição das amostras analisadas, sendo a A6 compatível com óleo puro e A3 com presença de óleo de soja. **Conclusão:** Os resultados indicaram que óleorresinas de copaíba comercializados na região apresentam diferentes características físico-químicas que podem alterar a atividade antimicrobiana do óleorresina de copaíba. **Agradecimentos:** Ao Prof. Pedro Campos (UESB) e ao LAPEME, UFSM, RS pela doação das bactérias.

1.060. Avaliação da atividade fotoprotetora, atividade antioxidante e caracterização química por CLAE-ESI-EM^n dos frutos de *Spondia purpurea*

Silva. R.V., Santos. C. T., Costa. S. C. C., Botura. M. B., Branco. A.
Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana-BA.

Introdução: *S. purpurea* (Anacardiaceae) é uma planta do semi-árido Brasileiro que produz o fruto seriguela. O fruto possui em suas cascas compostos fenólicos com comprovada atividade biológica, incluindo flavonóides. Esses compostos geralmente apresentam ação fotoprotetora, pois são capazes de absorver raios na região ultravioleta (200-400 nm). O objetivo desse trabalho é avaliar o potencial fotoprotetor, a atividade antioxidante, quantificação dos fenólicos e flavonoides totais e a caracterização química do extrato das cascas de *S. purpurea* (ECS), visualizando sua utilização em formulações cosméticas.

Parte Experimental: 10 kg de seriguela, coletados na região de Feira de Santana - BA (exsicata n° 197899), foram descascadas manualmente, secas, pulverizadas e maceradas em MeOH (1 L). O potencial fotoprotetor foi avaliado pelo método de Irradiação do *trans*-resveratrol, onde placas petri com 0,04 g de ECB e controle positivo (CP) (protetor solar comercial FPS 15) foram irradiadas por lâmpada ultravioleta (200-400 nm e 29.0W cm^{-2} de potência). O controle negativo (CN) não possuía amostra. A fotodegradação do resveratrol foi avaliada nos tempos 0, 60 e 120 minutos. A atividade antioxidante foi realizada pelo método do radical DPPH, utilizando padrão de rutina a 1, 10, 25, 50, 125 e 250 µg/mL. A quantificação de fenólicos totais foi realizada por reagente de Folin-Ciocalteau e flavonoides totais por complexação com $AlCl_3$. As leituras das absorbâncias foram realizadas em espectrofotômetro de UV-VIS (Varian® modelo Cary 100 Bio), em triplicata. A caracterização química foi realizada por CLAE-ESI-EM^n, modo negativo.

Resultados e Discussão: A avaliação do potencial fotoprotetor do ECS mostrou proteção da degradação do resveratrol frente a raios UVA. Essa proteção foi duas vezes maior que o CN. O CP obteve os menores níveis de degradação. As médias de degradação do ECS foram 15,46 ± 2,21% (60 min) e 25,87 ± 3,7% (120 min), do CN 47,34 ± 1,1% e 50,73 ± 3,27% e do CP 1,70 ± 0,72% e 8,93 ± 1,10. A atividade antioxidante na concentração de 250 µg/mL mostrou percentual inibitório de 73,00 ± 0,25% enquanto o padrão de rutina foi de 82,65 ± 0,34%. A concentração de fenólicos (expresso em equivalente a ácido gálico) e flavonoides totais (expresso em equivalente a rutina) foram de 28,66 ± 0,04 mg EAG/g e de 2,64 ± 0,005 mg EGR/g, respectivamente. Esses valores estão de acordo com dados publicados para extratos de seriguela cultivados em outros países. A análise por CLAE-ESI-EM^n possibilitou caracterizar compostos como o ácido cafeico glicosilado *(m/z*=341 $[M-H]^-$), o HHDP-galoil-glicose (*m/z*=633 $[M-H]^-$), a rutina (*m/z*=609 $[M-H]^-$) e a quercetina (*m/z*=301 $[M-H]^-$). Esses compostos também foram encontrados em frutos de seriguelas cultivada na Costa Rica.**Conclusão:** O presente estudo descreve o primeiro relato da atividade fotoprotetora *in vitro* dos frutos de seriguela. A ação antioxidante, teor de fenólicos e flavonóides estão de acordo com dados da literatura para esta espécie. A análise por CLAE-DAD-EM^n possibilitou caracterizar dois ácidos fenólicos e dois flavonóides já descrito na literatura. **Agradecimentos:** Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da UEFS. **Apoio Financeiro:** CNPq.

1.061. Avaliação de vermes adultos de *Schistosoma mansoni* após tratamento *in vitro* com *Harpagophytum procumbens*

Correia, R.O.[1], Magalhães, L.G.[2], Neris, D.M.[1], Oliveira, S.R.P[1], Rodolpho, J.M.A.[1], Dejani, N.N.[1], Afonso, A.[1,3,4], Rodrigues, V.[2], Silva, J.A.[5], Vieira, P.C.[5], Silva, L.V.S.[6], Melo, D.G.[7], Anibal, F.F.[1]

1- Laboratório de Parasitologia, DMP, UFSCar; 2- Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, *USP; 3- Instituto de Quimica de São Carlos, USP; 4- Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade de Nova Lisboa; 5*- Departamento de Química, UFSCar; 6- *Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP*; 7- Departamento de Medicina, UFSCar.

Introdução: A esquistossomose mansônica é causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*. A presença de cepas com perda de sensibilidade a droga disponível (Praziquantel) sugere a necessidade de busca de novos tratamentos contra esquistossomose. *Harpagophytum procumbens* (*H. procumbens*) é uma planta originaria da África. Estudos com a *H. procumbens* indicam efeito analgésico, efeito antioxidante, anti malária, entre outros. Nesse estudo avaliámos a atividade *in vitro* da *H. procumbens* contra vermes adultos de *Schistosoma mansoni* no período de 24 e 120 horas após o tratamento, verificando o número de casais separados, numero de vermes mortos, diminuição da atividade motora e alteração do tegumento.
Parte Experimental: O extrato da *H. procumbens* foi preparado com álcool etílico 99,5%, após secagem e maceração da planta. Posteriormente o álcool etílico foi evaporado deixando o extrato livre do solvente. Casais de vermes adultos de *S. mansoni* foram incubados em meio de RPMI a 37°C na presença de 5% CO_2. Após este período foi adicionado extrato da *H. procumbens* diluídos em DMSO (0,1%) nas concentrações de 500, 1000, 1500, 2000 e 2500 µg/ml e realizadas analises por microscopia óptica, 24 e 120 horas após o tratamento com o extrato etanólico bruto. Sendo utilizado um casal por poço e oito casais para cada concentração do extrato. Como controle positivo foi utilizado Praziquantel na concentração de 10µM e controle negativo foram utilizados vermes em meio RPMI e verme em meio RPMI com DMSO (0,1%). Não foi realizado o controle do veículo do extrato.
Resultados e Discussão: Na concentração de 500 µg/mL foi observada diminuição da atividade motora em 50% dos casais e separação de 25% dos casais após 120h. No entanto, a partir de 1000 µg/mL foi observada a separação de todos os casais e morte de 75% em 24h e morte de todos a partir do tratamento com 1000 µg/mL durante 120h. As concentrações de 1500, 2000 e 2500 causaram separação e morte de todos os casais de vermes adultos testados a partir de 24 horas.
Conclusão: Nossos resultados sugerem que, a *H. procumbens* apresenta grande potencial contra vermes adultos de *Schistosoma mansoni* neste modelo.
Apoio Financeiro: Fundação de amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

1.062. Atividade antibacteriana do óleo essencial e extrato bruto de *Poiretia latifolia*

Aquino, R.A.[1], Veeck, A.P.L. [1], Nunes, M.R. [1], Kruger, F.G.O.Q. [1],Oliveira, J.L. [1], Dalla Costa, M. [2]

1IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina – campus Lages. 2EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.

Introdução: Santa Catarina abriga espécies vegetais com propriedades terapêuticas e aromáticas, entre elas a *Poieretia latifolia*. Popularmente conhecida como erva-de-touro, chá-do-campo e limãozinho-do-campo. Geralmente usada na medicina popular para o tratamento de hemorroida, doenças renais, diarreia, problemas estomacais e afrodisíaco. Muitas plantas são utilizadas no tratamento de diversas enfermidades e há a necessidade de identificação dessas espécies, caracterização da composição química e a demonstração ou não da eficiência terapêutica. Assim, o objetivo deste trabalho é identificar a atividade antimicrobiana da *P. latifolia* da Região do Planalto Sul Catarinense, frente a bactérias padronizadas, cedidas pela FIOCRUZ.
Parte Experimental: Para a atividade de sensibilidade a antimicrobianos foi utilizado o método de difusão em disco – Kirby-Bauer. As folhas de *P. latifolia* foram colhidas na zona rural da cidade de Lages, SC, em Novembro de 2013. O óleo essencial foi obtido utilizando-se destilador Clevenger. O extrato bruto aquoso foi preparado por decocção, 0,3g folhas/100 ml água destilada. Discos de papel filtro de 5-6 mm de diâmetro foram embebidos com o extrato e com o óleo (50□l). Os microrganismos testados são padronizados (ATCC) e doados pela FIOCRUZ: *Escherichia coli* - ATCC 25922, *Klebsiela pneumoniae* **-** ATCC700603 e *Staphylococcus aureus* - ATCC 25923. A suspensão bacteriana foi ajustada para a turvação de 0,5 da escala de Mac Farland. Meio de cultura utilizado, Ágar Müller**-**Hinton (MHA). Veículo (água destilada) e antibióticos utilizados como controle do teste também foram testados. A presença de halo inibitório (diâmetro em cm) indica a sensibilidade da bactéria frente ao extrato bruto (0,3%) ou óleo da planta, isto é, inibição de crescimento bacteriano.
Resultados e Discussão: O óleo essencial de *P. latifolia* inibiu o crescimento bacteriano de *E.coli e K. pneumoniae*, com halo de inibição médio de 7±0,1cm de diâmetro (n=3). Não apresentou halo de inibição para *S. aureus.* O extrato bruto da planta e o veículo não apresentaram inibição de crescimento bacteriano para as bactérias testadas. Os antibióticos controle para as bactérias gram-negativas (amicacina 30μg, ampicilina 10μg, ceftriaxona 30μg e levofloxacina 5μg) e para a bactéria gram-positiva (gentamicina 10μg, ceftriaxona 30μg, penicilina 10unidades e levofloxacina 5μg) apresentaram inibição do crescimento bacteriano, seguindo padronização CLSI, com exceção da ampicilina para *K. pneumoniae*, a qual é naturalmente resistente a esta droga.
Conclusão: O óleo essencial das folhas da *Poieretia latifolia*, apresenta atividade antibacteriana para *E.coli* - ATCC 25922 *e K. pneumoniae* - ATCC 700603, mas não para *S. aureus* - ATCC 25923. O extrato bruto aquoso da mesma planta não apresenta atividade antibacteriana sobre *E.coli, K. pneumoniae* e de *S. aureus*.
Agradecimentos: Ao IFSC e EPAGRI pela possibilidade de realização da pesquisa.
Apoio Financeiro: IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina.

1.063. Atividade anti-inflamatória tópica de *Dilodendron bipinnatum* Radlk

Oliveira. R.G.[1], Castilho, G. R.C.[1], Ribeiro, R. V. [1], Pavan, E.[1], Martins, D.T.O.[1]

[1]Departamento de Ciências da Saúde, Área de Farmacologia, UFMT, Cuiabá, MT, Brasil.

Introdução: *Dilodendron bipinnatum* (Db) Radlk, conhecida popularmente como mulher-pobre, de ocorrência no Pantanal, é uma árvore cujo decocto e macerado da entrecasca do caule são utilizados para inflamações. Este trabalho objetivou avaliar a atividade anti-inflamatória do extrato hidroetanólico da entrecasca do caule de *Dilodendron bipinnatum* (EHDb). **Parte Experimental:** A entrecasca do caule de Db foi macerado em solução hidroetanólica 70% (1:3, p/v), durante 7 dias, filtrada, concentrada em evaporador rotativo e o solvente residual removido em estufa a 40 °C, obtendo-se assim o EHDb. Os experimentos com animais foram aprovados pelo CEUA-UFMT (nº 23108.01579/13-0). Na dermatite tópica induzida por óleo de cróton, camundongos Swiss (n=8/grupo), 25-30 g, foram tratados topicamente em cada orelha com 20 µL de veículo (acetona), EHDb (40, 200 e 1000 µg) ou dexametasona (DEX - 5 µg) incorporado em Sepigel 0,15%. Após 6 h da injeção da substância irritante, os animais foram eutanasiados por deslocamento cervical e ambas as orelhas foram extirpadas na base (6 mm de diâmetro) e pesadas em balança analítica. A extensão do edema foi expressa em termos da diferença de peso entre a orelha edemaciada e a orelha tratada com veículo (acetona). Células RAW 264.7 foram utilizadas para avaliação da participação de nitrito (NO2-). Macrófagos (1,0 × 106 células/poço) foram semeados em placas de 24 poços overnight e pré-tratadas com 1, 5 e 20 µg/mL do EHDb e L-NAME (2,69 µg/mL), durante 1 h, e incubados a 37 °C e 5% de CO2. Em seguida, foram estimuladas com LPS (0,5 µg/mL) e/ou IFN-γ (0,5 ng/mL) durante 24 h. A quantidade de NO2- produzido foi avaliada pela reação de Griess. Os testes *in vitro* foram realizados em triplicada. **Resultados e Discussão:** A administração tópica de 100 µg causou um aumento de 7,60 ± 1,13 mg no peso das orelhas dos camundongos. O tratamento local com EHDb (1000 µg/orelha) em Sepigel® reduziu o edema em 51% ($p<0.01$), enquanto 5 µg de DEX reduziu em 75,5% ($p<0.001$). a concentração basal de NO2-em RAW 264.7 foi de 0,1 ± 0,23 µM. As RAW 264.7 estimuladas com 0,5 µg/mL LPS e/ou IFN-γ apresentaram aumento de 95,7% e 94,9% ($p<0,001$), respectivamente, da concentração de NO2-, em comparação com o grupo basal. O pré-tratamento com EHDb não alterou ($p>0,05$) os níveis de NO2-no sobrenadante celular estimulada por LPS e/ou IFN-γ, em comparação com o grupo veículo; já L-NAME, inibiu em 79,4% ($p<0,001$) e 57,9% ($p<0,001$), respectivamente a produção de NO2-. **Conclusão:** O EHDb possui atividade anti-inflamatória tópica,sendo esta independente da participação da via do óxido nítrico. **Agradecimentos:** Ao Prof. Dr. Germano Guarim Neto do Herbário UFMT. **Apoio Financeiro:** CAPES, CNPq, FAPEMAT, INAU e CPP.

1.065. Avaliação dos efeitos analgésico e anti-inflamatório de fração obtida do látex de *Himathantus drasticus* (Mart.) Plumel. (Janaguba)

Almeida, S. C. X. [1] , Maciel , I. F. F. [1], Silva, A. C. F. [1], Sousa, N. R. T. [1] , Camilo. C. J. [1], Araujo, A. C.[1], Viana, G. S. B.[1], Costa, J. G. M.[2]

1 Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte (FMJ), Ceará
2 Universidade Regional do Cariri (URCA), Ceará

.

Introdução: A espécie *Himathantus drasticus* da família *Apocynaceae* distribui-se pelas regiões tropicais e subtropicais do planeta, incluindo a chapada do Araripe. A planta que pode alcançar até 7 m de altura apresenta látex em geral esbranquiçado com longa história de uso como antitumoral. Estudos do nosso e de outros laboratórios demonstraram no látex e seus constituintes bioativos propriedades anti-inflamatória e gastroprotetora. Os objetivos do trabalho foram estudar as atividades analgésica e anti-inflamatória da fração isolada do látex da planta (FISOHD) no teste de contorções abdominais induzidas pelo ácido acético e no teste da formalina em camundongos.

Parte Experimental: Foram utilizados camundongos Swiss machos (25 g) distribuídos em grupos de 10 a 22 animais. Em ambos os testes utilizou-se a fração isopropanólica majoritária (5, 10, 25 e 50 mg/kg, v.o.) e indometacina (INDO, 10 mg/kg, v.o.) como droga de referência. A análise preliminar desta fração por espectroscopia de RMN ^{1}H e ^{13}C indica que a mesma é composta de uma mistura de triterpenos com esqueletos lupano, ursano e oleanano. Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Newmam-Keuls como post hoc e considerados significativos com valor de $p<0.05$.

Resultados e Discussão: No teste das contorções abdominais mostrou-se que FISOHD reduziu de 35 a 71% o número de contorções abdominais/20 min. Contudo, efeito máximo já foi observado com a dose de 25 mg/kg. No teste da formalina observou-se que FISOHD atuou preferencialmente na 2ª fase (inflamatória) do teste, inibindo em 42 e 81% o tempo de lambedura da pata nas doses de 25 e 50 mg/kg, enquanto uma inibição de 62% foi demonstrada para a INDO10 com relação ao grupo controle ($F=12,24$, $p<0.0001$). Assim, os efeitos inibitórios de FISOHD observados na 1ª fase (neurogênica) foram de 26 e 30% para as doses de 25 e 50 mg/kg, respectivamente, enquanto inibição de 22% ocorreu com a INDO10 com relação ao grupo controle.

Conclusão: Os estudos prosseguem com o objetivo de esclarecer qual dos componentes presentes na FISOHD é o responsável pelos efeitos observados e qual o mecanismo de ação envolvido.

1.066. Avaliação do mecanismo de ação anti-inflamatório do extrato hidroetanólico de *Echinodorus scaber* Rataj e vitexina

Rosa, S.I.G.[1], Martins, D.T.O.[1].

[1] Área de Farmacologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT.

Introdução: *Echinodorus scaber* (Alistamaceae), conhecida como chapéu-de-couro, é utilizada popularmente com anti-inflamatória e diurética e suas folhas contém vitexina e isovitexina. Esse trabalho avalia o mecanismo de ação anti-inflamatório do extrato hidroetanólico das folhas de *Echinodorus scaber* (EH*Es*) e a participação da vitexina nesta ação.

Parte experimental: A viabilidade celular de RAW 264.7 frente ao EH*Es* e vitexina foi avaliada pelo teste de Alamar Blue. O efeito do EH*Es* e vitexina sobre a produção de óxido nítrico (NO), TNF-α, IL-1β e IL-10 e expressão proteica das MAPKS em células RAW 264.7 estimuladas com LPS foram avaliados. Os ensaios com animais foram aprovados pela CEUA-UFMT (nº. 23108.028454/12-2). A atividade anti-inflamatória do EH*Es* e vitexina foi avaliada em modelo de peritonite induzida por zimosan, carragenina, *f*MLP e LPS em camundongos Swiss (n=7/grupo). Na peritonite por LPS foram avaliados os efeitos do EH*Es* e vitexina sobre a produção de NO, TNF-α, IL-1β e IL-10.

Resultados e Discussão: O EH*Es* e vitexina apresentaram CI_{50}>200 µg/mL em RAW 264.7. Em todos os modelos de inflamação, o EH*Es* (30 mg/kg) e vitexina (5, 15 e 30 mg/kg) reduziram a migração leucocitária, atingindo seu maior efeito com (82% e 77%, p<0,001) no modelo de peritonite induzido por zimosan, (65% e 48%, p<0,001) com carragenina, (50% e 84%, p<0,001) com *f*MLP e (30% e 46%, p<0,001) com LPS, bem como reduziram os níveis de NO, TNF-α e IL-1β, sem alterar os níveis de IL-10 no lavado peritoneal. Em RAW 264.7, o EH*Es* (200 µg/mL) e vitexina (100 µg/mL) reduziram os níveis de NO, atingindo 42% (p<0,01) e 95% (p<0,001) respectivamente. O EH*Es* (50, 100 e 200 µg/mL) e vitexina (25, 50 e 100 µg/mL) reduziram os níveis de IL-1β em todas as concentrações, atingindo 42% (p<0,01) e 59% (p<0,001), com a maior concentração, respectivamente. Os níveis *in vitro* de TNF-α mostraram redução de 25% (p<0,05) e os de IL-10 aumento de 22% (p<0,05), com 100 µg/mL de vitexina. No ensaio de western blotting em RAW 264.7, o EH*Es* (100 µg/mL) e vitexina (25, 50 e 100 µg/mL) reduziram a fosforilação de p38 (38%, p<0,05 e 60%, 40% e 41% p<0,001) e JNK (65%, p<0,001 e 86%, 65% e 70%, p<0,01). Apenas a vitexina reduziu a expressão da ERK1/2 (74%, 80% e 70%, p<0,001).

Conclusão: Os resultados mostram que o EH*Es* apresenta mecanismo de ação anti-inflamatório multialvo e que a vitexina participa nesta ação.

Apoio Financeiro: CNPq, INAU, CAPES.

1.067. Avaliação dos efeitos da dieta enriquecida com os frutos das palmeiras *Euterpe oleracea* Mart. e *Mauritia flexuosa* L.f. na inflamação intestinal induzida por TNBS em ratos

Curimbaba, T.F.S.[1], Chagas, A.S.[1], Almeida Júnior, L.D.[1], Costa, C.A.R.A.[1], Quaglio, A.E.V.[1], Herculano, A.M.[2], Leão, L.K.R.[2], Batista, E.J.O.[2], Oliveira, K.R.M.[2], Di Stasi, L.C.[1].
1 Departamento de Farmacologia, IBB – UNESP. 2 PPNBC – UFPA.

Introdução: A Doença Inflamatória Intestinal (DII) compreende várias manifestações clínicas, das quais se destacam: a doença de Crohn e a Retocolite Ulcerativa, inflamações crônicas idiopáticas que podem levar em longo prazo à incapacidade da estrutura e função gastrointestinal. Diante da insatisfação com os tratamentos convencionais para a doença, que apresentam intensos efeitos colaterais sem perspectiva de cura e total remissão dos sintomas, há uma busca constante por tratamentos complementares que amenizem esses problemas. Baseando-se nessas informações, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade anti-inflamatória intestinal das dietas enriquecidas pelos frutos das palmeiras amazônicas *Euterpe oleracea* Mart. (açaí) e *Mauritia flexuosa* L.f. (buriti) em ratos, devido às suas já conhecidas propriedades prebióticas, antioxidantes e moduladoras da resposta imune.
Parte Experimental: Os frutos foram colhidos e suas polpas extraídas manualmente em convênio com a UFPA, e armazenadas a -80ºC. Os animais foram separados em grupos (n=7) e submetidos a uma dieta contendo as polpas de *E. oleracea* Mart. ou *M. flexuosa* L.f. em uma proporção de 10% na ração por 36 dias. Ao final foi induzido o processo inflamatório intestinal através da administração intracolônia de 0,25 mL de uma solução de 10 mg de ácido 2,4,6-trinitrobenzenosulfônico (TNBS) em etanol a 50% v/v. 48 horas após a indução os animais foram mortos e nos cólons foram analisados escore macroscópico, extensão da lesão e relação peso comprimento. Além disso, foram determinados os níveis de glutationa total e atividade da fosfatase alcalina. Todos os resultados foram expressos como média ± erro padrão da média. Diferenças entre as médias foram testadas por Análise de Variância (ANOVA) seguida por testes de significância. Dados não paramétricos (escores) foram expressos como mediana e analisados pelo teste de Kruskal-Wallis ($p \leq 0,05$). Todos os experimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal deste instituto (nº 042/04-CEEA).
Resultados e Discussão: As avaliações bioquímicas mostraram que ambas as dietas foram capazes de evitar a depleção dos níveis de glutationa (açaí 822,2* ± 73,5 e buriti 826,5* ± 50,3 em relação a 502,0 ± 60,3 do controle) e de diminuir a atividade da enzima fosfatase alcalina (açaí 9,6 ± 0,5 e buriti 8,2 ± 0,6 em relação a 12,5 ± 0,9 do controle). Os resultados de escore macroscópico, extensão da lesão e relação peso comprimento do cólon não apresentaram alterações significativas.
Conclusão: Os resultados das avaliações bioquímicas apresentados sugerem que tanto a dieta de 36 dias enriquecida com os frutos de *E. oleracea* Mart. (açaí) quanto a dieta de 36 dias enriquecida com os frutos de *M. flexuosa* L.f. (buriti), em uma proporção de 10% na ração, foram responsáveis pela melhora do processo inflamatório colônico induzido por TNBS em ratos.
Apoio Financeiro: CAPES.

1.068. Perfil bioquímico do tratamento do extrato de *Hancornia speciosa* em ratas diabéticas

Soares, T.S.[1], Moraes-Souza, R.Q.[1], Neto, L.S.[1], Damasceno, D.C.[2], Campos, K.E.[1,2], Volpato, G.T.[1,2]

[1]Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFMT, [2]Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp.

Introdução: *Diabetes mellitus* é uma síndrome caracterizada por hiperglicemia que altera o metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. Embora diversas drogas sejam utilizadas para controlar o diabete, o controle glicêmico perfeito é raramente atingido. Desta forma, novas alternativas são investigadas, dentre elas o uso de plantas medicinais Diversas plantas são utilizadas pela população por possuírem atividade hipoglicêmica ou antidiabética, como por exemplo, a *Hancornia speciosa*. Portanto, o objetivo foi verificar o efeito do extrato aquoso das folhas de *H. speciosa* sobre o perfil bioquímico em ratas diabéticas e não-diabéticas.

Parte Experimental: Foram utilizados ratas Wistar adultas (3 meses, peso 230 ± 20 g). O diabete foi induzido nas ratas com Streptozotocin (40 mg/kg peso, i.v.). Os animais foram divididos em quatro grupos (n mínimo = 10 ratas/grupo): Grupo Controle (C) composto de ratas não-diabéticas tratadas com água; Grupo Tratado (T) composto de ratas não-diabéticas tratadas com a planta; Grupo Diabético (D) composto de ratas diabéticas tratadas com água; Grupo Diabético Tratado (DT) composto de ratas diabéticas tratadas com a planta. A administração do extrato da planta foi por via oral (gavage) na dose de 400 mg/kg por 21 dias. No dia 17 de tratamento, foi feito o Teste Oral de Tolerância à Glicose (GTT) para confecção da área sobre a curva (AUC). Ao final do período de tratamento, os animais foram anestesiados e foi coletado sangue para dosagens bioquímicas de proteínas (PT), triglicérides (TG), colesterol total (COL) e frações. Para a análise estatística, foi utilizado ANOVA seguida do Teste de Tukey, com nível de significância de 5%. O presente trabalho foi aprovado pelo comitê de ética animal (protocolo Nº. 23108.001989/13-0).

Resultados e Discussão: O tratamento com o extrato aquoso de folhas de *Hancornia speciosa*, na dose utilizada, não alterou nenhum parâmetro estudado nos animais não-diabéticos (Glicemia C=103±8 e T=108±7 mg/dL; AUC C=14310±419 e T=15107±362 mg/dL/120min; PT C=6,9±0,9 e T=8,1±0,6 g/dL; TG C=154±13 e T=168±19 mg/dL; COL C=73±13 e T=78±12 mg/dL). Nos animais diabéticos, a planta não modificou os níveis glicêmicos (D=442±83 mg/dL e DT=456±78 mg/dL), não alterou o TTG e a AUC (D=60230±2903 e DT=51953±6532 mg/dL/120min) e não mostrou efeito significativo no perfil proteico (D=9,5±1,3 e DT=7,1±0,8 g/dL) e lipídico (TG C=529±212 e T=668±280 mg/dL; COL C=115±24 e T=128±32 mg/dL). Como a planta foi administrada num quadro de diabete descontrolado, talvez ela fosse mais efetiva se administrada em animais com diabete de intensidade moderada.

Conclusão: O tratamento com extrato aquoso de folhas de *Hancornia speciosa,* na dose testada, não foi efetivo em reverter as alterações no perfil bioquímico no diabete, mas não causou comprometimento nos animais não-diabéticos.

Apoio Financeiro: CNPq.

1.069. Atividade anti-*Schistosoma mansoni* in vitro e in vivo do óleo essencial do *Mentha* x *villosa* e de seu constituinte majoritário rotundifolona

Rocha, T. J. M.[1,3,5,6], Cavalcanti, M. G. S.[2], Freitas, C. S.[3], Gonçalves, G. G. A.[3], Suassuna, A. S. C. L.[2], Melo, E. S.[3], Veras, D. L.[3], Feitosa, A. P. S.[3], Fonseca, S. A.[6], Barbosa-Filho, J. M.[2], Oliveira, S. A.[3], Alves, L. C.[3,4,5], Brayner, F. A[3,5]

1 Universidade Federal de Pernambuco-UFPE. 2 Universidade Federal da Paraíba-UFPB. 3 Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães-CPqAM. 4 Universidade de Pernambuco-UPE. 5Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami-LIKA/UFPE. 6 Centro Universitário Cesmac.

Introdução: Os produtos naturais têm atraído grande atenção devido à sua relevância para o desenvolvimento de novos protótipos candidatos a fármacos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade anti-*Schistosoma mansoni in vitro* e *in vivo* do óleo essencial de Mentha x villosa e seu composto isolado majoritário rotundifolona. **Parte Experimental:** Para os ensaios biológicos *in vitro*, vermes adultos de *S. mansoni* foram incubados com diferentes concentrações do óleo essencial de *M. x villosa* (10, 100, 250, 500 e 1000 µg/mL), rotundifolona (7,09, 70,96, 177,4, 354,8 e 700,96 µg/mL), limoneno (43,75 µg/mL), trans-cariofileno (7,3 µg/mL) e β-pineno (4,03 µg/mL). Motilidade e mortalidade foram os parâmetros utilizados para avaliação do efeito biológico dos compostos investigados. Como estudo de um possível mecanismo de ação, mudanças no tegumento de adulto *S. mansoni* foram avaliadas por meio de microscopia eletrônica de varredura e de transmissão, para isso, os vermes adultos de *S. mansoni* foram incubados com todos os compostos por 24, 48, 72, 96 e 120h. Para os ensaios biológicos in vivo, foram utilizados camundongos *Swiss webster*, fêmeas, pesando 30 a 35g, com idade aproximada de 30 dias. Estes foram infectados com ±80 cercarias de *S. mansoni* (linhagem BH). Após 45 dias de infecção, aos camundongos foi administrado, durante cinco dias consecutivos, por via oral, o óleo essencial de *M. x villosa* nas doses de 50, 100 e 200 mg/Kg e rotundifolona nas doses de 35,9, 70,9 e 141,9 mg/Kg. Todos os animais foram eutanasiados 60 dias após a infecção. Na análise estatística foi utilizado o software Graphpad Prism 5, diferença significativa foi considerada com $p < 0,05$.Este trabalho foi aprovado no comitê de ética em experimentação animal do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, sob protocolo 06/2010. **Resultados e Discussão:** Nos resultados dos ensaios *in vitro*, as observações através de microscopia eletrônica revelaram destruição tegumentar extensa, particularmente após incubação in vitro com rotundifolona, principalmente. Os vermes adultos de *S. mansoni* tratados com diferentes concentrações de do óleo essencial de *M. x villosa*, limoneno, trans-cariofileno e β-pineno apresentaram exposição da região muscular, perda de tubérculos e vacúolos em algumas regiões dos vermes. Nos resultados da atividade biológica in vivo, as doses de 200 mg/kg do óleo essencial de *M. x villosa* e rotundifolona, dose de 141,9 mg/kg, resultou numa redução significativa da quantidade de vermes recuperados, 72,44% e 74,48%, respectivamente. A quantidade de ovos no fígado, intestino e fezes também se apresentaram de forma reduzida quando comparada ao grupo controle sem tratamento. **Conclusão:** Os resultados indicam que o composto rotundifolona possui

atividade esquistossomicida *in vitro* e *in vivo*, podendo ser um candidato a agente antiparasitário.

1.070. Antihyperlipidemic and antihyperglycemic effects of *Caryocar brasiliense* fruit pulp oil

Oliveira, T.S.[1]; Oliveira, L.M.[1]; Bastos, A.M. [1]; Peixoto, L.F. [1]; Biancardi, M.[2]; Santos, F.C.A.[2]; Costa, E.A.[3]; Ghedini, P.C.[1]

[1] Laboratório de Farmacologia Bioquímica e Molecular; [2] Laboratório de Histofisiologia; [3] Laboratório de Farmacologia de Produtos Naturais – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil.

Introduction: *Caryocar brasiliense* Camb., known as pequi, is a plant commonly used as a cuisine flavour in regional dishes of Brazilian Cerrado. The oil of fruit pulp of pequi is rich in monounsaturated fatty acids, that are associated with modulation of blood lipids levels, as cholesterol and triglycerides. Knowing that this oil reduced arterial pressure in volunteers athletes (Miranda-Vilela et al., Nutrition Research 29, 850, 2009), the aim of this study was to investigate the effects of oil pequi (PO) in blood biochemical parameters of mice receiving standard and cafeteria (hypercaloric) diets. **Methods:** Male Swiss mice (4-5 months old) were randomly divided into 2 groups: 1) standard diet (SD) and 2) hypercaloric diet (HD). After, each group was divided into 5 subgroups (SG; n = 10): SG 1 (DMSO 1% in destiled water, vehicle), SG 2 (oleic acid – AO 10 mg/kg), SG 3 (PO 10mg/kg), SG 4 (PO 50 mg/kg), and SG 5 (PO 100 mg/kg). The animals received the treatments by gavage administration for 30 days, once a day. At the end of the treatment period, blood was collected and serum glucose (GC), cholesterol (CC) and triglycerides (TC) concentrations (mg/dL) were determined spectrophotometrically using specific kits (Analisa®). All experimental procedures were carried out in accordance with the Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório (SBCAL) and were approved by the local Ethics in Research Committee (Protocol CEP/UFG 22/2011). The results are presented as mean ± SEM and the statistical significance was determined using one-way analysis of variance (ANOVA) followed by Duncan post hoc test. The results were considered statistically significant when $P < 0.05$. **Results:** The AO (117.3 ± 3.7) and PO 10 (91.33 ± 9.4), 50 (84.69 ± 3,2), and 100 mg/kg (101.5 ± 4.4), respectively, reduced TC in mice of SD when compared to vehicle (153.1 ± 7.1). In mice of HD, AO (54.08 ± 1.5), PO 10 (44.90 ± 4.3) and 50 mg/kg (40.82 ± 2.6), respectively, reduced the TC when compared to vehicle (77.04 ± 4.1). The CC and GC were not modified by AO and PO treatments in animals of SD, when compared to vehicle groups (66.80 ± 2.3 and 135.2 ± 1.8, respectively). However, in animals of HD, the AO, PO 10 and 50 mg/kg reduced the CC (110.5 ± 4.5) to 94.74 ± 2.4, 87.45 ± 3.7 and 85.02 ± 3.5, respectively. The GC (157.1 ± 2.6) was reduced by PO 50 (135.6 ± 4.0) and 100 mg/kg (126.2 ± 2.7). **Conclusions:** The results showed that pequi oil can modulate the ratio of triglycerides, cholesterol and glucose. These findings suggest that further investigations are need to determine the safe and efficacy of use of pequi in conditions as cardiovascular and diabetes diseases. **Financial Support:** CAPES, FAPEG, CNPq

1.071. Atividade antibacteriana do extrato etanólico e frações de *Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson

VALE, V.V.[1], MARQUES, N.M[2], DA SILVA, J.R[1], OLIVIERA, A.B[1], DOLABELA, M.F[1]

[1]Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Pará- UFPA, [2] Faculdade de Ciências Farmacêuticas Universidade Federal do Pará- UFPA

Introdução: Um dos grandes problemas na terapêutica antibacteriana é o surgimento de cepas resistentes aos fármacos utilizados. Com isso a busca por novos fármacos antibacterianos torna-se urgente e as plantas podem fornecer moléculas com esta ação. Popularmente, na Amazônia, diferentes espécies vegetais são utilizadas para o tratamento de doenças bacterianas. Dentre estas espécies destaca-se a *Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson. Assim o presente estudo teve como objetivo avaliar a atividade antibacteriana do extrato e frações das cascas da *H. articulatus.* **Parte Experimental:** O extrato etanólico e frações (diclorometano, acetato de etila e metanol obtidas por fracionamento sob-refluxo) de *H. articulatus* foram avaliados por CLAE-DAD, já a fração majoritária (fração de iridóides obtida por fracionamento do extrato etanólico em coluna aberta com sílica como fase estacionária e eluentes de polaridade crescente como fase móvel) foi avaliada por CLAE-DAD-MS/ESI. O extrato etanólico e frações foram submetidos à avaliação da atividade antibacteriana frente a cepas de *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa e Escherichia coli* (FIOCRUZ de Manaus), além de, uma cepa ATCC de *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC: 27853) e *Escherichia coli* (LCQM, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UFPA). Esta atividade foi determinada pelo método de disco difusão em ágar Muller Hinton. Os extratos e frações foram testados nas concentrações de 1000µg/disco, dissolvidos em DMSO 50 %. **Resultados e Discussão:** O extrato etanólico, as frações acetato de etila e metanólica apresentaram um pico majoritário com tempo de retenção em 14,9 min. com cromóforo sugestivo de iridóides. Em análise por espectrômetro de massas obteve-se massa de 470 u, atribuída ao plumierídeo. A fração de iridóides apresentou um pico majoritário com a mesma massa (470 u). Já a fração diclorometano em CLAE-DAD apresentou um pico majoritário em 0,5 min. e pelo baixo tempo de retenção é sugestivo de um ácido carboxílico além de três picos menores, os quais não puderam ser identificados. O extrato e todas as frações foram inativas em cepas originadas da FIOCRUZ- Manaus (*E. coli*, *P. aeruginosa* e *S. aureus*). Resultados negativos também foram obtidos quando utilizada a cepa de *E. coli* (LCQM, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UFPA). A fração diclorometano mostrou-se ativa em cepa da *Pseudomonas aeruginosa (*ATCC 27853), com halos de 29 mm de diâmetro. Assim, pode-se dizer que o extrato e frações ricas em iridóides não foram ativos frente às cepas testadas. Enquanto que a fração diclorometano, devido a presença do ácido carboxílico ou dos outros picos que ainda não foram identificados foi ativa frente à cepa de *P. aureginosa* (ATCC 27853). **Conclusão:** Assim, sugere-se que, a ação antibacteriana desta planta não se deve ao constituinte majoritário, iridóide, mas sim a outras classes de metabólitos, que ainda devem ser investigadas. **Financiamentos:** CAPES, CNPq, FAPESPA

1.072. Avaliação da atividade miorrelaxante e antinociceptiva dos extratos de *Martianthus leucocephalus* Marth. Ex Benth. (Lamiaceae) em modelo animal.

Góes,V.S.[1], Almeida, D.M.M.[2],Barboza, A.C.M.[2], Oliveira, A.T.S.[2],Oliveira, L.M.[3],Rocha, M.L.[3]., Luchese, A.M.[4]

[1]Mestranda em Recursos Genéticos Vegetais pela Universidade Estadual de Feira de Santana. 2. Graduandos em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana.3. Profs. Drs. do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira deSantana. 4. Profª Drª do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Feira deSantana.

Introdução: A família Lamiaceae é composta por cerca de 7200 espécies distribuídas em 240 gêneros. Apresenta importância etnofarmacológica, sendo bastante utilizada por comunidades tradicionais diversas. Martianthus leucocephalus, pertencente a esta família, apresenta efeito antimicrobiano comprovado frente à *Bacilus cereus*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans*. Sendo assim, faz-se necessário mais estudos para comprovação científica do potencial farmacológico desta espécie. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade antinociceptiva dos extratos metanólico, clorofórmico e aquoso de *M. leucocephalus* bem como averiguar o possível efeito dos extratos no sistema nervoso central (SNC) de camundongos. **Parte Experimental:** A parte aérea do vegetal foi seca à temperatura ambiente, sendo em seguida pulverizada em moinho de facas e o pó resultante foi submetido à maceração com metanol por três vezes consecutivas. A partição líquido-líquido foi realizada com solventes orgânicos em ordem crescente de polaridade, clorofórmio e água. O possível efeito dos extratos sobre o SNC de camundongos foi avaliado por meio da triagem farmacológica comportamental e da coordenação motora (rota-rod). A atividade antinociceptiva foi investigada por meio do teste das contorções abdominais induzidas pelo ácido acético. Foram utilizados camundongos (n=8) machos suíços (*Mus musculus*), com aproximadamente dois meses de idade, pesando de 25-35g. Todos os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética para Uso Animal da Universidade Estadual de Feira de Santana, protocolo 006/2012. **Resultados e Discussão:** Os resultados obtidos na triagem farmacológica comportamental demonstraram que os animais tratados com extratos de *M. leucocephalus* nas doses de 100, 200 e 500 mg/kg apresentaram analgesia e sedação. Durante o período de observação, 72 horas, não foi registrada nenhuma morte. No teste do rota-rod, os camundongos tratados com os extratos (75, 150 e 300 mg/kg) não tiveram comprometimento da coordenação motora. Os animais tratados com o extrato metanólico, clorofórmico e aquoso (75, 150 ou 300mg/kg) submetidos ao teste do ácido acético apresentaram redução significativa no número de contorções abdominais, com médias para as respectivas doses de 16,30 ± 1,30; 11,70 ± 1,59; 10,70 ± 1,87(metanólico), 16,2 ± 2,74; 20,50 ± 2,13; 16,70 ± 2,76 (clorofórmico), 11,25 ± 0,75; 11,0 ± 1,23; 11,75 ± 2,16 (aquoso), quando comparadas com os animais do grupo controle com 39,80 ± 4,15. Os resultados obtidos indicam efeito antinociceptivo dos extratos testados, carecendo a realização de mais testes para confirmação dessa atividade. **Conclusão:** O estudo demonstrou que os extratos apresentaram ação sobre o SNC sem prejuízo motor bem como propriedades antinociceptivas. **Apoio Financeiro:** UEFS, CNPq e FAPESB pelo apoio financeiro ao projeto.

1.073. Avaliação da atividade esquistossomicida in vitro de *Anacardium othonianum* Rizz frente a vermes adultos de Schistosoma mansoni.

Guerra, F.R. [1], Jordão, F.M.L.M.[1], Lopes, R.S.[1], Gazolla, A.P.[2], Magalhães, L.G. [1], Salles, J.F.[2], Silva, F.G. [2], Silva, M. L. A.[1], Cunha, W.R.[1], Pauletti, P.M.[1], Januário. A.H.[1]

1Grupo de Pesquisa em Produtos Naturais- Universidade de Franca 2Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano-Campus-Rio Verde

Introdução: *Anacardium othonianum* Rizz (Anacardiaceae), é uma espécie nativa do Cerrado brasileiro, conhecida popularmente como caju-de-árvore-do-cerrado, ou cajuzinho. *Anacardium othonianum* destaca-se devido à importância econômica para região em que se encontra. O objetivo deste trabalho foi avaliar o extrato bruto (AO) e as frações parciais obtidas de A. othonianum frente aos vermes adultos de Schistosoma mansoni.

Parte Experimental: As folhas de *A. othonianum* (1,2 kg PS) foram coletadas no Município de Rio Verde, Montes Claros de Goiás-GO e extraídas com EtOH por maceração. O extrato AO (24,0 g) foi submetido a processo de partição líquido-líquido, o qual forneceu quatro frações: hexânica (AO-1, 0,2 g), acetato de etila (AO-2, 1,9 g), n-butanol (AO-3, 12,0 g), hidrometanólica (AO-4, 1,1g). O extrato bruto e as frações foram avaliados in vitro frente aos vermes adultos de *S. manson*i (Certificado Comissão de Ética no Uso de Animais n. 028/12). Adicionalmente a fração AO-1 foi submetida à analise cromatográfica por CG/EM.

Resultados e discussão: Os dados obtidos evidenciaram que o extrato bruto AO e as frações hexânica (AO-1) e AcOEt (AO-2), promoveram a morte dos parasitas nas concentrações testadas (50 e/ou 100 µg/mL). O extrato AO e a fração AO-1 também apresentaram diminuição significativa da atividade motora. Em contraste, as frações AO-3 e AO-4 apesar de não ocasionarem morte dos vermes, causaram diminuição significativa da atividade motora em 25% dos vermes em 48 h. Na análise cromatográfica por CG/EM de AO-1 observou-se a predominância de hidrocarbonetos (49,3%) sendo os majoritários o 2,6,10-trimetil-pentadecano (8,5%), o octadecano (7,3%) e o tetradecano (6,1%); notou-se também a presença de nove ácidos graxos (17,27%), destacando-se o ácido palmítico com 12,4%, além do diterpeno fitol (0.8%) e do triterpeno lupeol (0.7%).

Conclusão: As frações AO-1 e AO-2 mostraram-se mais promissoras no ensaio realizado. Os resultados obtidos reforçam a necessidade da continuidade do estudo químico e biológico desta espécie.

Agradecimentos: A Isabel Cristina Casanova Turatti pelas análises de CG/EM.

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq, FAPESP (2011/00631-5; 2013/22760-7).

1.074. Efeitos do tratamento crônico com extrato aquoso da semente de *Passiflora edulis* em ratos induzidos à dislipidemia

Reis, F.O.V.[A]; Tourino, J.G.[A]; Baracho, N.C.V[B]
A-Aluno da Graduação, Faculdade de Medicina de Itajubá. B- Professor Doutor dos Departamentos de Bioquímica e Farmacologia, Faculdade de Medicina de Itajubá.

Introdução: Uma dieta escassa em nutrientes, porém com elevado índice lipídico somado a vida sedentária estão correlacionados com a maior incidência de hiperlipidemia, hipertensão e doença aterosclerótica. Devido à ausência de um único medicamento para o tratamento desses fatores, o estudo da administração do extrato aquoso da semente de *Passiflora edulis*, torna-se relevante, tendo em vista estudos sobre sua possível eficácia para o tratamento destes. Portanto, este estudo objetivou avaliar o efeito do tratamento crônico com extrato aquoso da semente de *Passiflora edulis* sobre o peso, perfil lipídico e glicemia, em ratos induzidos à dislipidemia. **Parte Experimental:** A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética no uso de animais-CEUA- FMIt sob o protocolo de nº 02/13. Foram utilizados 20 ratos machos, recém-nascidos, da linhagem *Wistar*. Na 8ª semana de vida dos animais, a indução de dislipidemia leve foi feita ao adicionar 0,5% p/p de colesterol obtido através da gema de ovo à ração padrão. Na 12ª semana, os animais foram randomizados em 4 grupos (n=5): Controle- água de torneira; Tratamento teste 500- extrato aquoso da semente de *Passiflora edulis* (500mg/Kg); Tratamento teste 1.000- extrato aquoso da semente de *Passiflora edulis* (1.000mg/Kg); Medicamentoso- sinvastatina (10mg/kg/dia). Ao término do período experimental, os animais foram anestesiados com Cetamina (50mg/Kg)/ Xilazina (25mg/Kg), por via intraperitoneal e submetidos à punção intracardíaca. A retirada do sangue teve finalidade de quantificar: colesterol total; HDLc; LDLc; VLDLc; triglicérides; uréia; creatinina sérica; glicemia de jejum. Para a análise estatística foi empregada o arquivo BioEstat 5.0, o teste ANOVA foi realizado objetivando a verificação de discordância entre os quatro grupos. Fixou-se em 0,05 o nível de rejeição da hipótese de nulidade. Para os valores de $p<0,05$, utilizou-se o teste de *Bonferroni*. **Resultados e Discussão:** O Tratamento 500mg/Kg produziu diferença significante ($p<0,05$) entre os níveis de triglicérides (44,67 ±10,00) e VLDLc (8,7 ±1,43) quando comparado ao Controle (164 ±62,7 e 31,3 ±10,76, respectivamente). O Tratamento 1.000mg/Kg produziu diferença significativa ao se comparar ao Controle nos parâmetros: colesterol total (T1.000: 123,8 ±21,84; C: 153,75 ±18,90), triglicérides (T1.000: 48 ±11,43), VLDLc (T1.000:9,6 ±2,29) e LDLc (T1.000: 43,6 ±7,98; C: 61,92 ±9,28). O Medicamentoso produziu diferença significante quando comparado os níveis de triglicérides (M: 60 ±28,66), colesterol total (M: 109,4 ± 19,7), LDLc (M: 36,8 ±4,53) e VLDLc (M: 12 ±5,73) ao Controle. Porém a dosagem de glicose, creatinina e HDLc não demonstrou diferença significativa ($p>0,05$) ao se comparar os quatro grupos. **Conclusão:** O tratamento com o extrato aquoso da semente de *Passiflora edulis* evidenciou uma diminuição do nível de lipídeos plasmáticos, isto é, houve redução dos valores de colesterol total, triglicérides, VLDLc e LDLc sem produzir alterações significativas na função renal. Desta forma, são promissores os estudos com o uso da semente de maracujá por período prolongado. **Agradecimentos:** Maria do Carmo Chiaradia
Apoio Financeiro: PDIC-FMIt (Programa de Desenvolvimento de Iniciação Científica da FMIT) e FAPEMIG.

1.075. Citotoxicidade dos cladódios de *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dick (Cactaceae)

Camera, G.L.[3], Necchi, R.M.M.[1], Freitas, G. W.[1], Dalmora, S. L.[3], Santos, D.D.[2], Decian, A.C[3], Dornelles, R.C.[2], Manfron, M.P.[3]

1PPG Ciências Farmacêuticas, UFSM. 2 PPG Agrobiologia, UFSM. 3Departamento de Farmácia Industrial, UFSM.

Introdução: *Nopalea cochenillifera* (L.) SALM-DYCK, conhecida como palma doce, é utilizada na medicina popular como hipoglicemiante, anti-inflamatória, antimicrobiana e como planta forrageira. Esta espécie é bem adaptada em regiões áridas e semiáridas, como o Nordeste brasileiro e, devido a seus atributos morfofisiológicos apresenta importância economia para a região. Nos cladódios de *N. cochenillifera* foram identificados flavonoides, saponinas, taninos, antraquinonas e principalmente mucilagens. Sendo esta espécie, uma planta promissora para a descoberta de novos fármacos, o objetivo deste trabalho foi determinar a citotoxicidade do extrato de *N. cochenillifera* frente às células do tecido conectivo de camundongo (NCTC) clone 929. **Parte Experimental:** Os cladódios de *Nopalea cochenillifera* foram coletados na Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Os cladódios frescos foram submetidos à extração por maceração a frio em etanol 70% e liofilizados para obtenção de extrato seco. O ensaio foi realizado in vitro utilizando a cultura de linhagem de células do tecido conectivo de camundongo (NCTC) clone 929 (fibroblastos de mamíferos ATCC CCL-1) por incorporação do corante vermelho neutro (Nogueira et al., 2008). O ensaio foi realizado em triplicata para a determinação da IC50 (índice de citotoxicidade que causa lesão ou morte celular em 50% das células). **Resultados e Discussão:** A atividade citotóxica de *N. cochenillifera* em células NCTC apresentou IC50 na concentração de 22,64 mg/mL, com intervalo de confiança superior (IC50S 27,57 mg/mL) e inferior (IC50I 17,65 mg/mL). O índice de citotoxicidade encontrado para o extrato em estudo, foi inferior ao IC50 encontrado para a espécie *Morus alba* (IC50 3,24 mg/mL), bem como para os resultados obtidos para Sida rhombifolia partes aéreas (IC50 8,84 mg/mL) e raízes (IC50 12,17 mg/mL), sendo utilizada a mesma metodologia para todas as análises. Dessa maneira, *N. cochenillifera* apresentou uma menor citotoxicidade quando comparada aos demais extratos, pois foi necessária uma maior concentração de amostra para se chegar ao IC50, demonstrando ser mais segura sua utilização para fins terapêuticos. **Conclusão:** O extrato bruto de *Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dyck apresentou uma baixa toxicidade celular frente as células NCTC, pois necessita grande quantidade de extrato para se determinar o seu índice de citotoxicidade.

1.076. Avaliação da atividade citotóxica de *Cnidoscolusquercifolius*Pohl (EUPHORBIACEAE)em células do sarcoma S-180in vitro

Lavor. E.M.[1], Silva, M.G.[1], Cavalcanti.I.M.L.[1], Gomes, L. M.A.[1], Almeida. J.R.G.S[1], Mendes. R.L[1]

[1]Núcleo de Pesquisa e Estudos em Plantas Medicinais. Universidade Federal do Vale do São Francisco-UNIVASF

Introdução: As plantas representam uma perspectiva terapêutica para o tratamento de vários tipos de doença, visto que a partir delaspode ser isolada uma variedade de substâncias químicas com inúmeras atividades biológicas, dentre as quais, a antitumoral. A espécie Cnidoscolusquercifoliuspopularmente conhecida como "faveleira",é uma das plantas pertencentes ao bioma Caatinga, sendo utilizada popularmente no combate a inflamações e como analgésico natural. Levando-se em consideração que outras espécies do gênero Cnidoscolusapresentam atividade antitumoral, o presente estudo teve como objetivo avaliar a atividade citotóxica in vitrodo extrato etanólico bruto das cascas de C. quercifolius(Cq-EtOH). **Parte Experimental:** Para avaliação da atividade citotóxica do Cq-EtOH na linhagem celular murinasarcoma-180 foi utilizado o ensaio de redução do sal etrazólio MTS. Em uma placa de 96 poços foram plaqueadas 1x105células/poço em meio RPMI suplementado com 10% de Soro Fetal Bovino. Três horas após,20µl de Cq-EtOH foram adicionadosnas concentrações 100, 200 e 400µg/mL.A cultura celular ficou incubada em estufa durante 24 horas à 37°C e após esse período foram retirados 20µL de cada poço e adicionados 20µL de MTS (5 mg/mL). A placa foi novamente incubada durante 3h e logo em seguidafoi lida a 492nm em leitora de microplacas Thermoplate®. O cálculo da porcentagem de viabilidade celular foi dado pela razão entre amédia da absorbância dos poços tratados menos a absorbância do branco (meio de cultura+MTS)e a média da absorbância do controle negativo menos a absorbância do branco, o resultado foi multiplicado por 100. Os dados foram analisados no programa GraphPadPrism® versão 5.0 utilizando o teste t de student, considerando os resultados estatisticamente significativos quando $p<0,05$,comparados com o controle negativo. **Resultados e Discussão:** :A viabilidade celular após o tratamento com CqEtOH foi 16,04±0,57%, 10,43±0,46% e 7,63±2,12% nas doses de 100,200 e 400 µg/mL, inibindo o crescimento celular em 83,96%, 89,57% e 92,37% respectivamente. Os modelos in vitro representam importantes ferramentas para o screeningde novas substâncias com propriedades antineoplásicas, cujo interesse concentra-se em avaliar a capacidade de compostos em inibir o crescimento e/ou induzir a morte das células tumorais in vitro. O ensaio do MTS é uma ferramenta útil para se avaliar o potencial citotóxico de compostos, pois este método avalia a função celular em nível mitocondrial. Dessa forma a atividade citotóxica do Cq-EtOH pode ser atribuída à presença de diversos metabólitos secundários, como cumarinas, flavonoides, monoterpenos/diterpenos e naftoquinonasos quais apresentam diversas atividades biológicas, incluindo a atividade citotóxica. **Conclusão:** OCq-EtOH apresentouexcelente atividade citotóxica in vitrosobre as células do sarcoma-180 em todas as doses testadas.Dessa forma, estudos em modelos experimentaisin vivoestão sendo realizados para confirmar a atividade antitumoral desse extrato.

Agradecimentos: UNIVASF, NEPLAME.

Financiamento: CNPq.

1.077. Atividade antimicrobiana de plantas medicinais usadas pela população que habita o Vale do Juruena, Mato Grosso, Brasil

Pereira. J.F.C.A[1], Silva. L.I.[1], Martins. D.T.O[1]
[1]Laboratório de Farmacologia de Produtos Naturais, Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT

Introdução: Por muitos anos os produtos naturais têm sido usados como fonte de drogas, especialmente agentes antimicrobianos. Apesar de o arsenal ter muitas drogas antibióticas efetivas, a resistência a antimicrobianos comumente utilizados tem se tornado um problema cada vez maior. Portanto, são necessárias novas estratégias de controle de infecções e assim, esse trabalho se propôs a avaliar a atividade antimicrobiana de espécies vegetais utilizadas popularmente pela população do Vale do Juruena, Mato Grosso, Brasil. **Parte Experimental:** Extratos hidroetanólicos foram preparados a partir de 15 espécies vegetais do Vale do Juruena. Os extratos foram testados contra cinco cepas de bactérias Gram-negativas: *Escherichia coli* (Ec), *Klebisiela pneumoniae* (Kp), *Pseudomonas aeruginosa* (Pa), *Salmonella typhimurium* (St), *Shigella flexneri* (Sf); e quatro cepas de Gram-positivas *Enterococcus faecalis* (Ef), *Staphylococcus aureus* (Sa), *Staphylococcus epidermidis* (Se), *Streptococcus pyogenes* (Sp), todas da American Type Culture Collection. Para avaliar a atividade antimicrobiana foi utilizado o métodos da microdiluição em placa em segundo as orientações do Clinical and Laboratory Standards Institute (2012). Os extratos solubilizados foram diluídos em concentrações de 6,25-800 μg/mL em uma placa de 96 poços. Após a diluição, foi acrescentado um inóculo padrão de 0.5 MacFarland. O meio utilizado foi caldo Muller-Hinton e o antibiótico padrão foi o cloranfenicol (2,5-200μg/mL). Após 24h de incubação a 36°C, foi realizada uma leitura em espectofotômetro a 450nm. A menor concentração onde não houve crescimento bacteriano foi considerada concentração inibitória mínima (CIM). A partir de cada poço onde não houve crescimento, foi colhida uma amostra que posteriormente foi inoculada e cultiva em placa de ágar Muller-Hinton. Onde não houve crescimento, foi considerada uma atividade bactericida; se houve crescimento, bacteriostática. Foi considerada intensa atividade com CIM $<$ 100μLg/ml, moderda com 100 $<$ CIM $<$ 625 μg/ml e fraca com CIM $>$ 625 μg/ml. **Resultados e Discussão/Conclusão:** No ensaio de microdiluição em placa, foi observado amplo espectro de ação para: Combretum fruticosum apresentou fraca ação contra cinco cepas bacterianas (CIM 800μg/ml *Ec*, *Pa*, *St*, *Sf* e *Se*) e atividade moderada contra *Ef* (200μg/ml) e *Sp* (400μg/ml); *Helicteris sacarolha* apresentou atividade moderada contra St, Sf, Se e Sa (400, 200, 800 e 400μg/ml, respectivamente) e intensa atividade contra Sp (50μg/ml) e *Ef* (6,25μg/ml); *Gallesia integrifolia* foi moderadamente ativa contra Ec, St (200 μg/ml), Kp e Pa (400 μg/ml) e forte atividade contra Sf (25 μg/ml), Se (100 μg/ml), Sp, Ef e Sa (6,25 μg/ml). Os demais extratos apresentaram atividade de fraca à moderada contra algumas cepas testadas. Os extratos ativos mostraram-se bacteriostáticos. Esses promissores resultados apontam para a necessidade de fracionamento dos extratos destas espécies vegetais visando o isolamento dos compostos ativos e a determinação de seus mecanismos de ação. **Financiamentos:** CAPES, FAPEMAT, BIONORTE/CNPq.

1.078. ESTUDO DO PERFIL LIPÍDICO EM RATOS DIABÉTICOS COM USO DA *MORINDA CITRIFOLIA* L (NONI)

LACERDA, J.V. R.[1]; CARVALHO, J.B.M.[1]; MOREIRA, I.C.[1]; SOUSA, U.T.[1]; SANTOS, E.S.[1]; MOREIRA, AC.[1]; VIANA, G.S.B.[1]

[1]Estácio FMJ - Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte

Introdução: Este projeto está sendo desenvolvido na perspectiva de estudar os efeitos sobre o organismo de ratos diabéticos causados pela Morinda citrifolia, e por ser uma planta com crescente uso indiscriminado como remédio popular no Brasil e ainda existir muita discussão a seu respeito, foi-se observado o perfil lipídico, cujos estudos ainda são escassos e discordantes quanto aos seus efeitos.

Parte Experimental: Foram utilizados ratos Wistar machos (250 g). Os animais foram pesados e submetidos a jejum de 12 horas, posteriormente, foi administrada solução de aloxano na dose de 40 mg/kg, na veia dorsal peniana. Os animais permaneceram 48 h em repouso para coleta de 1 ml de sangue do plexo retro-orbital. Os animais cuja glicemia foi inferior a 250 mg/dL foram descartados. Iniciou-se administração diária de extrato hidroalcoólico dos frutos de Noni (50 mg/kg e 100 mg/kg), via oral, durante 1 semana. Após o período de tratamento os animais foram submetidos uma nova coleta de sangue para determinação dos níveis plasmáticos de colesterol e triglicérides. Os controles diabéticos não tratados receberam água destilada. Para análise estatística foi utilizado ANOVA para a comparação entre grupos, seguido do teste de Student-Newman-Keuls como teste post-hoc. Foi utilizado teste “t” pareado para comparação dos animais pré e pós-tratamento. As diferenças foram consideradas significativas quando $p<0.05$.

Resultados e Discussão/Conclusão: O tratamento de 1 semana com Noni nas doses de 50 mg/kg e 100 mg/kg reduziu o colesterol (mg/dL) em 17,4% e 55,7%, respectivamente com relação ao mesmo grupo antes do tratamento (50 mg/kg, pré-tratamento: 89,37 ± 9.99, n=20; pós-tratamento: 73.78 ± 8,67, n=20 e 100 mg/kg, pré-tratamento: 113,1 ± 9.48, n=13; pós-tratamento: 50,05 ± 6,0, n=13). Houve uma redução nos níveis de triglicerídeos nas doses de 50 mg/kg e 100 mg/kg, de 69% e 82,5% respectivamente, (50 mg/kg, pré-tratamento: 223,9 ± 32,93, n=12; pós-tratamento: 69,42 ± 15,8, n=12 e 100 mg/kg, pré-tratamento: 312,9 ± 37,69, n=8; póstratamento: 54,53 ± 7,43, n=8). A dislipidemia é fator preditivo independente para o risco de doenças cardiovasculares (RCV) em diabéticos, a utilização do Noni pelo seu efeito hipolipemiante comprovado cientificamente, mostra-se como opção de tratamento adjuvante da dislipidemia em pacientes diabéticos. A administração repetida do extrato hidroalcoólico dos frutos de Noni promoveu de modo dose dependente redução significativa nos níveis de colesterol e mais expressivamente nos níveis de triglicérides.

Financiamentos: EstácioFMJ.

1.079. Avaliação *in vitro* do potencial antioxidante e da toxicidade de *Ceiba speciosa* (St.-Hill).

Silva, J. S. B.[1]; Cardoso, C. K[1]; Vargas, M. S[1]; Hofmann, T. C[1]; Faoro, D[1]; Machado, M. M[1]; Oliveira, L. F. S[1]; Farias, F. M[1].

[1]Curso de Farmácia - Universidade Federal do Pampa, BR 472 Km 585, 97500-970, Uruguaiana, RS, Brazil.

Introdução: O uso de plantas medicinais é uma prática comum no tratamento de diversas doenças e, embora seja difundido e baseado em conhecimento popular transmitido por gerações, pouco se sabe sobre a segurança do uso da maioria das espécies empregadas nas diferentes regiões do país. A decocção das cascas de *Ceiba speciosa* (paineira) é utilizada na região Noroeste do Rio Grande do Sul para redução dos níveis de colesterol. Contudo, a literatura científica não apresenta dados sobre sua composição química, efeitos farmacológicos ou toxicológicos. Neste contexto, este trabalho busca realizar a avaliação preliminar do potencial antioxidante in vitro e da toxicidade do extrato aquoso das cascas de *C. speciosa*. **Parte Experimental:** O extrato aquoso de *C. speciosa* foi preparado por decocção, filtrado, liofilizado e analisado por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a detector de arranjo de diodos (CLAE/DAD). Adicionalmente, foram determinados os teores de polifenóis e flavonoides totais. Posteriormente, o extrato obtido foi empregado para a realização dos testes in vitro. A genotoxicidade foi avaliada pelo método da viabilidade celular (BURROW et al., 1998) e pelo ensaio cometa (SINGH et al., 1988). O dano oxidativo em biomoléculas foi determinado pelos testes de peroxidação lipídica (TBARS) (OHKAWA et al., 1979) e dosagem de proteína carbonilada (Carbonil) (Morabito et al., 2004). A atividade sequestradora de radicais livres foi avaliada frente ao radical 2,2-difenil-1-picrilidrazila (DPPH) (Sharma & Bhat, 2009). Os resultados obtidos foram analisados por ANOVA de uma via, com posterior teste de Bonferroni, no software GraphPad Prism 5.0. **Resultados e Discussão:** A análise cromatográfica permitiu identificar a presença de substâncias fenólicas e flavonoides. Foram determinadas as concentrações de 2,92 mg de rutina/mg de extrato e 0,071 mg de ácido gálico/mg de extrato. O teste de viabilidade celular determinou as concentrações utilizadas no estudo, sendo escolhidas as que demonstraram viabilidade celular maior que 80% (doses de 100, 50, 10, 5 e 2 µg/mL). Foi verificado que o extrato aquoso de *Ceiba speciosa*, nas doses de 10, 5 e 2 µg/mL não possui qualquer tipo de toxicidade nos parâmetros avaliados, sugerindo a segurança de sua utilização. Os testes antioxidantes realizados também revelaram bons resultados para as duas maiores doses do extrato aquoso liofilizado, apresentando reversão de oxidação acima de 50% na avaliação da atividade sequestradora do radical DPPH. **Conclusão:** A análise dos resultados obtidos nos testes de genotoxicidade, dano oxidativo e atividade antioxidante indicam que *C. speciosa* não apresenta um alto potencial de toxicidade, sendo que tais dados constituem importante ferramenta para a orientação sobre o uso doméstico da espécie. Contudo, estudos fitoquímicos, farmacológicos e avaliações de parâmetros de toxicidade *in vivo* estão sendo realizados para aumentar o conhecimento sobre *C. speciosa*. **Apoio Financeiro:** PBDA/UNIPAMPA, FAPERGS, CNPq.

1.080. Avaliação das ações analgésica e anti-inflamatória da curcumina em baixas doses

Oliveira, J.A.[1]; Carvalho, E.T.[1], Araújo, A.C.[1], Lopes, M.J.P.[1]; Cruz, G.M.P.[1], Viana, G.S.B[1]

[1]Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte

Introdução: *Curcuma longa* L. (família Zingiberaceae), conhecida no Brasil como Açafrão, tem sido usada há tempos no tratamento de doenças, sendo uma das espécies de plantas medicinais mais estudadas. Recentes trabalhos indicam que a curcumina (CUMN), um polifenol componente bioativo e majoritário do rizoma de *C. longa* apresenta ações anticancerígenas, antiartrítica, antioxidante e anti-inflamatória. Dessa forma, foi decidido avaliar, farmacológica e histologicamente, os efeitos analgésico e anti-inflamatório da curcumina em baixas doses. **Parte Experimental:** (protocolo n°: 2014.1-003, CEUA Estácio/FMJ): Foram utilizados camundongos (**Mus musculus**) da linhagem Swiss, pesando em torno de 25g, e ratos (*Rattus norvegicus*) da linhagem Wistar machos (em torno de 220g) submetidos aos testes de Contorções Abdominais (TCA), Formalina (TFORM) e Plantar de Hargreaves (TPH) para avaliação da atividade analgésica, e teste do Edema de Pata Induzido pela Carragenina (TEPIC) para avaliação da atividade antiinflamatória. Após o TEPIC, os animais foram eutanasiados e as patas edemaciadas removidas para coloração histológica por Hematoxilina-Eosina (HE). Os dados foram analisados por ANOVA, com Student-Newman-Keuls (post-hoc) e considerados significativos quando $p<0.05$. **Resultados e Discussão:** No TCA, a CUMN nas doses de 1, 5, 10 e 25 mg/kg, v.o., reduziu de 57 a 75% o número de contorções abdominais em 20 min. Neste teste, a menor dose de CUMN mostrou resultados semelhantes aos da indometacina 10 mg/kg (INDO10). Na 1ª fase do TFORM (neurogênica), a INDO10 promoveu reduções da ordem de 73% ($p<0.001$) no tempo de lambedura da pata, enquanto que a CUMN nas doses de 5, 10 e 25 mg/kg, reduziu em 39, 49 e 67%, respectivamente, este parâmetro. Na 2ª fase do teste (inflamatória), essas mesmas doses de CUMN reduziram o tempo de lambedura, de 62 a 82%, enquanto a INDO10 reduziu em 57% ($p<0.005$). No TPH, a CUMN, nas doses de 2, 5 e 10 mg/kg, aumentou em 1.8, 2.2 e 2.4 vezes, respectivamente, a latência de resposta ao estímulo térmico ($p<0.001$), aumentos esses, semelhantes ao encontrado com o uso de indometacina 2 mg/kg (2 vezes). A associação da INDO2 com CUMN 2 e 5 mg/kg promoveu um aumento ainda maior, de 3.1 e 3.4 vezes, respectivamente, evidenciando sua potente atividade analgésica e um possível sinergismo com as ações da indometacina. No TEPIC, houve acentuada redução do edema de pata com o uso da CUMN 10 e 25 mg/kg, embora a análise histológica (HE) das patas edemaciadas não tenha evidenciado diferenças entre os grupos e o controle, apresentando intenso infiltrado inflamatório e predominância de linfócitos, o que pode indicar que sua atividade anti-inflamatória não envolva ações na migração celular. **Conclusão:** A curcumina em baixas doses demonstrou potentes efeitos analgésicos e anti-inflamatórios, envolvendo, pelo menos parcialmente, os mesmos alvos de atividade da indometacina.

Financiamento: Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte.

1.081. Atividades de caspase-3, calpaína e proteassoma na musculatura esquelética de ratos diabéticos tratados com curcumina

Oliveira, J.O.1, Arcaro, C.A.1, Gutierres, V.O.1, Assis, R.P.1, Bonifacio, V.G.1, Brunetti, I.L.1, Baviera, A.M.1
1.Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP

Introdução: A perda de massa muscular observada no diabetes mellitus (DM) tipo 1 é consequência da combinação entre redução da síntese proteica e aumento da proteólise. A curcumina, pigmento amarelo extraído dos rizomas de *Curcuma longa* L., promove diversos benefícios no metabolismo de carboidratos e lipídeos no DM. O objetivo do trabalho foi avaliar se a curcumina melhora o metabolismo de proteínas no diabetes.**Parte Experimental:** Ratos Wistar machos (150±10g), com seis semanas, receberam estreptozotocina (40mg/kg, i.v.) para indução do DM e foram divididos nos grupos (n=8): diabético tratado com iogurte (DIOG), 90 mg/kg de curcumina (DC90), 4U de insulina (DINS) e ratos não diabéticos tratados com iogurte (NIOG). Após 35 dias de tratamento, os animais foram eutanasiados e os músculos esqueléticos *soleus* e *extensor digitorium longus* (EDL) foram retirados, pesados e usados para a determinação das atividades proteolíticas de caspase-3, calpaína e quimiotripsina-*like* do proteassoma (nmol AMC/mg proteína/min) através da hidrólise de substratos específicos, com liberação de 7-amino-4-metilcumarina (AMC) quantificada por método fluorimétrico (excitação: 360nm; emissão: 460nm). Os resultados foram expressos como média±EPM e analisados por One-Way ANOVA e Student-Newman-Keuls ($p<0,05$). O procedimento experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética em Uso de Animais da FCFAr/UNESP (CEUA 37/2012).**Resultados e Discussão:** O tratamento de animais diabéticos com curcumina reduziu a glicemia (DIOG=614,3±16,8; DC90=512,4±10,5; DINS=104,1±14,6; NIOG=138,8±4,2; mg/dL) e promoveu maior ganho de peso corporal (DIOG=219±11,0; DC90=251±9,4; DINS=316±6,9; NIOG=321±4,9; g) em relação ao grupo DIOG, que pode ser atribuído a menor perda de massa muscular: o peso de EDL foi maior em DC90 em comparação a DIOG (DIOG=31,3±2,29; DC90=40,5±2,05; DINS=44,1±1,48; NIOG=44,0±1,22; mg/100g).DIOG apresentou aumento nas atividades de calpaína (*soleus*: DIOG: 14,2±0,96; NIOG: 10,8±0,57; EDL: DIOG: 10,5+0,89; NIOG: 6,2±0,69) e proteassoma (*soleus*: DIOG: 58,2±2,37; NIOG: 45,2±2,01; EDL: DIOG: 45,6±3,88; NIOG: 25,4±4,7) em relação ao NIOG, o que pode explicar a perda de massa muscular em ratos diabéticos. O tratamento com curcumina não alterou a atividade destas proteases em soleus, mas reduziu as atividades de calpaína (8,1±0,69) e proteassoma (33,5±2,49) em EDL de ratos diabéticos. A única alteração observada em caspase-3 foi uma redução na atividade da protease em EDL de animais do grupo DIOG (7,31±0,32) em relação ao NIOG (10,12±0,54).**Conclusão:** A redução nas atividades de calpaína e proteassoma na musculatura esquelética de ratos diabéticos tratados com curcumina pode explicar a menor perda de massa muscular. Esta redução na proteólise também pode contribuir para a redução na glicemia, uma vez que menos substratos são oferecidos para a neoglicogênese hepática.

Apoio Financeiro: PIBIC/CNPq, PADC/UNESP

1.082. Composição centesimal e compostos antioxidantes de *Spondias purpurea* L.

Antunes, K.A.[1], Rocha, P.S.[1], Oliveira, V. S.[1] Justi, P. N.[2], Lima, F. F.[3], Sanjinez-Argandoña, E. J.[1], Santos, E.L.[1], de Picoli Souza, K.[1].

[1] Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados. [2] Faculdade de Engenharia, Universidade Federal da Grande Dourados. [3] Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados

Introdução: Espécies reativas de oxigênio são formadas e/ou acumuladas constantemente no organismo e estão relacionadas com várias doenças. Uma dieta rica em antioxidantes reduz os riscos frente às principais doenças humanas ligadas ao estresse oxidativo. A *S.purpurea*, conhecida popularmente por seriguela, é uma espécie da América Central que se encontra presente no Brasil, e cujo consumo tem aumentado devido ao seu valor nutritivo e efeitos terapêuticos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi determinar a composição centesimal, valor calórico e teor de acido ascórbico (A.A), da polpa fresca e liofilizada de *S. purpurea*, além de quantificar os fenóis totais e avaliar a atividade antioxidante da polpa liofilizada. **Parte Experimental:** A composição centesimal incluiu a determinação do teor de umidade, proteínas, lipídeos, fibra alimentar total, cinzas e carboidratos. O valor de carboidratos foi determinado por diferença, segundo Barminas. O valor calórico foi calculado utilizando os resultados de lipídeos, proteínas e carboidratos e expresso em Kcal/100g de amostra. A determinação de A.A foi realizada por titulação da amostra utilizando solução de 2,6-diclorofenol indofenol até se obter uma coloração rosada por 15 seg, o resultado foi expresso por mg de A.A/100g de amostra. A concentração dos fenóis totais na foi determinada por método espectrofotométrico, utilizando o reagente de Folin-Ciocalteau, sendo os resultados expressos em mg de ácido gálico/100 g de amostra. A atividade antioxidante foi realizada pelo método de captura do radical livre DPPH. Todos os ensaios foram realizados em triplicata e os resultados obtidos são expressos como média ± erro padrão da média, com auxilio do programa GraphPad Prism 3.0. **Resultados e Discussão:** A polpa fresca de *S. purpurea* apresentou valor calórico de 83 ± 2 Kcal/100g de amostra e teor de AA de 25 ± 2 mg de AA/100g de amostra. A polpa liofilizada apresentou um valor calórico de 387± 1 Kcal/100g de amostra e 161 ± 23 mg de A.A/100g de amostra. O aumento observado, tanto no valor calórico quanto no teor de A.A para a amostra liofilizada, deve-se a diferença no valor da umidade das amostras, que foi de 81% para polpa fresca e 5% para polpa liofilizada. Os demais parâmetros avaliados para a composição centesimal da polpa fresca e liofilizada foram semelhantes sendo 9% de carboidratos, 2% de lipídeos, 7% de proteínas, 1% de cinzas e 3% de fibras. A concentração de fenóis totais na amostra de polpa liofilizada foi de 0,2 mg de ácido gálico/100 g de amostra, valor semelhante ao encontrado nas amostras de *Spondias mombin*, a qual apresentou 0,12 mg de ácido gálico/ 100 g de amostra. A polpa liofilizada apresentou IC50 de 500 µg/mL. **Conclusão:** Em conjunto, os dados indicam que a polpa liofilizada apresenta-se como possível fonte de A.A, permitindo a inserção desta em produtos nutracêuticos, com efeitos antioxidantes. **Apoio Financeiro:** UFGD, CNPq, FUNDECT.

1.083. Avaliação das atividades antinoceptiva e anti-inflamatória da *Polygala extraaxilaris* Chod (Polygalaceae)

Malange, K. F[1], Silva, C.B.[2], Fukushiro, S.S.[1], Kossoski, A. G.[1], Nascimento, T.V[1], Silva, V.J[1], Miguel, M.D.[2], Toffoli-Kadri M.C[11]Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul -UFMS.
[2]Departamento de Farmácia – Universidade Federal do Paraná – UFPR

Introdução: A *Polygala extraaxillaris*, conhecida como mentol-do-campo é encontrada no Paraguai, Argentina e Brasil. Estudos fitoquímicos sobre o gênero mostraram a presença de metabólitos secundários com atividade anti-inflamatória para a espécie *Polygala japônica* e antinoceptiva para *Polygala paniculata*. No entanto, o potencial farmacológico da *Polygala extraaxillaris* ainda não foi investigado. O objetivo deste trabalho foi avaliar as atividades antinoceptiva e anti-inflamatória do extrato etanólico da *Polygala extraaxilaris*. **Parte Experimental:** A Polygala extraaxilaris foi coletada no Pantanal de Mato Grosso doSul (nº 22136, Herbário da UFMS (CGMS). Foram utilizados camundongos Swiss, machos, entre 25 e 35g.Os experimentos foram aprovados pela Comissão de Ética em Pesquisas com Animais (n° 447/2012). Os animais foram distribuídos em grupos pré-tratados (60 minutos, via oral, gavage), com água, Indometacina (15 mg/Kg; antiinflamatório padrão), e extrato etanólico de Polygala extraaxilaris (EEPe, 100, 200 e 400mg/kg). Para a atividade antinoceptiva, os animais receberam ácido acético 0,6% (HAc, v/v), via intraperitoneal (i.p., 10 mL/Kg). O número de contorções abdominais foi registrado durante 30 minutos. Para a atividade anti-inflamatória, o efeito antiedematogênico foi avaliado após a injeção intraplantar de carragenina 1% (Cg, 40µL/pata) em uma das patas posteriores, sendo a outra utilizada como controle (40µL/salina). O volume das patas foi avaliado nos períodos de 30, 60, 120 e 240 minutos após o estímulo, por meio de plestismômetro digital. O infiltrado leucocitário foi avaliado após a injeção de Cg 1% (0,5 mL, i.p.). Quatro horas após o estímulo, a cavidade peritoneal foi lavada com solução salina tamponada e o exsudato coletado. Foram feitas as contagens total (Turk) e diferencial das células (Hema3). Os resultados foram expressos como média±EPM. $P<0,05$, análise de variância (ANOVA); pós-teste de Bonferroni.**Resultados e Discussão:** Na avaliação da atividade antinoceptiva (n=10), o HAc induziu 55±5 contorções. A indometacina inibiu-as em 58,8% (21±4,9). O EEPe reduziu esse efeito em 52,5% (24±6,5), 58,0% (21,4±4,0) e 58,8% (20,9±6,0) nas concentrações de 100, 200 e 400 mg/Kg, respectivamente. Na avaliação da atividade anti-inflamatória (n=10), a Cg induziu o edema aos 60 (0,027±0,004) e 120 minutos (0,023±0,004) comparados ao controle (0,002±0,001). A indometacina inibiu essa resposta em 44,0% aos 60 e em 26,0% aos 120 minutos. O EEPe não foi capaz de reduzir o edema significativamente em nenhuma das concentrações avaliadas. Ainda, a Cg aumentou o número de células polimorfonucleares (972±166 PMN/mm^3) quando comparado ao grupo que recebeu salina como controle (121±32 PMN/mm^3). Esse aumento foi inibido pela indometacina em 68,62% (305±49). No entanto, o EEPe também não reduziu significativamente esse efeito nas concentrações avaliadas, 700±145 (100 mg/Kg), 605±119 (200 mg/Kg) e 751±121(400 mg/Kg). **Conclusão**: O EEPe possui atividade antinoceptiva porém não anti-inflamatória, nos modelos e concentrações avaliados.

Apoio Financeiro: CNPq

1.084. A ação de extratos de plantas regionais de Coari – Amazonas no combate de gengivites

Alencar, L. F. [1], Souza, A. O. [1].

[1]Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Saúde e Biotecnologia, Coari/AM.gengivites

Introdução: A incidência de cáries ainda é o maior problema na população carente de países industrializados, mesmo com mais meio século de pesquisa a respeito, ainda existe uma necessidade de novas abordagens práticas para minimizar a cárie dentária (HOWARD; WANG, 2011). Este estudo propõe-se em avaliar o potencial antibacteriano e/ou bactericida de compostos provenientes de extratos vegetais de Alfavaca (*Ocimum gratissimum*), Cana-de-Macaco (*Costus spicatus*) e Tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) frente ao cultivo de Streptococcus mutans. **Parte Experimental: Elaboração da formulação** – para o desenvolvimento da fórmula do extrato brutos vegetais utilizamos diversos solventes (Hexano, Acetato de Etila, Etanol, Metanol e Acetona), bem como biomassas (0,75; 1,5; 3,0; 6,0 e 12,0 gramas) de folhas, raízes, frutos, flores e caules das referidas plantas (CORDEIRO et al., 2006). Posteriormente concentrado em evaporador rotativo sob pressão reduzida, com temperatura entre 55 – 70°C, para eliminação total do solvente (NETO et al., 2006).**Cultivo de *Streptococcus mutans*** - as culturas microbianas foram padronizadas em 108 células por mL por comparação ao tubo 0,5 da Escala de Mc Farland, sendo posteriormente inoculadas em meio de cultura AGAR MITIS SALIVARIUS a 35°C +/- 1 por 24 horas, para avaliação da atividade antimicrobiana (KONEMAN et al., 1997). **Avaliação antimicrobiana dos extratos vegetais em culturas de *Streptococcus mutans*** – a atividade antimicrobiana foi verificada mediante amostras de extratos vegetais extraídos de plantas regionais de Coari, as quais pelo método de difusão em placas, distribuímos (250 µL) em poço s de 7 mm de diâmetro nas Placas de Petri contendo o cultivo específico para *Streptococcus mutans*. **Resultados e Discussão:** Os resultados preliminares deste estudo foram construídos com os extratos vegetais de Alfavaca, Cana-de-Macaco e Tucumã em diferentes biomassas e solventes extratores, totalizando 125 amostras, as quais submetidas como possíveis inibidores do desenvolvimento bacteriano frente ao cultivo de *Streptococcus mutans*. Após o período de incubação, obtivemos halos de inibição de 3,5 mm com 1,2 g/mL de extrato vegetal proveniente de Alfavaca, o que indica sensibilidade da cultura bacteriana (OSTROSKY et al., 2008). Tal concentração de extrato vegetal apresentou melhor ação antibacteriana em comparação com demais estudos (PEREIRA et al., 2011ª; PEREIRA et al., 2011), pois, utilizamos menor proporção de extrato vegetal (biomassa/solvente extrator) para a obtenção do resultado. **Conclusão:** Com tais dados preliminares, podemos indicar que as crescentes concentrações de extratos vegetais provenientes da Alfavaca, apresentam um gradativo efeito inibidor frente ao crescimento de *Streptococcus mutans*. Ainda, destacamos que estudo pretende purificar tais porções com efeito no desenvolvimento bacteriano, com isso, identificar a molécula responsável ou a ação antibacteriana sinérgica.**Agradecimentos:** Aos laboratórios de Química Orgânica/Bioquímica e Microbiologia pelo suporte nos experimentos. **Apoio Financeiro:** FAPEAM.

1.085. Avaliação da Ação Antimicrobiana do Extrato Etanólico do Resíduo da Farinha da *Mangifera indica* L. em Bactérias patogênicas

SANTANA, L. G. de A.[1]; FRANÇA, F. A.[1]; SOUSA, D. F.[1]; SANTANA, V. O.[1] ZIMMERMANN, M. G.[1]; GOMES, S.[1]; CARVALHO, S. A.[1]; CAMPOS FILHO, P. C.[1 2].

[1] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; [2] Universidade Estadual de Santana Cruz

Introdução: O uso excessivo e inadequado de antibióticos tem contribuído para o aumento da resistência microbiana, então à preocupação e a procura por novos fármacos para combater os microrganismos. A *Mangifera indica* (Anacardiaceae), conhecida como “mangueira” distribuída em regiões tropicais e subtropicais, produz a manga, uma fruta rica em substâncias antioxidantes, quais podem ser úteis no combate de microrganismo. Neste contexto este trabalho teve como objetivo avaliar, a partir do extrato etanólico, à atividade antimicrobiana com microrganismos patógenos do resíduo da farinha da manga. **Parte Experimental:** As análises ocorreram em maio de 2014, no Laboratório de Produtos Naturais e Biotecnologia (LPNBio), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). O extrato etanólico foi obtido a partir da farinha do resíduo da manga, que foram secos e triturados, utilizando-se etanol a 95% como solvente, através de extração exaustiva, filtrando-se e recolhendo periodicamente os filtrados. O solvente foi eliminado a pressão reduzida, em rotavapor à temperatura de 45ºC. A Concentração Inibitória Mínima (CIM) por microdiluição foi executada, utilizando-se diferentes concentração do extrato. (0,5; 0,25; 0,125; 0,62; 0,03; 0,015; 0,007 e 0,003 g/mL). Após 24 h, todas as cepas foram re-cultivadas para verificar se a atividade bacteriostática/bactericida. **Resultados e Discussão:** Na inibição verificou-se valores de CIM iguais a 0,25mg/mL, para *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) e *Klebsiella pneumonia* (ATCC 700603); enquanto que para Staphylococcus saprophyticus (ATCC 35552), *Escherichia coli* (ATCC 35218), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25921), e *Enterococcus faecalis* (ATCC 31299), as concentrações foram de 0,5mg/mL.

Conclusão: O extrato etanólico da *M. indica* possui efeito bacteriostático frente aos microrganismos supracitados.

Apoio Financeiro: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

1.086. Bioatividade de alcaloides obtidos de *Solanum scuticum* em células cultivadas

Mesquita, L. A.[1] ,Moraes, L. U.,[1], Rabelo, J. C. S.[1], Machado, R. C.[1], Santos, W. J. A.[1], Gonçalves Junior, A. F.[1], Rodrigues, N. G.[1],Paula, J. R.[2], Sabóia-Morais, S. M. T.[11]Laboratório de Comportamento Celular, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás-UFG. [2] Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás.

Introdução: O gênero *Solanum* é um dos maiores e mais complexos da família Solanaceae. São descritos na literatura a atividade de extratos e frações de plantas do gênero Solanum frente a células de tumor. Estes estudos têm contribuído para a identificação dos efeitos e da eficácia ou não, dos princípios bioativos extraídos destas plantas. Do gênero *Solanum* frequente no bioma Cerrado, recentemente identificou-se o *Solanum scuticum*, descrição nova para essa região. Assim, além da nova identificação, o presente estudo analisa a possível citotoxicidade de alcalóides extraídos desta espécie usando células Vero como modelo para pré-teste. **Parte Experimental:** Amostras vegetais foram colhidas na região de Goiânia–Goiás (16º38'31.91"S, 49º15'43.42"W, 703.17 m) nos meses de Janeiro a Abril de 2007. Seis testes foram realizados para verificar a presença de alcalóides utilizando: reagentes de iodo (reagente de Mayer, reagente Dragendorff e reagente Bouchardat), reagente de Bertrand, reagentes à base de ácido orgânico. A fração alcaloídica do pó de folhas e o extrato bruto foram fracionados por diferença de polaridade, utilizando-se metanol, hexano, clorofórmio e acetato de etila. O perfil cromatográfico foi realizado por cromatografia de camada delgada, que indicou a presença de flavonóides e compostos fenólicos na fração acetato de etila e clorofórmio, a fração alcaloídica foi mais representativa. Assim para averiguar sua bioatividade, testes foram realizados expondo cultura de células Vero à diferentes concentrações, testou-se grupo com o DMSO. A avaliação da viabilidade celular foi verificada por coloração usando método de exclusão Trypan Blue. Soluções de 20, 50 e 100, 200µg/ml da fração alcalóidica foram testadas nas células da linhagem Vero, as quais foram cultivadas em triplicata e expostas para cada uma das concentrações no período de 24 e 48 h. **Resultados e Discussão:** As células no controle negativo cresceram aderidas em camadas individuais, morfologicamente semelhante aos fibroblastos apresentaram ligeira granulação, vesículas citoplasmáticas, núcleos ovais, cromatina frouxa e nucléolos evidentes (únicos ou múltiplos). Após 24 h, o crescimento foi sobreposto, semelhante ao padrão de crescimento de células tumorais, apresentando também um aumento da granulação citoplasmática, vesículas e forma estreladas ou arredondas. Os dados estatísticos sobre viabilidade celular através de Trypan Bluenão demonstraram diferenças entre os controles negativos e DMSO a 0,3%, nem no período de 24 h ou 48h. Além disso, nenhumaalteração morfológica foi observada entre os tratamentos. **Conclusão:** Há atividade citotóxica reduzida da fração de alcalóide de S. scuticum nas concentrações estudadas. Contudo, estudos adicionais são necessários para avaliar os mecanismos de ação desse grupo de metabólitos secundários.

Apoio Financeiro: CAPES

1.087. Cicatrização de lesões cutâneas utilizando cremes a base de *Copaifera langsdorffii* durante 7 dias

Gushiken, L.F.S.[1], Hussni, C.A.[2], Bastos, J.K.[3], Lemos, M.[3], Polizello Júnior, M.[3], Pellizzon, C.H.[1]

[1] Departamento de Morfologia, Instituto de Biociências de Botucatu, Unesp. [2] Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Unesp. Instituição. [3]Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, USP.

Introdução: A pele atua como barreira protetora do organismo contra agentes físicos, químicos e biológicos. Na lesão de pele, inicia-se o processo cicatricial que depende de eventos interdependentes e sobrepostos divididos em três fases: inflamatória, proliferativa e remodeladora. Na fase proliferativa ocorre à deposição de tecido de granulação, composto por macrófagos, fibroblastos e células endoteliais, onde há substituição da rede de fibrina estabelecida durante a fase inflamatória. Nesse trabalho analisamos a fase proliferativa, sob os tratamentos de cremes a base de extrato e óleo de *Copaifera langsdorffi* (CL), planta que é utilizada pela população como cicatrizante.

Parte Experimental: Utilizamos ratos machos Wistar com 250g. Realizamos lesão de 2 cm de diâmetro no dorso dos animais (CEEA-IBB/UNESP 413/12). Dividimos os ratos em grupos (n=8) veículo, colagenase, EH ou OR nas concentrações 1%, 5% e 10% e tratamos as lesões durante 7 dias. Analisamos diariamente a retração das feridas e os pesos dos ratos. Após 7 dias, coletamos as lesões para estudo do número total de células em três regiões: borda, centro da lesão e pele normal. Para as análises estatísticas utilizamos ANOVA seguida de Tukey, com nível de significância mínimo $p<0,05$.

Resultados e Discussão: No período experimental, observamos que ocorreu a retração das lesões, havendo diferença estatisticamente significativa nos grupos EH10% (retração de 66,76%), OR5% (59,37%) e OR10% (59,23%) em comparação ao veículo. Houve diminuição da celularidade nas bordas das lesões dos grupos tratados com EH e OR nas três concentrações e redução das células do centro das lesões nos grupos EH10% e OR1%, 5% e 10% em comparação com o veículo. Não houve diferença significativa entre os grupos na região de pele normal e na avaliação dos pesos dos animais.

Conclusão: Desse modo, os dados indicam que EH e OR apresentaram elevado potencial na retração das lesões de pele após 7 dias de tratamento, principalmente na concentração de 10%, que apresenta redução do numero total de células na região em função da redução da inflamação local, sinalizando uma possível via da cicatrização utilizando CL.

Apoio Financeiro: FAPESP

1.089. Avaliação dos efeitos centrais da Aroeira-do-sertão (Myracrodruon urundeuva): Estudo comparativo dos decoctos preparados a partir da casca do caule e das folhas

Lopes, M.J.P.[1], Do-Vale, E. M.[1], De-Araújo, A. C.[1], Santos E. S.[1], Silveira E. R.[2], De-Aquino N. C.[2], Viana G. S. B.[1]Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte[1]. Universidade Federal do Ceará[2]

Introdução: A casca do caule da Aroeira-do-sertão (*Myracroduon urundeuva* Fr. Allemão) é largamente utilizada, sob forma de decocto ou infuso, no nordeste do Brasil, principalmente pelas suas propriedades anti-inflamatórias, entre outras. Esta espécie apresenta na sua composição química taninos e chalconas diméricas que pelo menos em parte são responsáveis pelas atividades farmacológicas da planta.

Objetivos: Comparar os efeitos centrais dos decoctos da casca do caule (DCCMU) e das folhas (DFMU) nos testes do campo aberto (que avalia o comportamento locomotor) e do nado forçado (que avalia atividade antidepressiva).

Métodos: Foram utilizados ratos Wistar machos (180-220 g) em número de 10 a 26 animais por grupo, administrados oralmente com uma única dose de 25 ou 50 mg/kg de cada um dos decoctos. Utilizou-se o diazepam (DZP, 5 mg/kg,v.o.) e a imipramina (IMI, 30 mg/kg, vo) como referências para os testes do campo aberto (avaliação de atividade ansiolítica) e nado foçado (avaliação de atividade antidepressiva), respectivamente. Os resultados foram analisados por ANOVA e Newman-Keuls como teste post hoc para comparações múltiplas ou teste t para comparação entre duas médias. Os dados foram considerados significativos com $p<0,05$).

Resultados: DCCMU reduziu em 38 (q=7,351) e 42% (q=6,313) a atividade locomotora com relação ao grupo controle, enquanto DFMU reduziu em 31% este parâmetro apenas na maior dose de 50 mg/kg (q=4,842). Por outro lado, o DZP causou redução de 44% (q= 6,137). No comportamento de *rearing* (atividade exploratória vertical) apenas o DCCMU na dose de 50 mg/kg e o DZP reduziram este parâmetro em 38 ($t=2.033$, $p<0.05$) e 47% ($t=2,507$, $p<0,0171$), respectivamente. No teste do nado forçado, observou-se uma redução de 20% no tempo de imobilidade (q=3,003) para o DCCMU, enquanto nenhum efeito foi demonstrado com o DFMU. Já a imipramina reduziu em 34% o tempo de imobilidade com relação ao grupo controle.

Conclusões: Os nossos resultados mostraram que o DCCMU além dos efeitos periféricos já demonstrados na casca do caule, apresenta também efeitos centrais significativos como observados no presente estudo pela primeira vez. Esses resultados abrem a possibilidade de estudos mais aprofundados acerca destes efeitos com o intuito de identificar os compostos bioativos responsáveis pelas atividades da planta no SNC.

1.090. Alternativas de combate a dengue

Pierezan, B.P.[1], Rossetto, G.[1], Camargo, M.P.[2], Cauneto, V.D.[1], Debastiani, C.[31] Colégio Cecília Meireles – Palotina – PR [2] Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina [3] Universidade Estadual de Maringá – Laboratório de Zooplâncton – PR

Introdução: A doença causada pelo vírus da dengue tem crescido de maneira preocupante nos últimos anos, provocando grandes epidemias e acarretando danos à população mundial. Os métodos de controle do *Aedes aegypti* tornam-se ineficazes diante da resistência desenvolvida pelas larvas e insetos, além do fato destes métodos poluírem o meio ambiente se utilizados inadequadamente. Portanto, gera-se uma necessidade de identificação de métodos alternativos, eficazes e biodegradáveis de larvicidas para o combate a dengue, sendo então, o objetivo deste trabalho a utilização de produtos naturais como larvicidas no combate desta doença, visando comprovar a ação destes produtos como uma alternativa fácil e eficaz de controle.

Parte Experimental: Utilizou-se cascas de um limão Taiti (*Citrus aurantifolia*) e limão Rosa (*Citrus bigaradia*), 10 folhas de guaco (*Mikania glomerata*) *in na*tura, 10 folhas de mandioca branca (*Manihot esculenta*) *in natura*, três gramas de sal de cozinha e larvas em todos os estágios de desenvolvimento do *Aedes aegypti* (ovo, 1º, 2º, 3º e pupa). Utilizou-se o método da infusão (chá) 200 mL de água fervendo para 10 folhas de guaco, mandioca e cascas de limão Rosa e Taiti. Para a concentração de sal, encontrou-se a concentração mínima em gramas (3 gramas) que mata todas as larvas em até 24 horas e então, dilui-se em água destilada a fim de formar uma solução salina de 97%. Para as análises, foram separadas 10 larvas de cada estágio e inseriu-se 20 mL de chá em temperatura ambiente (folhas de guaco e mandioca e cascas de limão Rosa e Taiti) e da solução salina em cada tubo de ensaio. Estes experimentos foram realizados em triplicata e para cada tratamento preparou-se um controle negativo para posteriores comparações. O experimento foi monitorado por um período de 24 horas, aferindo-se o pH e a temperatura de cada tubo.

Resultados e Discussão/Conclusão: Os resultados indicaram que todos os tubos que continham larvas em diferentes estágios e tratados com folhas de guaco, mandioca, casca de limão Taiti e solução salina a 3% as larvas morreram em até 5 horas. Já os tubos que foram tratados com o chá da casca do limão Rosa não mataram as larvas nos diferentes estágios tratados, tal como nos tubos controles, nos quais as larvas estavam todas vivas. Conclui-se que as folhas de guaco, mandioca branca, casca de limão Taiti e solução salina 3% são eficientes larvicidas de combate a dengue, sendo de fácil acesso, barato e eficaz. No entanto, mais pesquisas a fim de isolar o princípio ativo que efetivamente mata a larva do mosquito, a fim de aprimorar o trabalho deverão ser realizadas. Este experimento foi realizado em um Colégio de Ensino Médio com o objetivo de participar de uma Feira de Ciências realizada pela UFPR – Setor Palotina. Obteve destaque na feira em Palotina, na Febrace – USP e em Lima – Peru, sendo convidado para representar Brasil em Londres- Reino Unido.

Financiamentos: CNPq

1.091. Avaliação da atividade antibacteriana e fitoquímica de produtos utilizados na medicina popular comercializados em feira livre do Oeste do Pará, Amazônia

Vaz, M. M.[1]; Júnior, J. J. V. de S[2]; Boger, A. E[3]; Escher, S. K. S[4]

[1]Bacharelando em Farmácia – IBEF/UFOPA, PET Conexões de Saberes de Estudos Interdisciplinares: Comunidades do Campo/UFOPA, Laboratório de Microbiologia – UFOPA/IBEF; [2]Bacharelando em Farmácia – IESPES, Laboratório de Microbiologia – UFOPA/IBEF; [3]Msc. Em Biologia Molecular, Laboratório de Microbiologia – UFOPA/IBEF; [4]Msc. Em Microbiologia, Laboratório de Microbiologia – UFOPA/IBEF.

Introdução: A utilização da medicina popular como método medicamentoso vem crescendo, sendo especialmente adotada pela população carente em assistência médica como alternativa ao tratamento alopático. As garrafadas são produtos comercializados frequentemente em feiras populares e utilizadas pela população no tratamento de infecções e inflamações. A prática alternativa do uso de compostos vegetais deve ser acompanhada de um esclarecimento quanto à comprovação científica do princípio ativo e ainda quanto à forma de administração para evitar efeitos indesejáveis como as intoxicações. Neste sentido, este estudo objetiva avaliar a atividade antibacteriana e traçar o perfil fitoquímico de garrafadas comercializadas em feiras livres. **Parte Experimental:** Foram analisadas 3 amostras de garrafadas denominadas "Xarope caseiro". Após filtração alíquotas de cada amostra foram analisadas para identificação da presença de taninos, saponina, açúcar oxi-redutor, e açúcar comercial no mel, segundo metodologia recomendada pela Sociedade Brasileira de Farmacognosia, 2009. A atividade antibacteriana foi testada frente às bactérias de interesse clínico *Escherichia coli, Enterobacter aerogenes, Staphylococcus saprophyticus, Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Serratia liquefaciens, Proteus mirabilis, Serratia* sp*, Candida* sp*., Citrobacter freundii, Edwardsiella tarda.* Para avaliação da atividade antimicrobiana foi utilizada a metodologia em poços de Barry & Thornsberry, 1991. O teste foi realizado em triplicata e os resultados foram tratados estatisticamente quanto à variância e desvio padrão usando o teste de variância ANOVA–ONEWAY, seguido do teste de comparações múltiplas, com nível de significância a 5% (TUKEY & FISHER, 1993). **Resultados e Discussões:** A análise fitoquímica para Taninos foi positiva em todas as amostras; Apenas a amostra 3 foi positiva para saponina; Todas as amostras foram positivas para açúcar oxi-redutor, apresentando coloração vermelho tijolo, indicando a concentração superior a 2.000 mg/100 ml; Não foi detectado a presença de açúcar comercial no mel. No ensaio antibacteriano a amostra 2 foi a mais ativa descrevendo atividade antibacteriana frente à bactérias gram positivas e gram negativas, obtendo maior halo de inibição para *P. mirabilis* com 13mm (±0,5), descrevendo intensidade moderada de inibição com halo de 11mm (±0,8) para *S. aureus*. As amostras 1 e 3 foram ativas contra *C. freundii* com halos de 12mm(±0,8) e 14mm (±1,4), respectivamente. **Conclusão:** Neste estudo foi possível registrar a atividade antibacteriana das amostras de garrafadas testadas, sendo a amostra 2 mais ativa, tendo ação sobre bactérias gram positivas e gram negativas. Os resultados fitoquímicos comprovam a presença de tanino, classe farmacognóstica relacionada à atividade antiintoxicante, antioxidante e antisséptica, além de açúcares redutores podendo estes compostos estarem fortemente relacionados à atividade antibacteriana descrita no ensaio.

1.092. Efeito bloqueador do extrato aquoso de *Philodendron megalophyllum* Schott sobre atividade hemorrágica induzida pela peçonha de *Bothrops atrox*

Guimarães. N.C.[1,2], Moura, V.M.[3], Raposo, J. D. A.[2], Oliveira, R.B[2], Mourão, R. H. V.[1,2]
[1]Instituto de Biodiversidade e Florestas- IBEF, Universidade Federal do Oeste do Pará- UFOPA. [2]Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, Universidade Federal do Oeste do Pará- UFOPA. [3]Programa Multi-Institucional de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas- UFAM

Introdução: Para complementar a soroterapia em acidentes ofídicos, muitas plantas medicinais estão sendo estudadas por sua diversidade de compostos fenólicos, como taninos, que possuem capacidade de inibir as ações da peçonha de serpentes, atuando diretamente como inibidores enzimáticos, quelantes ou inativadores químicos. *Philodendron megalophyllum* Schott (Araceae) conhecida popularmente como "cipó de tracuá", é bastante utilizada pela população da região de Santarém-Pa, Brasil, para o tratamento de envenenamento por serpentes. Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito bloqueador do extrato aquoso de *P. megalophyllum* frente à peçonha de *Bothrops atrox* e determinar o teor de compostos fenólicos presentes no extrato. **Parte Experimental:** A peçonha utilizada foi coletada de espécies adultas de *B. atrox* provenientes da Floresta Nacional do Tapajós- FLONA, Santarém-PA. O extrato aquoso foi obtido após extração do pó seco e triturado do cipó de *P. megalophyllum,* em água (1:5 m/v) a 70 °C por 2 horas. Foram realizados ensaios colorimétricos para determinar os teores de fenóis totais, taninos totais, taninos condensados, taninos hidrolisáveis e flavonoides totais presentes no extrato aquoso de *P. megalophyllum*, expressos em % (média ± desvio padrão, n=3). Para os ensaios de inibição da hemorragia induzida pela peçonha de *B. atrox* foram utilizados camundongos Swiss de ambos os sexos com dois meses de idade (34 - 41 g), aprovado pelo comitê de ética em pesquisas com animais (protocolo 43/11). Soluções contendo a peçonha de *B. atrox* (10 µg) e o extrato aquoso nas proporções 1:5 e 1:10 (m:m), foram injetadas na região dorsal do animais. Os resultados foram expressos pela média ± desvio padrão, utilizando Análise de variância (ANOVA One-Way), e o teste de Tukey, onde $p<0,05$ foi considerado significativo. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Nos ensaios colorimétricos o extrato aquoso de *P. megalophyllum* apresentou concentrações de fenóis totais (13,96 ± 1,05), taninos totais (5,58 ± 0,36), taninos condensados (20,13 ± 1,22 %) e flavonoides totais (1,68 ± 0,05). Não foi detectada a presença de taninos hidrolisáveis no extrato. A atividade hemorrágica induzida pela peçonha de *B. atrox* foi bloqueada pelo extrato de *P. megalophyllum* nas duas concentrações testadas, obtendo uma inibição de 71.8% (1:5) e 96,5% (1:10). Os taninos podem precipitar proteínas e formar complexos com metais como Zn^{2+}, o que pode explicar em parte o bloqueio eficaz da atividade hemorrágica, uma vez que metaloproteinases presentes na peçonha possuem zinco em sua estrutura. O extrato aquoso de *P. megalophyllum* inibiu significativamente a hemorragia induzida pela peçonha de *B. atrox,* utilizando protocolo de pré-incubação. Porém, vale destacar que, estudos estão sendo realizados para avaliar o efeito bloqueador do extrato em experimentos que simulem o uso popular (pré e pós-tratamento por via oral).

Apoio Financeiro: CNPq, CAPES, UFOPA

1.093. Estudos da planta medicinal picão-preto (*Bidens pilosa* L.) para o tratamento do diabetes

Silva, O,B[1], Rodrigues, F,A,C[2], Rieder, A[3].

1-Acad. Inic. Cient. Curso de Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso
2-Profª. Orient. Inic. Cient. Curso de Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso.
3-Coord. Projeto PLAMEDIA, Co-Orient. Inic. Cient. Curso de Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso.

Introdução: *Bidens pilosa* L., da família Asteraceae, erva ruderal, originária da América do Sul, conhecida como picão-preto, tem ocorrências nas regiões tropicais e subtropicais. É utilizada na medicina popular para várias doenças como: malária, hipertensão, inflamação, disenteria antioxidante, anti-inflamação e para o diabetes. Objetivo é apresentar a contextualização e resultados de estudos sobre o potencial do picão-preto (*B. pilosa*) para o controle de diabetes. **Parte Experimental:** As buscas de fontes de dados foram realizadas através do Google Acadêmico (GA), entre 23/08/2012 a 10/04/2013. As fontes visavam textos acadêmicos e foram recuperadas com os seguintes procedimentos, usando quatro modalidades (M) aplicadas na caixa de pesquisa do GA: M5 [tudonotítulo:''Bidens pilosa*''* ''diabetes''], M4 [notítulo:''Bidens pilosa'' ''diabetes'' ''abstract''], M3 [notítulo:'' Bidens pilosa'' ''diabetes''], M6 [''Bidens pilosa'' ''diabetes'' ''abstract'']. Os textos recuperados foram triados, lidos e os conteúdos objetivados extraídos e lançados em banco eletrônico, previamente estruturado, para posterior análise em software apropriados (Excel, SPSS). O trabalho é um subprojeto do Projeto PLAMEDIA II- Estudo de Plantas Medicinais Utilizadas para o Tratamento do Diabetes em Mato Grosso: sob a guarita do Grupo de pesquisa (CNPq/FAPEMAT/UNEMAT) FLOBIO-Flora Bioativa de Mato Grosso. **Resultados e Discussão:** Foram encontrados na busca 7, 41, 56, 598 textos, respectivamente nas quatro modalidades (M5, M4, M3 e M6). Destes aproveitou-se 20 artigos científicos de vínculo direto entre a espécie e o diabetes e 17 artigos científicos com vínculo indireto, onde os autores referiam-se a outros estudos sobre a planta para tratamento do diabetes. Os estudos foram realizados em vários Países nas seguintes frequências: República da China Ocidental: 5 (25%), Quênia: 4 (20%), Brasil: 3 (15%), Camarões: 2 (10%), África do Sul: 1 (5%), Canadá: 1 (5%), Estados Unidos: 1 (5%), Índia: 1 (5%), Nigéria: 1 (5%) e não informado o local de estudo: 1 (5%). Os estudos farmacológicos (11), em experimentos *in vivo* com vários extratos (aquoso, alcoólico, butanólico, hexânico, metanólico) com as diversas partes da planta (cascas das raízes, folhas, planta inteira) revelaram atividades hipoglicemiantes, com redução de glicose no sangue. Os estudos etnobotânicos (6) revelaram usos da planta pela população, formas de preparo (infusão e decocção) e indicação correta da parte da planta (folha, caule e raiz). Foram revelados componentes químicos presentes na planta como os flavonoides. **Conclusão:** As indicações do etnoconhecimento sobre o potencial da planta para o controle do diabetes são confirmadas pelos estudos farmacológicos. Mesmo assim sugere-se prosseguir os estudos com esta planta promissora para auxiliar no controle do diabetes, esclarecendo mecanismos envolvidos, eficácia e segurança.

1.094. Avaliação da atividade antinociceptiva e/ou anti-inflamatória da *Choisya aztec pearl*

Carvalho, P.R.[1], Guilhon, C.C.[1], Ropero, D.[2], Boylan, F.[2], Fernandes, P.D.[1]
[1]Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biomédicas. Rio de Janeiro,Brasil [2]School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Trinity College Dublin, Ireland

Introdução: *C. aztec pearl* (Rutaceae) é popularmente conhecida como "laranja Mexicana". É um híbrido entre *Choisya ternata* e *Choisya dumosa* variedade arizônica. A medicina tradicional mexicana utiliza as infusões das folhas devido a alguns efeitos tais como antiespasmódico e estimulante. Neste trabalho nosso objetivo foi o de investigar uma possível atividade anti-inflamatória de extratos e frações obtidas a partir das folhas.

Métodos: folhas de *C. aztec* foram coletadas em Dublin e exsicata (# TCD2,895) está depositada no Departamento de Botânica do TCD e, após secas e moídas em moinho de facas, um extrato em etanol foi preparado após sucessivas extrações em aparelho soxhlet. As frações foram preparadas com os solventes: hexano (H), acetato de etila (AE), butanol (B) e resíduo (R). Camundongos (Webster, 22-25g, n=4-6) foram tratados com 10, 30, 100 mg/kg (oral) de cada fração e avaliados em modelo da formalina [1]. Formalina (20 µL, 2,5% v/v) foi injetada na pata traseira dos animais e o tempo (segundos) no qual o animal permaneceu lambendo a pata foi registrado. Os resultados são expressos como media ± DP e análise estatística realizada por ANOVA/Bonferroni (com *p<0.05). Protocolo de autorização de uso de animais do CEUA/UFRJ recebeu o número DFBCICB015-04/16.

Resultados: embora nenhuma das frações tenha inibido a 1ª fase da resposta à formalina, todos eles reduziram significativamente a 2ª fase. Os resultados foram: veículo=212±21,6 seg; 10 mg/kg: E=74,6±17,9* seg; H=81,9±10,1* seg; EA=123,1±15,5* seg; B=145,1±22,6* seg; R=74±25,8* seg; 30 mg/kg: E=31,9±43,3* seg; H=31,1±9,8* seg; EA=68,4±39,2* seg; B=92,2±18,8* seg; R=126,7±27,2* seg; 100 mg/kg: E=69,8±29,5* seg; H=13,2±8,6* seg; EA=44±13* seg; B=102,9±39,8* seg; R=65,9±40,4* seg, indicando que todas as frações tem um efeito anti-inflamatório.

Conclusões: os resultados indicam que o extrato em etanol e as frações obtidas das folhas da C. aztec: 1) parece não ter efeito antinociceptivo central visto que não alteraram a 1ª fase da resposta à formalina; 2) mostraram efeito anti-inflamatório demonstrado pela inibição da 2ª fase da resposta à formalina.

Referência: [1] Hunskaar, S., Hole, K. 1987. Pain 30. 103-114.

Agradecimentos: CNPq e FAPERJ (apoio financeiro), Alan Minho (apoio técnico), Instituto Vital Brazil (doação de animais).

1.095. Bioprospecção de compostos antitumorais isolados de plantas do bioma cerrado

Faria. R.S.[1], Pereira, F.C.[1]. Silveira-Lacerda, E.P.[1].

[1] Laboratório de Genética Molecular e Citogenética. Departamento de Biologia Geral. Instituto de Ciências Biológicas. UFG.

Introdução: O câncer constitui um problema global de saúde pública. Mais de 60% dos fármacos anticâncer introduzidos na terapêutica nas últimas décadas são oriundos de produtos naturais. Neste contexto, as plantas medicinais têm sido uma rica fonte para obtenção de compostos antineoplásicos a serem explorados terapeuticamente. O trabalho a seguir teve como objetivo fazer uma busca de substâncias biologicamente ativas na terapia antineoplásica em plantas do Cerrado.

Parte Experimental: Os isolados utilizados neste trabalho foram concedidos pela Profª. Drª. Richele Severino (UFG - CAC). AF01 e AF02 isolados da folha de *Hymenaea stigonocarpa Mart. ex Hayne,* e o isolado MN da folha de *Erythroxylum suberosum A. St.-Hil.* As exsicatas foram armazenadas na Universidade Federal de Goiás, *campus catalão*. O estudo da viabilidade celular *in vitro* foi realizado pelo método colorimétrico de MTT descrito por MOSMANN (1983) nas linhagens celulares L-929, Sarcoma 180 e Ehrlich. Este método avalia indiretamente a viabilidade celular pela atividade enzimática mitocondrial. Para o cálculo de IC_{50} foi utilizado o software GraphPad Prism 4. De acordo com os valores obtidos de IC_{50}, foi calculado o índice de seletividade (IS) IC_{50} (L-929)/IC_{50} (Sarcoma 180 ou Ehrlich) . Para ser considerado estatisticamente significativo deve-se obter IS ≥ 2.

Resultados e Discussão: Os tratamentos com o isolado AF01 apresentou respectivamente valores de IC_{50} de 170,6 e 99,3 µM para as linhagens L-929 e Sarcoma 180. O valor de IC_{50} não foi estimado para a linhagem celular Ehrlich. Os tratamentos com o isolado AF02 indicou respectivamente valores de IC_{50} de 106,6**,** 930,7 e 108,5 µM, para as linhagens L-929, Sarcoma 180 e Ehrlich. Os tratamentos com o isolado MN obteve valores de IC_{50} de 102,3**,** 82,77 e 48,74 µM, para as linhagens L-929, Sarcoma 180 e Ehrlich, respectivamente. O isolado AF01 apresentou índice de seletividade de 1,71 para a linhagem celular tumoral Sarcoma 180. Já o isolado AF02 exibiu índice de seletividade de 0,11 e 0,98 para as linhagens celulares Sarcoma 180 e Ehrlich, respectivamente. O isolado MN apresentou respectivamente IS de 1,23 e 2,09 para as linhagens celulares Sarcoma 180 e Ehrlich.

Conclusão: Os isolados AF01 e AF02 possuem baixa seletividade frente às linhagens tumorais Sarcoma 180 e Ehrlich. O isolado MN apresenta baixa seletividade para a linhagem tumoral Sarcoma 180, porém mostra seletividade significativa (IS ≥ 2) em tratamentos com a linhagem tumoral Ehrlich.

Agradecimentos: Profª. Dra. Richele Severino.

Apoio Financeiro: CNPq, FAPESP.

1.096. Efeito hipotensor do extrato aquoso liofilizado das folhas de *Eugenia dysenterica* DC (cagaita) em ratos

CASTRO, S.A.[1]; BISPO-DA-SILVA, L.B.[2]; SPINARDI, M.[1]; MIRANDA, V.H.M.[1]; GOBBI, J.I.F.[1]; FIDELIS-DE-OLIVEIRA, P.[1].
[1]Departamento de Fisiologia, UNESP - Botucatu; [2]Área de Ciências Fisiológicas - Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia

Introdução: Preparados das folhas de *Eugenia dysenterica* DC (ED) são empregados popularmente no tratamento de distúrbios cardiovasculares, contudo, não existem dados científicos que descrevam os efeitos dessa planta sobre o sistema cardiovascular. Portanto, o presente estudo teve por objetivo investigar o efeito do extrato aquoso liofilizado de folhas de ED sobre a pressão arterial média (PAM) de ratos normotensos anestesiados, bem como alguns dos possíveis mecanismos envolvidos.

Parte Experimental: Foram utilizados ratos Wistar machos (250-330g; CEUA/UNESP-452) anestesiados com uretana (1,5 g/kg). Estabeleceu-se um acesso venoso e arterial para a administração de drogas/extrato e para o registro da PAM, respectivamente. Curvas dose-efeito ao extrato aquoso liofilizado das folhas de ED foram então obtidas em um mesmo animal (doses: 1 - 60 mg/kg). Os efeitos do extrato (15 mg/kg) foram avaliados, também, na ausência e presença de atropina (3 mg/kg; antagonista não seletivo de receptores muscarínicos) ou L-NAME (10 mg/kg; inibidor das sintases do óxido nítrico). Os dados foram expressos como média±EPM do Δ da PAM em % (n=5) e comparados através do teste "t" pareado. As diferenças foram consideras estatisticamente significativas quando os valores de P foram menores que 0,05.

Resultados e Discussão: A administração (i.v.) do extrato de ED promoveu redução da PAM de forma dose-dependente (ED1: 0,9±1%; ED6: -8±2%; ED10: -15±3%; ED15: -33±5%; ED20: -42±6%; ED30: -52±5% e ED60: -100%). A administração de atropina ou de L-NAME não alterou o efeito hipotensor do extrato (-40±8% vs. -40±7%, antes e após atropina, respectivamente; -31±4% vs. -34±7%, antes e após L-NAME, respectivamente). Assim, o extrato aquoso liofilizado das folhas de ED parece não possuir compostos com propriedade agonista de receptores muscarínicos, tão pouco substâncias capazes de estimular a síntese e/ou liberação de um importante mediador envolvido no controle do tônus vascular, o óxido nítrico (NO). Portanto, outros mecanismos devem ser responsáveis pelo efeito hipotensor observado no presente estudo.

Conclusão: Os dados do presente estudo sugerem que o efeito hipotensor do extrato aquoso liofilizado de ED independe da estimulação de receptores muscarínicos e da síntese e/ou liberação de NO.

Agradecimentos: à Dra. Clélia Akiko Hiruma Lima (UNESP/Botucatu) pela disponibilidade e contribuição na discussão científica do presente estudo e ao Dr. Hudson Armando Nunes Canabrava (UFU) pelo fornecimento das folhas de ED.
Apoio financeiro: FAPESP.

1.097. Perfil fitoquímico e atividade antimicrobiana do extrato aquoso das folhas de *Connarus favosus* Planch.

Serra. T.S.P.[1], Assunção, A.P.F.[2], Sarrazin, S.L.F.[3],Oliveira. R.B.[4]

[1]Acadêmica do Instituto de Ciências da Educação, UFOPA. [2]Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, UFOPA [3.4.]

Introdução: *Connarus favosus* é uma planta medicinal, pertencente à família Connaraceae, amplamente empregada no tratamento de doenças infecciosas, em especial por comunidades tradicionais das savanas amazônicas no município de Santarém, estado do Pará – Brasil, onde é conhecida popularmente como verônica. Assim, em virtude da importância das plantas medicinais para comunidades tradicionais na Amazônia, este trabalho tem o objetivo de determinar o perfil fitoquímico e o potencial antimicrobiano do extrato de *Connarus favosus* Planch.

Parte Experimental: Para preparação do extrato aquoso, após a secagem as folhas foram trituradas e imersas em água destilada na proporção de 1:10 p/v, em seguida foi mantido em placa aquecedora a 70 ºC durante 1h.Concentração Inibitória Mínima (CIM):Os extratos liofilizados foram diluídos em água destilada estéril, para obtenção das concentrações finais de 150 a 0, 0004 mg/mL (concentrações ao dobro). Concentração Bactericida Mínima e Concentração Fungicida Mínima: de cada poço utilizado para determinação da CIM onde não foi evidenciado crescimento microbiano foram retirados 100µL da cultura e realizou-se o semeio em placas contendo MHA ou SDA que foram em seguida incubadas.Para a Cromatografia em Camada Delgada (CCD)10mg das fases foram solubilizadas em 1mL de solvente e testado as alíquotas das soluções foram aplicadas em cromatoplacas. O sistema cromatográfico teve como fase estacionária sílica gel 60 F_{254} e fase móvel misturas de eluentes com diferentes polaridades.

Resultados e Discussão: A CCD indicou a presença de taninos, como metabólitos secundários. Os taninos são metabólitos secundários vegetais com propriedades adstringente, hemostática e importante atividade antimicrobiana. Moura (2012) realizou a CCD realizada com a casca de *C. favosus* verificando também a presença de cumarinas e terpenóides. O extrato apresentou ação contra bactérias gram-positivas e gram-negativas, com a maior sensibilidade observada para *E. faecalis* com CIM de 0,0004 µl/mL e *K. pneumoniae* com CIM de 0,0004 µl/mL, no entanto não foi eficiente frente às leveduras *C. tropicalis*e *C. parapsilosis.*

Conclusões: No momento, pode-se propor que o extrato aquoso de *C. favosus* possui uma importante atividade antimicrobiana, o que fornece bases científicas para o seu uso etnobotânico. Essa atividade está possivelmente relacionada com a presença de fenóis do grupo dos taninos. No entanto, é importante que mais estudos sejam realizados para a compreensão dos mecanismos de ação envolvidos nessa ação, bem como para a avaliação de outras atividades farmacológicas dessa espécie medicinal.

Apoio Financeiro: FAPESPA.

1.098. Potencial antimicrobiano das plantas: Boldo (*Peumus boldus*), Graviola (*Annona muricata*) e Mastruz (*Chenopodium ambrosioides*) sobre a bactéria Escherichia coli.

Thais O. Toscano[1], Paula I.F. Torres[1], Alline S. Ruffino[1], Adriana D. Gonzaga2
[1] Discentes do Curso Bacharelado em BiotecnologiaUFAM-ISB, [2] Professora Orientadora do Curso Bacharelado em Biotecnologia UFAM-ISB.

Introduçao: A utilização de plantas com fins medicinais é uma das mais antigas formas de pratica medicinal da humanidade. No Brasil, as plantas medicinais da flora nativa são consumidas com pouco ou nenhuma comprovação de suas propriedades farmacológicas, propagadas por usuários ou comerciantes. A *Escherichia coli* é uma bactéria patogênica que causauma doença inflamatória da mucosa intestinal e da submucosa causada por cepas EIEC (*E. coli* Entero Invasiva). Este trabalho teve como objetivo verificar o potencial antimicrobiano dos extratos aquosos obtidos das folhas da planta do boldo (*Peumus boldus*), da graviola (*Annona muricata*) e do mastruz (*Chenopodium ambrosioides*) sobre a bactéria *Escherichia coli***.**

Parte Experimental: As folhas desses vegetais foram separadas, pesadas e levadas à estufa de circulação de ar forçado a uma temperatura de 55°C, por um período de cinco dias. As folhas retiradas da estufa, já secas (500 g) foram trituradas em peneiras de 1mm.O material triturado foi encaminhado ao sistema soxhlet, tendo como solvente água destilada, e posteriormente diluída em diferentes quantidades desse solvente, resultando nas concentrações 1:0, 1:1/2, 1:1, 1:11/2 e 1:2. A *Escherichia coli* foi cultivada em meio líquido BDL no qual posteriormente pipetou-se cerca de 50µl desse meio em placas de Petri contendo Ágar Nutriente, e espalhou- se com o auxilio da alça de Drigalsk. Posteriormente furou-se cinco pocinhos (cup plate), em cada pocinho adicionou-se 20µl dos extratos da planta em cada concentração (1:0, 1:1/2, 1:1, 1:11/2 e 1:2).Todos os testes foram realizados em triplicatas sendo as placas incubadas a 35°C +/- 1 por 48 horas para avaliação da quantificação de halos de inibição.

Resultados Discussão/Conclusão: Durante o decorrer dos ensaios não foi observado nenhuma formação de halo de inibição, apesar de esses extratos possuírem um potencial inseticida (GONZAGA et al.,2014) não possuem potencial antimicrobiano contra a bactéria E.coli, sendo usadas erroneamente pela população leiga para distúrbios gastrointestinais, o que pode ocasionar risco a saúde do paciente, pois essas plantas possuem certa toxidade, sendo assim deve-se alerta a população sobre os riscos indiscriminados do uso plantas medicinais.

1.099. Avaliação da atividade cicatrizante, antioxidante e antimicrobiana do extrato hidroetanólico da entrecasca de *Lafoensia pacari* A. *St.*-Hil.

Bezerra,T.B.[1], Pereira, L.O.M.[2],Martins, D.T.O.[2].
[1] Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT.
[2] Área de Farmacologia, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT.

Introdução: *Lafoensia pacari* é uma planta de porte arbóreo, pertencente à família Lythraceae, conhecida popularmente como mangava-brava, dedaleiro e pacari, presente principalmente no Cerrado do Brasil Central. É usada na medicina popular brasileira para o tratamento de úlceras pépticas e cicatrização de feridas. Esse trabalho teve como objetivo avaliar a atividade cicatrizante, antioxidante e antimicrobiana do extrato hidroetanólico da entrecasca do caule de *Lafoensia pacari* (EH*Lp*). **Parte experimental:** Para obtenção do EH*Lp*, o pó da entrecasca de *Lp* foi macerado em solução hidroetanólica 70%, concentrado em rotaevaporador e liofilizado. Os ensaios com animais foram aprovados pela CEUA-UFMT (nº. 23108.042769/12-6). A atividade cicatrizante do EH*Lp* foi avaliada no modelo de feridas por excisão, em ratas Wistar, de 180-200 g (n=8/ grupo), determinando-se a taxa de contração (mm^2) e o tempo para reepitelização das feridas. A atividade antioxidante do EH*Lp* foi avaliada pelos ensaios de DPPH, redução do íon férrico e peróxido de hidrogênio. O potencial antimicrobiano do EH*Lp* foi avaliado frente a um painel de bactérias e fungos, determinando-se a CIM (µg/mL) pelo método de microdiluição em caldo. Adicionalmente, realizou-se a triagem fitoquímica preliminar e as análises fitoquímicas qualitativas e quantitativas do EH*Lp.* As comparações estatísticas com mais de duas médias foram analisadas por Análise de Variância (ANOVA) uma via, seguida, quando houve significância estatística, do teste de Dunnett e os resultados foram expressos como média ± EPM. **Resultados e discussão:** No 12º dia, o tratamento tópico com EH*Lp* (10 mg/g de gel), causou aumento da taxa de contração das feridas excisas (92,4%, $p< 0,05$), sendo a reepitelização das feridas alcançada com 19,7 ± 0,6 dias ($p< 0,01$). Com 10 mg/g de Madécassol® a taxa de contração no 12º dia foi de (92,3%, $p<0,05$) e o período para a reepitelização se deu com 20,3 ± 1,1 dias ($p< 0,05$). Merece destaque a potente ação antioxidante do EH*Lp* nos ensaios de DPPH (CI_{50}= 8,52 ± 0,04 µg/mL), redutor de íon férrico (3,23 ± 0,17 *A*) e peróxido de hidrogênio (CI_{50}= 56,0 ± 0,1 µg/mL), quando comparado ao ácido ascórbico que apresentou $CI_{50=}$ 3,73 ± 0,01 µg/mL, 3,24 ± 1,29 *A* e CI_{50}= 126,07 ± 1,42 µg/mL), respectivamente. O EH*Lp* não apresentou atividade antibacteriana, no entanto, demonstrou atividade antifúngica com MIC de 50 µg/mL para *Candida albicans*, *Candida albicans* fluconazol-resistente, *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata* e *Cryptococcus neoformans,* enquanto que com anfotericina as CIMs para estas cepas foram de 0,125, 0,25, 0,5, 0,25, 0,125, 0,25 µg/mL respectivamente. As análises fitoquímicas preliminares revelaram as presenças de fenois e cumarinas, com destaques no fingerprint (HPLC) para o ácido elágico (4%) e morina (2%). **Conclusão:** Os resultados presentes confirmam o uso popular da entrecasca de *Lp* para o tratamento de feridas, inclusive aquelas contaminadas por *Candida* spp. A atividade antioxidante pode contribuir nesse efeito que depende, pelo menos em parte, do ácido elágico e morina.

Apoio Financeiro: CNPq, FAPEMAT.

1.100. Efeito do extrato aquoso de flores de *Hibiscus rosa sinenses* sobre o perfil metabólico de ratas diabéticas e não-diabéticas prenhes

Gratão, T.B.[1], Leal-Silva, T.[1], Afiune, L.A.F.[1], Damasceno, D.C.[2], Campos, K.E.[1,2], Volpato, G.T.[1,2]

[1]Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFMT, [2]Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp.

Introdução: Muitas mulheres utilizam plantas medicinais para diversas finalidades, dentre elas para o tratamento do diabete. Esse uso muitas vezes é feito no período gestacional, sem o conhecimento dos possíveis efeitos tóxicos ou eficácia da planta. Uma dessas plantas citada por gestantes é o *Hibiscus rosa sinenses.* Portanto, o objetivo foi avaliar o efeito do extrato aquoso de flores de *Hibiscus rosa sinenses* sobre o perfil metabólico de ratas diabéticas e não-diabéticas prenhes.

Parte Experimental: Foram utilizados ratas Wistar em idade reprodutiva (3 meses, peso 230 ± 20 g). O diabete foi induzido nas ratas com Streptozotocin (40 mg/kg peso, i.v.). Os animais foram acasalados e divididos em quatro grupos (n mínimo = 11 ratas/grupo): Grupo Controle (C) composto de ratas não-diabéticas; Grupo Tratado (T) composto de ratas não-diabéticas tratadas com a planta; Grupo Diabético (D) composto de ratas diabéticas; Grupo Diabético Tratado (DT) composto de ratas diabéticas tratadas com a planta. A administração do extrato aquoso de flores de *Hibiscus rosa sinenses* (grupos tratados) ou da água foi por via oral (gavage) em 3 doses crescentes: 100 mg/kg do 0 ao 7º. dia de prenhez, 200 mg/kg (8º. ao 14º. dia) e 400 mg/kg (15º. ao 20º. dia). Foram realizadas medidas do peso corpóreo, ingestão hídrica, consumo de ração e glicemia semanalmente. Para a análise estatística, foi utilizado ANOVA seguida do Teste de Tukey, com nível de significância de 5%. O presente trabalho foi aprovado pelo comitê de ética animal (protocolo Nº. 23108.001991/13-1).

Resultados e Discussão: O tratamento com extrato aquoso de flores de *Hibiscus rosa sinenses* não alterou nenhum parâmetro no grupo sem o diabete. O grupo diabético apresentou menor peso corpóreo (C=384±6 e D=309±9 g), maior consumo de ração (C=25±1 e D=29±3 g), ingestão hídrica (C=55±3 e D=175±19 mL) e aumento na glicemia (C=94±4 e D=476±42 mg/dL) em todos os momentos analisados. O tratamento com a planta aumentou o peso corpóreo a partir do dia 14 de prenhez (D=309±9 e DT=341±10 g). O diabete induzido por Streptozotocin mimetiza o quadro de diabete tipo 1 descontrolado, no qual há aumento da glicemia levando a um aumento no consumo de ração e água e diminuição do peso corpóreo, sendo este quadro foi observado neste estudo. O tratamento com *Hibiscus rosa sinenses* alterou somente o peso corpóreo no final da prenhez. Como a planta foi administrada num quadro de diabete descontrolado, talvez ela fosse mais efetiva se administrada em animais com diabete de intensidade moderada.

Conclusão: O tratamento com extrato aquoso de flores de *Hibiscus rosa sinenses* não foi efetivo em reverter o quadro de diabete na gestação.

Apoio Financeiro: CAPES e CNPq.

1.101. Avalição do potencial antioxidante de nanoemulsão contendo *Sideroxylon obtusifolium*

Oliveira, A. P.[(1)], Neves, A. C. C.[(2)], Rocha, L.[(2)], Falcão, D. Q.[(2)]
[(1)] Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

[(2)] Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.

Introdução: *Sideroxylon obtusifolium*, Sapotaceae, é utilizada na medicina popular como antiinflamatório e cicatrizante. As folhas foram descritas como sendo ricas em flavonoides que são substâncias químicas conhecidas pelo efeito antioxidante, importante na prevenção de doenças. Devido à baixa solubilidade do extrato vegetal em sistemas aquosos, foi desenvolvido um sistema carreador do tipo nanoemulsão. O presente estudo visou avaliar o potencial antioxidante *in vitro* de nanoemulsão contendo *S. obtusifolium.*

Parte Experimental: A atividade antioxidante da nanoemulsão contendo 5% de extrato de *S. obtusifolium* foi avaliada através de dois modelos *in vitro*: o sequestro de radicais livres (DPPH• - 2,2-difenil-1-picrilhidrazila) e o ORAC ("Oxygen-Radical Absorbancy Capacity"). No primeiro método, alíquotas da nanoemulsão contendo 5% do extrato foram diluídas em metanol até concentrações finais de 5, 10 e 50 µg/mL. Em seguida, foi adicionada a solução em metanol de DPPH 5mM e após 30 min a absorbância (518 nm) foi medida e convertida em porcentagem de capacidade antioxidante. O BHT (butilhidroxitolueno) e a nanoemulsão sem o extrato foram utilizados como controle positivo e branco, respectivamente. A concentração efetiva em 50% de redução do DPPH (CE_{50}) foram calculados através da regressão linear e os valores foram expressos como média ± desvio padrão. No segundo método, a amostra foi misturada com solução de fluoresceína e incubada por 10 min a 37°C, posteriormente adicionou-se o indicador de radicais livres. As leituras foram feitas em fluorímetro em intervalos de 15 minutos dentro de um tempo total de 60 minutos. O Trolox® foi utilizado como controle positivo.

Resultados e Discussão: Na avaliação da capacidade sequestrante de radicais DPPH, a nanoemulsão contendo 5% de extrato apresentou CE_{50} de 17,6 ± 0,002 µg/mL, sendo esta atividade comparável ao valor do controle positivo (BHT) CE_{50} 20,7 ± 0,014 µg/mL. O branco não apresentou atividade antioxidante significativa. Enquanto no teste do ORAC, a nanoemulsão contendo 5% de extrato, apresentou o valor de TE de 1,475 mm TE/g, demonstrando-se ser mais ativo que o Trolox®.

Conclusão: A nanoemulsão contendo extrato de *S. obtusifolium* apresentou atividade antioxidante comparável ao BHT e superior ao Trolox®, ambos utilizados como agentes antioxidantes padrões, podendo ser a utilização da nanoemulsão uma alternativa viável em preparações farmacêuticas, devido ao seu potencial antioxidante.

Apoio Financeiro: FAPERJ e CNPQ.

1.102. Efeito antiinflamatório do óleo essencial *Caryocar brasiliense* (Pequi) na Síndrome do Desconforto respiratório Agudo em *Rattus norvegicus*.

Maia Filho.A.L.M [1],Nascimento.W.M.[2], SOUSA.T. C.[3], Barros.E.M.L.[4], Araújo.K.S.[5], Santos.I.M.S.P.[6] , Lopes.L.S.[7], Marques.R.B.[8],
1 Professor de Fisiologia, Facid/DeVry , Professor de patologia FSA e Biofísica UESPI 2Academica de Farmacia, Facid/DeVry. 3 Academica de Fisioterapia, Facid/DeVry. 4Enfermeira, Facid/DeVry, 5Professora de Patologia, Facid/DeVry, 6Professora de Histologia, Facid/DeVry,7 Professor de Farmacologia, Facid/DeVry,8Professora de Farmagnosia, Facid/DeVry,

Introdução: a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) é designada como insuficiência respiratória decorrente da resposta inflamatória. Admite-se que, na SDRA, ocorra lesão do epitélio alveolar e do endotélio capilar, por diferentes mediadores pró-inflamatórios, particularmente pelas citocinas, tais como o fator de necrose tumoral- α (TNF-α), interleucina 1 e interleucina 8, liberadas em resposta a grande variedade de precipitantes seja de lesão pulmonar direta ou indireta. Os distúrbios associados à SDRA incluem lesões diretas do parênquima pulmonar, como nas pneumonias e lesões que acometem o pulmão de forma indireta, como por exemplo, no evento de isquemia e reperfusão intestinal (I/R-i) Este trabalho teve por objetivo analisar a ação antiinflamatória de óleo essencial *Caryocar brasiliense* (Pequi) em modelo experimental de inflamação pulmonar aguda induzida em ratos
Parte Experimental: o trabalho foi submetido ao CEP/ FACID sendo aprovado sob protocolo nº nº 371/11. Os animais foram anestesiados e submetidos a laparotomia mediana, a isquemia intestinal foi induzida pelo pinçamento da artéria mesentérica superior durante 45 min. Após o período de isquemia, a pinça foi retirada para dar inicio ao período de reperfusão por 45 min. O grupo tratado foi submetido á inalação de 3 gotas do óleo essencial durante 2 minutos, após o tempo de isquemia já descrito. No grupo controle foi realizado o procedimento já descrito, porem não receberam o vigente tratamento com nebulização do óleo essencial. No grupo falso-operado, efetuou-se somente a incisão abdominal. Decorrido o período de reperfusão, os animais foram eutanasiados. Os resultados obtidos referentes ao número de células inflamatórias foram expressos como médias ± desvios padrão. Esses resultados foram apresentados por meio de tabelas e gráficos e submetidos à análise estatística. As variáveis obtidas no estudo foram analisadas com o auxílio do programa *GraphPad prism 5.0*. Realizou-se o teste T de Student para análise dos dados. O nível de significância estabelecido foi de 5% ($p < 0,05$).
Resultados e Discussão: Os resultados indicaram que os animais submetidos ao tratamento com nebulização do óleo do pequi, com valores médios de 87(±26,40), juntamente com grupo falso-operado, com valores médios de 83,60 (±19,89) apresentou significância estatística de $p<0,001$, em relação ao grupo controle, com valores médio 245(±43,26), sugerindo a diminuição de células inflamatórias, causados pela I/R-i, este fato pode ter ocorrido devido a *Caryocar brasiliense* (Pequi) possuir tanto na polpa quanto na amêndoa lipídeos, os quais, sob ação de espécies reativas/ ativas de oxigênio (ERO), estão sujeitos a lipoperoxidaçao.Essas características favorecem a biossíntese de antioxidantes, tais como compostos fenólicos e carotenoides que são multifuncionais atuado de várias formas: combatendo radicais livres, juntamente com a reparação da lesão a moléculas atacadas, interrompendo a reação de propagação dos radicais livres na oxidação.
Conclusão: sugere-se que a *Punica granatum* reduz a resposta inflamatória pulmonar advinda da ação sistêmica por I/R-i.

1.103. Atividade hemaglutinante do araçá (*Psidium cattleianum* Sabine)

Roveratti, D.S.[1]; Menegasso, N.[1]; Sallai, R.C.[1]
1- Ciências Biiológicas, FSA - Centro Universitário Fundação Santo André

Introdução: *Psidium cattleianum* Sabine ou araçá é uma planta de Mata Atlântica utilizada na medicina popular devido à ação adstringente das folhas, brotos e frutos. Foi verificado que o extrato bruto de folhas de araçá apresenta capacidade de inibir o crescimento em meio de cultura das bactérias *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* (SARRIAN & ROVERATTI, 2002). O extrato apresenta atividade aglutinante visível observada pela precipitação das bactérias quando em contato com o extrato bruto ou com a fração aquosa deste extrato obtida pelo fraccionamento com solvente orgânico, o que leva à possibilidade do efeito de inibição estar relacionado à ação de proteínas do tipo lectinas (CORDEIRO & ROVERATTI, 2012). Lectinas são proteínas ou glicoproteínas capazes de reconhecer carboidratos e de se ligar reversivelmente aos mesmos, levando a supor que seja esta a ação bactericida verificada no extrato de várias plantas. As lectinas ou hemaglutininas podem ser caracterizadas e detectadas por sua habilidade em aglutinar eritrócitos. Desta forma, o principal objetivo deste trabalho foi verificar a possível presença de lectinas no extrato de araçá através de teste hemaglutinante.
Parte Experimental: A estimativa da concentração de proteínas totais presentes no extrato bruto foi realizada através do método de Bradford. O extrato foi preparado com folhas jovens de *Psidium cattleianum* liquidificadas em água na concentração de 250 mg de folhas/L; posteriormente o extrato foi filtrado e centrifugado a 5600 rpm durante 15 minutos para retirada do material em suspensão. O sobrenadante foi utilizado para dosagem de proteínas pelo método acima citado e, também, para a determinação da atividade hemaglutinante. A verificação da atividade hemaglutinante foi realizada sobre sangue venoso humano dos tipos A, B e O, consistindo em adicionar os eritrócitos em placas de microtitulação juntamente com o sobrenadante do extrato centrifugado de araçá.
Resultados e Discussão: Foi obtido resultado positivo para a presença de proteínas no extrato. A concentração de proteínas totais foi de 0,21 mg/ml (média de 3 repetições). O extrato apresentou efeito hemaglutinante sendo detectada atividade sobre os três tipos de eritrócitos testados (A, B, O), comprovando a presença de proteínas hemaglutinantes, possivelmente lectinas. Embora as lectinas possam ser caracterizadas e detectadas por sua habilidade em aglutinar eritrócitos, a confirmação da presença de lectinas no extrato de araçá deverá ser feita em ensaios futuros pela inibição da atividade hemaglutinante usando-se diferentes soluções de carboidratos ligantes.
Conclusão: No extrato de folhas do araçá há presença de proteínas com atividade hemaglutinante, possivelmente lectinas, as quais podem apresentar potencial uso como antimicrobiano.
Referências:
CORDEIRO, S. & ROVERATTI, D.S. Atividade antimicrobiana do extrato *de Psidium cattleianum* parcialmente purificado. Anais do III Simpósio Internacional de Plantas Medicinais e Nutracêuticos. Aracaju-SE. 2012.
SARRIAN,S. M.M & ROVERATTI, D.S. Atividade antimicrobiana de extrato bruto de espécie nativa de mata atlântica – *Psidium cattleianum* Sabine (Araçá). Anais do 53^{0} Congresso de Botânica. Recife-PE. 2002: pág. 68

1.104. Anti-inflammatory action of clerodane diterpenes from *Casearia sylvestris* Swartz (Salicaceae)

Pierri, E.G.[1]; Vizioli, E.O.[2]; Ferreira, C.M.R.[2]; Cavalheiro, A.J.[3]; Tininins, A.G.[4]; Chin, C.M.[2]; Santos, A.G.[1].

[1] Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP Araraquara. [2] Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP.

[3] Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química – UNESP. [4] Instituto Federal de São Paulo, Campus Avançado de Matão, SP.

Introduction: *Casearia sylvestris* Sw. (Salicaceae), known as guaçatonga, has been widely used in traditional medicine as wound healing, anti-inflamatory and antiulcerogenic. The objective of this work was to evaluate the anti-inflammatory action of clerodane diterpenes, the major class of secondary metabolites present in the species.

Experimental: Ethanolic extract from the leaves (EECs) was submitted to solid phase extraction (SPE) with silica gel active charcoal using as eluents hexane: ethyl acetate 95:05 (v/v) (SPE1), ethyl acetate (SPE2) and methanol (SPE3). Caseargrewiin F (casgwF) and casearin B (casB) were isolated from SPE2 (column chromatography and high performance liquid chromatography) and identified by spectrometric techniques. These compounds were evaluated at doses of 0.5 and 2.5 mg/Kg in the rat paw edema model. Inflammation was induced by injection of carrageenan in the right hind paw 60 min after administration of compounds and controls (indomethacin and vehicle) (n=6 animals per group). Paw thickness was measured before and after treatment (each hour for 6 h); animals were submitted to euthanasia after 7 h. Gastric ulcerogenesis was evaluated. Experiments were conducted under authorization of ethics committee under the number protocol CEUA/FCF/CAR n. 10/2012 for the implementation of tests for acute anti-inflammatory activity (paw edema).

Results and Discussion: CasgwF and cas B at doses of 0.5 and 2.5 mg/Kg body weight showed decreased significantly the paw edema induced by carrageenan when compared to vehicle and similar to indomethacin (10 mg/Kg body weight). The thickness paw with carrageenan-induced edema (5.32±0.39 µm) was reduced by casgwF (0.5 mg/Kg: 4.40±0.24 µm; 2.5 mg/Kg: 4.64±0.34 µm) and casB (0.5 mg/Kg: 4.18±0.30 µm; 2.5 mg/Kg: 4.36±0.12 µm) similar effect as indomethacin (10 mg/Kg: 4.31±0.21 µm). On the other hand, gastric ulcerogenesis was evaluated in treated animals, after euthanasia the rats stomachs were macroscopically analyzed where no damage was observed for the casgwF and casB groups. Indomethacin group showed level 5 (maximum) on the ulceracion index. The data were compared using one-way ANOVA, followed by Tukey test, with $p < 0.05$ considered significant and expressed as mean ± SEM.

Conclusion: This study corroborates the folk medicine use of *C. sylvestris* Sw. for treatment of inflammation, without gastric ulcer as adverse reaction. The clerodane diterpenes should be chemical markers for the species.

Acknowledgments/Financial support: CAPES, FUNDUNESP.

1.105. Fruit extracts of the Cerrado biome and evaluation of alpha-amylase inhibition by three different methods

Justino, A. B., Moura, F. B. R., Vilela, D. D., Dias, I. G., Gouveia, N. N., Espindola, F. S.
Instituto de Genética e Bioquímica, Universidade Federal de Uberlândia,MG.

Introduction: The reduction of postprandial hyperglycemia by blocking enzymes involved in the carbohydrates digestion such as alpha-amylase is a promissory approach to face the worldwide epidemic of type 2 diabetes mellitus. The aim of this study was to explore the Cerrado biodiversity by the screening of potential inhibitors of amylase, investigating extracts from different parts of common fruits and compare alpha-amylase inhibition assays. **Experimental Part:** Human saliva sample subjected to ion-exchange chromatography yielded an enriched fraction of salivary alpha-amylase (HSAf) whose inhibiton was probed with the fruits extracts. Rapid screening of inhibition of the HSAf activity was conducted using glass plates covered with a complex of corn starch-iodine with dark blue color. The diameter of colorless wells showed the degree of amylase inhibition. Two colorimetric assays also assessed the HSAf activity: the assay with dinitrosalicylic acid (DNS) quantify reducing sugars released from the hydrolysis of starch and the assay based in the kinetic measurements of 2-chloro-p-nitrophenol linked to a maltotriose (GalG2CNP) upon amylase activity. The amylase inhibition assays were performed in duplicate in concentration (10mg/ml) of aqueous extracts of bark and seeds of araticum (*Annona sp.*), genipap pulp (*Genipa americana L.*), mangaba pulp (*Hancornia speciosa Gom.*) and peel of gabiroba (*Campomanesia sp.*). The negative and positive controls used were the enzyme activity on substrate in the absence of inhibitor and in the acarbose inhibition, respectively. **Results and Discussion:** Alpha-amylases of human saliva and pancreas are very similar enzymes. Because saliva is, a not invasive fluid of easy collection it has been investigated the HSAf as a target of natural inhibitors and further perform bioinformatics docking studies. Mangaba pulp was the only extract, which showed no inhibition on HSAf by the starch plaque technique. By DNS method, genipap pulp, araticum seed and peel presented 100, 97 and 65% of inhibition, respectively. For GalG2CNP method, araticum peel and seed showed respectively, 93 and 32% of inhibition. The qualitative screening mangaba extract showed no inhibition of alpha-amylase as well as other methods.. The araticum peel extract inhibited HSAf by the two quantitative analyzes.The extracts of araticum seed and genipap pulp showed higher enzyme inhibition with DNS. Since there are less studies of amylase inhibition using GalG2CNP, this study suggests the importance of kinetic assay as reliable method.It also suggests using other methods for initial screening for inhibitors of alpha-amylase as the percentage of inhibition by the DNS method showed differences from the Galg2CNP. **Conclusion:** Rapid screening, low cost of natural inhibitors of key enzymes involved in the management of chronic, inflammatory and degenerative diseases can help accelerate our knowledge of biodiversity and support sustainable development strategies. As the bark extract showed higher inhibition araticum GalG2CNP, we suggest a screening test using DNS with all the extracts and fractions show that alpha-amylase inhibition greater than 60% to be selected for kinetic analysis.
Financial Support: Fapemig, CAPES, CNPq, PROPP-UFU and Rede Fitocerrado

1.107. Efeito vascular *in vitro* de elagitaninos macrocíclicos hidrolisáveis isolados de *Cuphea carthagenensis* (Jacq) J.F. Macbr (Lythraceae)

Isla, K.K.Y.[1]; Tanae, M.M.[2]; Lima-Landman, M.T.R.[2]; Lapa, A.J.[1,2,3]; Souccar. C.[2]

[1]Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA

[2]Universidade Federal de São Paulo – EPM

[3]Escola Superior de Saúde, UEA

Introdução: *Cuphea carthagenensis,* popularmente conhecida como sete-sangrias, é utilizada na medicina popular para o tratamento da hipertensão, hipercolesterolemia, diarréia e febre. Estudos anteriores do grupo demonstraram o efeito hipotensor/anti-hipertensivo do extrato aquoso (EA) de *C. carthagenensis* em ratos. A purificação química do EA levou ao isolamento de três elagitaninos macrocíclicos hidrolisáveis: enoteina B, woodfordina C e eucalbanina B. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a ação desses taninos na reatividade vascular em artéria aorta isolada de ratos.

Parte experimental: os elagitaninos foram isolados a partir do EA por cromatografia líquida em coluna C18 e gradiente de água/acetonitrila. Anéis de aorta de rato (Comitê de Ética em Pesquisa CEP Nº 0760/07), com e sem endotélio (n=8 por grupo), foram mantidos em solução de Krebs a 35°C e pré-contraídos com noradrenalina (Nor 10^{-7}M). Os compostos foram incubados (1, 3, 10 e 30 µM) a cada 10 min, e o efeito foi expresso em porcentagem de inibição do tônus máximo produzido pela Nor. Em algumas preparações de aorta com endotélio íntegro, o L-NAME (10 µM) foi incubado 45 min antes da Nor.

Resultados e Discussão: enoteina B, woodfordina C e eucalbanina B relaxaram os anéis de aorta com endotélio íntegro, proporcionalmente às concentrações. Os valores de CI_{50} foram: 3.7 µM (56,3±14,0) para a woodfordina C, 12.6 µM (75,8±12,9) para a enoteina B e 28.2 µM (82,6±9,6) para a eucalbanina B; a incubação prévia de L-NAME bloqueou o efeito relaxante vascular das CI_{50}. Em anéis de aorta sem endotélio, os relaxamentos produzidos pelas woodfordina e eucalbanina foram 80 (89,9±2,8) e 60% (93,7±3,8) menores, respectivamente, mas o efeito da enoteína não foi alterado (66,8±11,9). Indicando que os elagitaninos isolados de *C. carthagenensis* relaxam a musculatura vascular *in vitro* por efeitos diferentes e cumulativos. Concentrações de woodfordina C e de eucalbanina B menores que a CI_{50} parecem ativar principalmente a síntese de NO na célula endotelial. O relaxamento produzido pela enoteína B e aqueles produzidos por concentrações dos outros compostos maiores que a CI_{50}, parecem ser devidos a outro mecanismo, provavelmente o bloqueio do influxo de íons cálcio.

Conclusão: As duas ações podem justificar o efeito hipotensor do EA detectado *in vivo* e o uso popular da planta. No entanto, a biodisponibilidade oral dos elagitaninos ainda precisa ser estudada. **Palavras-chave:** sete-sangrias, *Cuphea carthagenensis*, elagitaninos, pressão arterial. **Apoio financeiro:** CBA-Manaus, FAPEAM, CNPq

1.108. Atividade antibacteriana do extrato etanólico de *Hyptis mutabilis* frente a cepas causadoras de infecções cutâneas

Pivetta, S.P.[1], Bianchini, A.E.[1], Kubiça, T.F.[1,2], Alves, S.H.[2], Heinzmann, B.M.[3], Silva, L.L.[1]

1Departamento de Ciências da Saúde, URI-Câmpus de Santiago. 2Departamento de Microbiologia e Parasitologia, UFSM. 3Departamento de Farmácia Industrial, UFSM.

Introdução: *Hyptis mutabilis* (Rich) Briq. (Lamiaceae), conhecida como alfavacão ou manjericão, é empregada como antisséptico, no tratamento de úlceras de pele infectadas, conjuntivite, entre outras patologias. Os estudos conduzidos com esta espécie envolveram apenas o seu óleo essencial e comprovaram atividades antimicrobiana, antiulcera e sedativa para esta amostra. Desta forma, este trabalho buscou verificar se o extrato etanólico desta planta apresenta atividade antibacteriana frente a cepas causadoras de infecções cutâneas.

Parte Experimental: As partes aéreas (exsicata nº SMDB 13076, Herbário do Departamento de Biologia, UFSM) foram coletadas em Março de 2013 em Santa Maria (RS). O material vegetal seco e moído foi extraído com etanol 95% em aparelho de soxlhet até sua exaustão (n = 4). A atividade antibacteriana do extrato etanólico frente a cepas causadoras de infecções cutâneas foi determinada em triplicata pelo método de microdiluição em caldo (protocolo M07-A8, CLSI) em concentrações entre 2000-2 µg/mL.

Resultados e Discussão: O extrato etanólico de *H. mutabilis* foi obtido com rendimento de 12,99 ± 1,36% (média ± erro padrão da média) em um total de 4 extrações. Em relação à atividade antibacteriana, esta foi considerada como sendo de amplo espectro. Foram detectadas concentrações inibitórias mínimas (CIM) de 2000 µg/mL frente a *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 e *Staphylococcus epidermidis*, e de 1000 µg/mL frente a *Escherichia coli* ATCC 25422. Já *Bacillus cereus* ATCC 14579 e *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 28853 foram resistentes à ação do extrato testado (CIM > 2000 µg/mL).

Conclusão: Apesar de sua efetiva atividade antibacteriana, o uso clínico do extrato etanólico de *H. mutabilis* com esta finalidade não pode ser recomendado em virtude de sua alta concentração inibitória mínima necessária e ausência de dados que garantam sua inocuidade toxicológica.

Apoio Financeiro: Secretaria de Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico do Governo do Rio Grande do Sul, Fundação Universidade Regional Integrada - FURI

1.109. Efeitos da alimentação enriquecida com buritisobre marcadores de estresse oxidativo e defunção renal e hepática de animais em crescimento

Romero, A.B.R.[1], Martins. M.C.C.[2], Lima, L.R.[1]; Araújo, E.M.[1]; Ferreira, N.R.T.[1]; Cunha, P. F. M.[1]; Nunes, P.H.M.; Assis, R.C.[3], Brito. A.K.S.[4]

[1]Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Piauí- UFPI,[2]Departamento de Biofísica e Fisiologia, UFPI, [3]Departamento de Bioquímica e Farmacologia, UFPI, [4]Residencia Multiprofissional em Saúde, Hospital Universitário, UFPI

Introdução: O buriti, fruto do buritizeiro (*Mauritia flexuosa*), típico do cerrado brasileiro, apresenta altos teores de carotenóides, polifenois, ácido ascórbico e ácidos graxos ϖ-9, componentes bioativos que podem contribuir para a redução de danos oxidativos. Este estudo avaliou os efeitos de alimentação enriquecida com buriti sobre marcadores de estresse oxidativo e de funçãorenal e hepática de ratos em crescimento.**Parte Experimental:** Ratos de ambos os sexos (21 dias de idade), foram distribuídos aleatoriamente em grupos de até 13 animais, separados por sexo, e alimentados com ração padrão para ratos (controle-machos – CM e controle-fêmeas – CF) e ração padrão acrescida de polpa de buriti desidratada, na proporção de 10 g da polpa para 100 g da ração final (buriti-machos – BM e buriti-fêmeas – BF). Ao final de 60 dias, a atividade antioxidante foi avaliada por meio da determinação da atividade da catalase (mmol/min.g tecido) e da concentração de grupos sulfidrila não proteicos (GSHNP) em tecido hepático (µM/g). A peroxidação lipídica foi avaliada pela determinação da concentração de malondialdeído (MDA) no plasma (nmol/L) e no fígado (nmol/g). Amostras de sangue foram coletadas para análises bioquímicas. Os dados foram representados como média e erro padrão da média, e analisados por teste de teste t não pareado, com nível de significância de $p<0,05$. O trabalho foi aprovado pelo Comite de Ética em Experimentação com Animais da UFPI (parecer 057/11). **Resultados e Discussão:** A concentração de GSHNP do grupo BM (136,5±19,7) foi significativamente maior ($p<0,05$) em relação a CM (79,6 ± 19,3), mas não entre os grupos de fêmeas (CF e BF). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto a atividade da catalase, MDA no plasma ou no fígado, bem como nos níveis séricos de colesterol total, HDL colesterol, triglicérides, ureia, creatinina, AST, ALT, bilirrubina total e proteínas totais, bem como nos pesos relativos dos rins entre os grupos experimentais e seus respectivos controles. Os níveis de ácido úrico de CM foram maiores ($p<0,05$) quando comparados a BM. Atividade de fosfatase alcalina foi significativamente maior ($p<0,05$) em BF quando comparada com CF.Não foram evidenciadas alterações histopatológicas no fígado ou rins nos grupos controles e BM. **Conclusão:** A polpa de buriti foi capaz de potencializar as defesas antioxidantes, o que foi evidenciado pelo aumento dos níveis de GSHNP. Além disso, não interferiu no perfil lipídico e na função renal, e produziu alterações isoladas em alguns marcadores bioquímicos da função hepática nos animais. Tais alterações não são suficientes para atribuir efeitos deletérios do buriti sobre a função hepática. **Financiamento:** CAPES

1.111. Função hepática de ratos submetidos à obesidade experimental e tratados com tucum *(Astrocaryum vulgare* Mart*)*

Nunes, P.H.M.[1], Cunha, P.F.M.[1], Ribeiro, N.H.R.S.[1], Silva, N.F.A.[1], Brito, A.K.S.[2], Barbosa, A.L.G.[3], Rodrigues, D.S.[3], Assis, R.C.[4], Martins, M.C.C.[2,3]

[1]Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí- UFPI, [2]Residência Multiprofissional em Saúde, Hospital Universitário-UFPI, [3]Centro Universitário UNINOVAFAPI-Piauí, [4]Departamento de Bioquímica e Farmacologia-UFPI.

Introdução: O tucumã ou tucum (*Astrocaryum vulgare* Mart.) é um fruto nativo de regiões tropicais, cuja polpa possui compostos com ação antioxidante como tocoferol, carotenóides, fitoesterol, além de altos teores de lipídios em especial o ácido graxo oleico. Existem evidências experimentais de que a polpa desse fruto atenua a resposta inflamatória *in vivo* reduzindo citocinas pró-inflamatórias e aumentando citocinas anti-inflamatórias, efeito possivelmente associado com a presença de tais compostos. E embora esse efeito possa indicar possível ação benéfica desse fruto na obesidade, não foram encontrados estudos que avaliassem eventual toxicidade sistêmica. O objetivo deste trabalho foi avaliar possível efeito tóxico na função hepática de ratos obesos relacionado ao consumo de tucum.**Parte Experimental:** Ratos Wistar adultos (n=5 animais/grupo) submetidos a modelo de obesidade hipotalâmica no período neonatal foram tratados durante 30 dias com ração padrão (ObesoControle-OC) ou ração acrescida de 10% de amêndoas de tucum trituradas (ObesoTucum-OT). Ao final do tratamento foram obtidas amostras de sangue para determinações de albumina (ALB), fosfatase alcalina (FA), proteínas totais (PT), transaminase oxalacética (TGO) e transaminase pirúvica (TGP). Também foram avaliados o ganho de peso (GP) e o peso da gordura retroperitoneal (GRP). A indução de obesidade foi realizada pela administração neonatal de monoglutamato de sódio 4 mg/g durante 5 dias. Os dados foram apresentados como média e erro padrão da média e analisados por teste de Mann Whitney, com nível de significância de $p<0,05$. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação com Animais da UFPI (Parecer 080/12).**Resultados e Discussão:** O tratamento com tucum não provocou alterações significativas ($p>0,05$) nas concentrações séricas de ALB (g/dL) (OC= 2,8 ± 0,12; OT= 2,9 ± 0,11), FA (U/L) (OC= 195,6 ± 71,48; OT= 197,6 ± 59,6), PT (g/dL) (OC= 5,92 ± 0,21; OT= 6,04 ± 0,16), TGO (U/L) (OC= 115,2 ± 28,55; OT= 86,0 ± 3,86) e TGP (U/L) (OC= 62,2 ± 9,56; OT= 73,4 ± 10,1). Também não foram observadas diferenças significativas ($p>0,05$) entre os grupos com relação ao GP (g) (OC= 15,4 ± 11,08; OT= 17,8 ± 8,21) e à GRP (mg/100 g) (OC= 6,29 ± 0,96; OT= 3,77 ± 0,55, $p=0,0532$).**Conclusão:** Os resultados indicam que o consumo de amêndoas de tucum por ratos obesos não produziu sinais de toxicidade hepática, uma vez que não foram detectadas repercussões desfavoráveis nos marcadores bioquímicos avaliados. O efeito do consumo de amêndoas de tucum sobre o conteúdo de gordura retroperitoneal merece investigação mais detalhada, considerando o “p-valor” marginal (0,0532) para essa variável encontrado na comparação de médias dos grupos tratados.**Financiamento:** Bolsa de iniciação científica/CNPq.

1.113. Análise de infertilidade em fêmeas de ratos tratadas com o extrato etanólico de *Maytenus officinalis Mabb*

Roman, S.S[1]; Chmiel, J[2]; Schmidt, A. R[1]; Cansian, R.L[1]
[1]Departamento de Ciências Biológicas/URI Erechim, RS
[2]Departamento de Ciências da Saúde/URI Erechim, RS

Introdução: A toxicidade reprodutiva está relacionada com qualquer interferência na capacidade reprodutiva, tanto em machos quanto fêmeas, provocada por um agente que produza toxicidade. *Maytenus Officinalis Mabb* conhecida popularmente como Espinheira-santa é utilizada como contraceptivo e abortivo por populações indígenas e do meio rural no Paraguai. Atualmente estudos tem demonstrado que a administração do extrato de *Maytenus ilicifolia* na dose de 1360mg/Kg/dia induz a contracepção por interferir no ciclo hormonal e morfologia ovariana, útero e vagina em ratas wistar durante o tratamento. Frente a isso se propôs investigar a infertilidade em fêmeas de ratos após o tratamento crônico com o extrato etanólico da *Maytenus* na dose de 1360mg/kg/dia. **Parte Experimental:** O projeto foi aprovado no Comitê de ética sob n° 021/PIA/11. Foram utilizados 20 ratas Wistar, pesando em torno de 196±5kg e 50 dias de idade, divididos aleatoriamente em 2 grupos com 10 animais cada a seguir: grupo experimental e controle. No grupo experimental os animais foram tratados via sonda gástrica, com o extrato etanólico crônico de *Maytenus officinalis* na dose de 1360mg/Kg/dia, uma vez por dia, durante 30 dias. O grupo controle foi tratado com o veículo, na mesma proporção e período. Após 30 dias de administração iniciou-se a análise do ciclo estral por meio de exames colpocitológicos, a fim de verificar a regularidade do ciclo estral durante 3 ciclos estrais. Após este período, os animais foram acasalados com machos da mesma linhagem, com o intuito de verificar a detecção da prenhez e tempo de intervalo precoital. Os dados foram avaliados pelo Programa Statistical utilizando o teste do ANOVA, seguido pelo teste Duncan. Os dados foram considerados significativos quando $p < 0,05$.**Resultados e Discussão**: Analisando o ciclo estral foi verificado que a fase do proestro no grupo experimental permaneceu por maior período em relação ao grupo controle (1,12 ±1,12; 2,75±1,48, respectivamente), sendo a fase do ciclo na qual ocorre o pico pré-ovulatório de gonadotrofinas. No 7° dia após o tratamento da *Maytenus officinalis* foi observado um aumento no número de fêmeas prenhes no grupo experimental (62,5%) em relação ao controle (12,5%). No 13° dia após o tratamento houve a detecção da prenhez no restante dos animais experimentais (37,5%) quando comparado com o grupo controle (o%). Estes conjunto de dados demonstram que a administração do extrato da *Maytenus officinalis*, na dose de 1360 mg/kg, não influencia na fertilidade das fêmeas.**Conclusão:** O extrato da *Maytenus officinalis* Mabb, na dose de 1360mg/Kg/dia, não causa infertilidade após o tratamento de 30 dias em ratas fêmeas wistar, pelo fato da ocorrência da ovulação e prenhez no primeiro ciclo estral.**Apoio Financeiro**

PROBIC/FAPERGS

PIIC URI

1.114. Estudo da atividade citotóxica frente a linhagens celulares Sarcoma 180 e L-929 e inibição de catepsinas de extrato da raiz e suas frações de *Byrsonima coccolobifolia Kunth* (Malpighiaceae).

Santos, S.F.O.[1]; Faria, R.S.[1]; Silva, H.D.[1]; Magalhães, L.F.; Demond,K.A.; Silveira-Lacerda, E.P.[1].

1 Departamento de Biologia Geral-ICB-UFG.

Introdução: A *Byrsonima coccolobifolia* é conhecida popularmente como “murici” e é uma planta que ocorre principalmente nas regiões Norte e Nordeste do nosso país. A população utiliza as folhas e cascas em infusão para o tratamento de disfunções gástricas e ainda como anti-diarréico. A literatura mostra que há poucos estudos sobre o gênero *Byrsonima* bem como, a ausência de estudos químico-farmacológicos para esta espécie. Este estudo teve por objetivo avaliar o potencial citotóxico em células tumorais murinas Sarcoma 180 (S-180) e células murinas normais de fibroblasto (L-929) e potencial de inibição de catepsinas *in vitro* de extratos e frações de *B.coccolobifolia*

Parte Experimental: Neste trabalho foi utilizado o extrato a partir da raiz de *Byrsonima coccolobifolia* identificado como R13R e as frações do mesmo identificados como R13RA e R13RW. O estudo da viabilidade celular foi realizado pelo método colorimétrico 3-(4,5-Dimetiltiazol-2-il)2,5-Difenil Brometo de Tetrazoilium (MTT) descrito por Mosmann (1983) nas linhagens celulares L-929 e Sarcoma 180. Ao final do teste foi obtido um valor de IC_{50} (concentração (μM) que inibe 50% da viabilidade celular) o qual é determinado por meio da curva dose resposta utilizando o programa estatístico GraphPad Prism 5® para *Windows* (GraphPad Software, San Diego, CA, USA). De acordo com os valores obtidos de IC_{50}, foi calculado o índice de seletividade (IS) IC_{50}(L-929)/IC_{50} (S-180). É considerado estatisticamente satisfatório um valor de IS ≥2. O teste de inibição de catepsinas foi feito para o extrato bruto R13R em duas concentrações (50 e 125 μg mL^{-1}).

Resultados e Discussão: No tratamento da linhagem celular L-929 com os extratos R13R e R13RA não foi possível estimar o valores de IC_{50}. E o tratamento da linhagem celular S-180 com o extrato R13R e R13RA apresentaram valores de IC_{50} de 592.100 e 138.600 μM, respectivamente. Nos tratamentos com o extrato R13RW verificou-se valores de IC_{50} de 1037,70 e 87,33 μM para as linhagens L-929 e S-180, respectivamente. O índice de seletividade (IS) calculado apenas para o extrato R13RW foi de 11,8. No teste de inibição de catepsinas, o extrato R13R inibiu 99% a catepsina V em ambas as concentrações, e inibiu 92 e 93% a catepsina K nas concentrações 50 e 125 μg mL^{-1}, respectivamente.

Conclusão: Os compostos apresentaram resultados promissores tanto no teste de citotoxicidade quanto no teste de inibição de catepsinas, abrindo precedentes para o isolamento e caracterização dos componentes presentes nos extratos testados como novos protótipos para o tratamento do câncer.

Agradecimentos: Profª. Dra. Richele Severino.
Apoio Financeiro: CNPq, FAPESP.

1.115. Avaliação de uma possível atividade anti-inflamatória e analgésica do extrato aquoso de *Virola surinamensis* (Myristicaceae)

Ribeiro, T.R.M.1; Isla, K.K.Y1; Gomes, F.C.1;Tanae, M.M.2; Lapa, A.J.1,2,3

1Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA
2 Universidade Federal de São Paulo – EPM
3INCT-CEAB Escola Superior de Saúde, UEA

Introdução: *Virola surinamensis* (Myristicaceae) conhecida popularmente como ucuúba,é uma árvore de 40 m de altura, comumente encontrada na região Norte do Brasil. A resina da casca e o chá das folhas são utilizados no tratamento de cólicas, dispepsia, úlcera, gastrite, inflamações e malária. Seguindo um dos usos popular, neste trabalho,avaliamos a atividade anti-inflamatória e analgésica do extrato aquoso (EA) de *V.surinamensis.*

Parte experimental: O EA foi obtido por infusão (2,5%) em água quente (72°C), filtrado,concentrado a vácuo e liofilizado. Camundongos Swiss (3 meses, n=6) foram tratadoscom o EA (0,1; 0,3 e 1 g/kg, v.o.) ou água (controle, 5 mL/kg, v.o.) 1h antes dos testes.Formalina (1%, 30µL) foi injetada na pata traseira de camundongos e o tempo delambedura da pata injetada medido de 0 a 5 min (fase neurogênica) e de 15 a 30 min(fase inflamatória). Carragenina (1%, 30µL) foi injetada na pata traseira de camundongos e salina (0,9%) na pata contralateral. O edema foi medido até 5h após a injeção pela diferença de volume entre as patas. Carragenina (1%, 250 µL) foi injetada i.p. em camundongos e o número de leucócitos no exsudato peritoneal medido após 5h. Os dados obtidos foram submetidos ao teste estatístico de ANOVA seguido pelo pós-teste de Dunnett ($p<0,05$). Protocolo aprovado por CEP/UNIFESP (0760/07).

Resultados: O tempo de lambedura nos camundongos controles foi 60,0±7,3 s (1ª Fase) e 148,2±8,8 s (2ª fase). Na maior dose, o tratamento com EA diminuiu o tempo de lambedura de 36 e 33% na 1ª e 2ª fases, respectivamente. Após 3h o mesmo tratamento não inibiu o edema de pata induzido por carragenina (controle=54±13 µL) e nem reduziu o número de leucócitos no exsudato peritoneal em camundongos (controle=$2,9±0,6x10^3$. /mm^3).

Conclusão: Nos testes realizados o tratamento prévio com o EA (0,1; 0,3 e 1 g/kg v.o.) de *V. surinamensis* não mostrou efeitos analgésico e/ou anti-inflamatório significativos que possam confirmar o uso popular dessa planta. Autorizamos a publicação deste no livro de resumos.

Apoio financeiro: CBA – Manaus, FAPEAM, CNPq

1.116. Estudo comparativo das atividades antitulcerogênica e antissecretora ácida do extrato aquoso de *Virola surinamensis* (Rohl.) Warb. e da sua fração butanólica semi-purificada.

Biondo, T.M[1]; Ribeiro, T.R.[1]; Maquine, L.C[1]; Tanae, M.M.[2]; Souccar, C.[2]; Lapa, A.J.[1,2,3]
[1]Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA [2]Universidade Federal de São Paulo – EPM[3]Escola Superior de Saúde – UEA

Introdução: *Virola surinamensis* (Myristicaceae), conhecida como "ucuuba" é árvore ribeirinha abundante nos Estados do Amazonas e Tocantins. A medicina popular utiliza a resina da casca em erisipela e o chá das folhas em inflamações e distúrbios gástricos; o óleo essencial é usado como antimalárico. Frente à variabilidade dos extratos, foi necessário correlacionar a atividade farmacológica com a proporção relativa dos principais constituintes químicos. Nesse processo, a fração butanólica intermediária foi a mais adequada. Este trabalho compara as atividades antiulcerogênica e antissecretora ácida do extrato aquoso das folhas de *V. surinamensis* e da fração butanólica relativamente à concentração relativa de 3 compostos majoritários no espectro em CLAE. **Parte experimental:** A infusão (2,5%) de folhas secas e moídas de *V. surinamensis* deu origem ao extrato aquoso (EA). A fração butanólica (FBut) foi obtida por partição do EA em butanol. Camundongos Swiss fêmeas (3 meses, n=5) foram tratados com EA (0,1 a 1 g/kg v.o.) ou água (controle, 5 mL/kg), 1 h antes da indução de úlceras gástricas por estresse a frio (4^{o}C, 2h), por etanol 50%, ou por indometacina. No modelo de ligadura pilórica, o EA foi injetado na luz duodenal de ratos e após 4h foram determinados, o volume, o pH e a acidez total da secreção gástrica. A FBut (1 a 100 µg/mL), foi avaliada *in vitro* na atividade da H^+,K^+-ATPase isolada da mucosa gástrica de suíno. Os dados obtidos foram submetidos ao teste de ANOVA seguido pelo pós-teste de Dunnett. Protocolo aprovado por CEP/UNIFESP (761/07). **Resultados:** A administração de EA 0,1; 0,3 e 1 g/kg 1h antes diminuiu o número de úlceras (61%, 92% e 93,5%), e o índice de lesão (45%,77% e 84%), em relação ao controle (úlceras 35,6 ± 5,9 e índice de lesão 58,7 ±9,8) no modelo de indução por etanol 50%. Nas lesões induzidas por estresse a frio, o EA diminuiu o número de úlceras (50%, 83% e 92%) e o índice de lesão (12,5%,44% e 56%), comparativamente ao controle (9,4 ± 1,8 úlceras e 22,5±3,4 índice de lesão). Nas lesões induzidas por indometacina, as mesmas doses do EA reduziram o número de úlceras (14%, 50% e 77%) e o índice de lesão (20%, 34% e 48%), em relação ao controle (11±1,2 úlceras e 23,4 ± 1,9 índice de lesão). Em ratos com ligadura pilórica, a administração do EA 0,3 e 1 g/kg, reduziu o volume da secreção em 58 e 66% (controle 10,24 ± 1,5 mL), aumentou o pH para 2,3 ±0,8 e 2,7±0,5 (controle 1,5±0,2) e diminuiu a acidez total em 83 e 91% (controle 13,9±2,1 mEq[H^+]/L/4h), respectivamente. A FBut inibiu a atividade da H^+,K^+-ATPase com CI_{50} = 45 µg/mL. **Conclusão:** O EA da *V. surinamensis* inibiu as lesões da mucosa gástrica induzidas por estresse a frio, por etanol 50%, ou por indometacina, e inibiu a secreção ácida gástrica em ratos com ligadura pilórica. A FBut inibiu *in vitro* a atividade da H^+,K^+-ATPase em microssomas da mucosa gástrica de porco. Os dados confirmam as atividades antiulcerogênica e antissecretora ácida da *V. surinamensis,* provavelmente relacionadas à inibição da bomba de prótons. **Apoio financeiro:** CBA – Manaus, CNPq, FAPEAM

1.117. Hypolipidemic effects of *Solidago chilensis* hydroalcoholic extract and its major isolated constituent quercitrin in cholesterol-fed rats

Roman Jr, W.A.[1,2], Giachini, M.[2], Schneider, M.[2], Chitolina, R.[2], Sachet, A.[2], Schönell, A.P.[2], Vechia, C.A.D.[2], Bevilaqua, F.[2], Wildner, S.M.[2], Mocelin, R.[3], Marcon, M.[3], Conterato, G.M.[4], Piato, A.L.[5], Santos, C.A.M.[6]

1PPG Ciências da Saúde, Unochapecó. 2Núcleo de Fitoterápicos, Unochapecó. 3PPG Ciências Ambientais, Unochapecó. 4Campus Curitibanos, UFSC. 5Departamento de Farmacologia, UFRGS. 6Laboratório de Farmacognosia, UFPR.

Introdution: The *Solidago chilensis* Meyen, Asteraceae, is native from southern South America, where it is popularly known as "arnica-do-Brasil". Previous ethnopharmacological and clinical studies have described this specie as having activity gastric-protective, used topically to relieve inflammation and recently there have been considerable advances in the treatment of lumbago. Its main chemical constituents are essential oils, saponins, and flavonoids, with quercitrin being the major constituent. The purpose of this study was to evaluate the hypolipidemic effects of hydroalcoholic extract (HE) and quercitrin of *S*. *chilensis* in cholesterol-fed rats.

Experimental part: HE analyzed by high-performance liquid chromatography, followed by quercitrin isolation. After 15 days of acclimatization, six animals were randomly designated as the normal group (N); these animals continued receiving food and water, *ad libitum,* until the end of the experiment. Hypercholesterolemic rats (cholesterol 1% and cholic acid 0.5% for 15 days) were treated with 0.5 mL of distilled water group C (negative control); HE (150, 300, and 600 mg/kg p.o.; *n* = 6), simvastatin (4 mg/kg p.o.; n = 6), or quercitrin (10 mg/kg p.o.; n = 6) once a day for 30 days. During this period, a high-cholesterol diet was maintained until the 30th day of treatment. At the end of the experimental period blood aliquots and feces were collected for biochemical analyses (CEUA–UFPR n. 574) and the activity of HMG-CoA reductase was indirectly determined in liver tissue as the ratio of HMG-CoA and mevalonate. All results are presented as mean values ± standard deviation. The data were evaluated by one-way ANOVA followed by Tukey's test using SPSS 20.0. A p value of <0.05 was considered statistically significant.

Results and Discussion: Rats treated with HE (150, 300, and 600 mg/kg) and quercitrin showed accentuated decreased serum levels of total cholesterol (-19.9%, -27.5%, -31.0% and -39.4%, respectively), lipoprotein-cholesterol (-36.0%, -37.5%, -43.3% and -59.4%, respectively), and triacylglycerides (-15.6%, -23.5%, -29.8% and -27.2%, respectively) compared with group C ($p < 0.005$) such as simvastatin. Moreover, treatment with HE and quercitrin decreased HMG-CoA reductase activity (4.20, 4.70, 4.80 and 4.80, respectively) and were observed higher fecal cholesterol levels between the experimental groups compared to the group N ($F(6, 39) = 176.4$; $p < 0.0001$)**. Conclusion:** Our results suggest that hypolipidemic effects of HE are associated with it modulating the activity of HMG-CoA reductase and its interference in the reabsorption and/or excretion of intestinal lipids. *S*. *chilensis* and its main constituent, quercitrin, may thus be effective as cholesterol-lowering agents and in preventing atherosclerosis.

Financial support: This work was supported by the Unochapecó [modality Article 170 and 171].

1.118. Avaliação de ratos diabéticos tratados com extrato aquoso de *Bauhinia holophylla*

Paula, V.G.[1], Pinheiro, M.S.[1], Rodrigues, L.S.[1], Damasceno, D.C.[2], Campos, K.E.[1,2], Volpato, G.T.[1,2]

[1]Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFMT, [2]Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp.

Introdução: *Diabetes mellitus* é uma síndrome caracterizada por hiperglicemia que altera o metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. O diabete é uma síndrome de enorme importância, pois afeta cerca de 9% da população mundial. Embora diversas drogas sejam utilizadas para controlar o diabete, o controle glicêmico perfeito é raramente atingido. Desta forma, novas alternativas são investigadas, dentre elas o uso de plantas medicinais Diversas plantas são utilizadas pela população por possuírem atividade hipoglicêmica ou antidiabética, como por exemplo, a *Bauhinia holophylla*. Portanto, o objetivo verificar em ratas Wistar diabéticas e não-diabéticas o efeito do extrato aquoso das folhas de *Bauhinia holophylla*.

Parte Experimental: Foram utilizados ratas Wistar adultas (3 meses, peso 230 ± 20 g). O diabete foi induzido nas ratas com Streptozotocin (40 mg/kg peso, i.v.). Os animais foram divididos em quatro grupos (n mínimo = 10 ratas/grupo): Grupo Controle composto de ratas não-diabéticas tratadas com água; Grupo Tratado composto de ratas não-diabéticas tratadas com a planta; Grupo Diabético composto de ratas diabéticas tratadas com água; Grupo Diabético Tratado composto de ratas diabéticas tratadas com a planta. A administração do extrato da planta foi por via oral (gavage) na dose de 400 mg/kg. Foram realizadas medidas do peso corpóreo, ingestão hídrica, consumo de ração e glicemia semanalmente. Para a análise estatística, foi utilizado ANOVA seguida do Teste de Student-Newman-Keuls, com nível de significância de 5%. O presente trabalho foi aprovado pelo comitê de ética animal (protocolo N°. 23108.001989/13-0).

Resultados e Discussão: Os grupos diabéticos apresentaram maior consumo de ração (C=14±1 e D=33±9 g), ingestão hídrica (C=31±2 e D=138±68 mL) e aumento na glicemia (C=105±6 e D=525±69 mg/dL) em todos os momentos analisados, e tiveram também uma diminuição de peso corpóreo (C=274±20 e D=231±22 g) durante o período do experimento. O tratamento com a planta diminuiu significativamente o peso das ratas dos grupos tratados (não-diabético=241±19 e diabético=208±20), comparado ao respectivo controle. A planta não alterou os demais parâmetros analisados. Como a planta foi administrada num quadro de diabete descontrolado, talvez ela fosse mais efetiva em diminuir a glicemia se administrada em animais com diabete de intensidade moderada. Além disso, a planta diminuiu o peso corpóreo dos animais tratados, sugerindo uma possível toxicidade.

Conclusão: O tratamento com o extrato aquoso das folhas de *Bauhinia holophylla* administrados a ratas diabéticas não apresentou efeito hipoglicemiante na dose estudada. Porém, em animais não-diabéticos, a planta diminuiu o peso corpóreo, merecendo maior atenção quanto a um possível efeito tóxico.

Apoio Financeiro: CNPq.

1.119. Extratos e frações da folha e da casca do caule de Pequi (*Caryocar brasiliensis*) têm potencial para testes antiproliferativo em células *in vitro*?

Santos. W.J.A.1, Veloso, V.S. 1, Gonçalves Júnior. A.F.1, Mesquita, L.A. 1, Rabelo, J.C.S. 1, Machado, R.C. 1, Rodrigues, N.G. 1, Randolph, I. V. 1, Sabóia-Morais, S. M. T.
[1]Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás - UFG

Introdução: O presente estudo propôs avaliar as ações tempo e concentração-dependentes dos compostos presentes nos extratos brutos etanólicos e frações de acetato de etila obtidos da folha e da casca do caule de Pequi, espécie nativa do cerrado, (respectivamente: extrato etanólico da folha-EEF, extrato etanólico da casca do caule-EEC, acetato de etila da folha-FAF e acetato de etila da casca do caule-FAC), sobre células de origem epitelial em cultivo, a saber: HeLa e Hep-2, e células normais da linhagem MDCK.
Parte experimental: as coletas, na região de serrado, setor Serrinha, município de Goiânia – GO foram acompanhadas de identificação taxonômica e seguidas da respectiva extração e fracionamento dos compostos. Para determinação dos princípios bioativos dos extratos utilizou-se de cromatografia seguida de espectrofotometria, realizada para verificação quantitativa dos taninos nos extratos. O teste *in vitro* foi realizado com cultivo celular de células HeLa, MDCK e HEp-2, no qual estas linhagens mantidas em placas de 96 poços, após 24 horas foram lavadas e adicionados os extratos e frações obtidas das substâncias testes nas concentrações de 20, 50, 100 e 200µg/ml diluídos em 1 ml do meio de cultura contendo 10% de soro fetal bovino. Nos poços correspondentes ao grupo controle foi adicionada em igual volume do meio, água destilada nas mesmas quantidades usadas para os extratos e frações do Pequi. As células foram mantidas em cultivo pelos períodos de 30min, 60min, 6h, 24h e 48h em estufa à temperatura de 37ºC, em atmosfera umidificada com 5% de CO_2.
Resultados e Discussão: A espectrometria apresentou teores relevantes de taninos. Observados em um período de até 6 horas os quatro extratos não demonstraram influencia na viabilidade de proliferação celular das células HeLa e HEp-2 (leitura da densidade óptica no leitor automático de placas Labsystems Multiskan-540 nm), utilizadas como referências de células tumorais e como controle, foram utilizadas as leituras das densidades ópticas dos cultivos não adicionados dos extratos, sendo a absorbância destas células considerada como 100% de viabilidade celular. No entanto mesmo na menor concentração de 20µg/ml, estes extratos provocam consideráveis alterações na absorção de MTT (brometo (3-[5,4-dimetiltiazol-2-il]-2,5-difeniltetrazólio).
Conclusão: Os dados morfológicos confirmam os dados obtidos com o ensaio MTT. A morfologia das células MDCK expostas aos extratos foi semelhante às características morfológicas das células do grupo controle nos períodos de 30 minutos e 60 minutos, tanto nas observações a fresco, quanto coradas pelo Giemsa. No entanto, é evidente que mesmo na concentração menor de 20µg/ml, estes extratos provocam uma diminuição considerável na conversão de MTT nas células HeLa em 24 horas e também nas células HEp-2 após 48 horas, sugerindo uma regulação negativa dos componentes dos extratos do Pequi na viabilidade e proliferação das células mantidas por um tempo maior em cultivo.

Financiamentos: CAPES, CNPq.

1.120. Efeito antiinflamatório da Romã (*Punica granatum*) na síndrome do desconforto respiratório agudo

Nascimento W.M.[1], Almeida M.K.C.[2], Barros E.M.L.[3], Araújo K.S.[4], Santos I.M.S.P.[5], Lopes L.S.[6], Marques R.B.[7], Maia Filho A.L.M.[8].

1 Farmacia, Facid/DeVry. 2 Medicina, Facid/DeVry. 3 Enfermagem Facid/DeVry, 4 Patologia, Facid/DeVry, 5 Histologia, Facid/DeVry, 6 Farmacologia, Facid/DeVry, 7 Farmagnosia, Facid/DeVry, 8 Fisiologia, Facid/DeVry , patologia FSA e Biofísica UESPI

Introdução: A lesão pulmonar aguda (LPA), em sua forma mais grave, a síndrome da angústia respiratória aguda (SDRA), são denominadores comuns de várias doenças que podem provocar uma inflamação exagerada nos pulmões. Os distúrbios associados à SDRA incluem lesões diretas do parênquima pulmonar, como nas pneumonias e lesões que acometem o pulmão de forma indireta, como por exemplo, no evento de isquemia e reperfusão intestinal (I/R-i). Este trabalho teve por objetivo analisar a ação antiinflamatória da *Punica granatum* (Romã) em modelo experimental de inflamação pulmonar aguda induzida em ratos.

Parte Experimental: O trabalho foi submetido ao CEUA/ FACID sendo aprovado sob protocolo nº 014/13. Foram utilizados 15 ratos da espécie *Rattus norvegicus* variedade Wistar (pesando de 200-250g), machos, divididos aleatoriamente em três grupos experimentais de 5 animais cada. Após aprovação os animais foram anestesiados e submetidos a laparotomia mediana, a isquemia intestinal foi induzida pelo pinçamento da artéria mesentérica superior durante 45 minutos. O grupo controle foi submetido à inalação de água por 2 minutos, após o tempo de isquemia já descrito. O grupo tratado foi submetido à inalação de 50g (10g/rato) de Romã durante 2 minutos, após o tempo de isquemia já descrito. No grupo falso-operado, efetuou-se somente a incisão abdominal. Decorrido o período de reperfusão, os animais foram eutanasiados. Os resultados obtidos referentes ao número de células inflamatórias foram expressos como médias ± desvios padrão. Esses resultados foram apresentados por meio de tabelas, gráficos e submetidos à análise estatística. As variáveis obtidas no estudo foram analisadas com o auxílio do programa *GraphPad prism 5.0*. Realizando-se o teste T de Student para análise dos dados e o nível de significância estabelecido foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados e Discussão: Os resultados indicam que o tecido pulmonar dos animais submetidos ao tratamento com nebulização da infusão da Romã, com valores médios de 415,2(±26,40), juntamente com o grupo falso-operado, com valores médios de 389,2 (±19,89) apresentaram significância estatística de $p<0,05$ e $p<0,01$ respectivamente, em relação ao grupo controle, com valores médios 602,8 (±43,26), sugerindo a diminuição do número de células inflamatórias, causados pela I/R-i. Este fato pode ter ocorrido devido a romã apresentar atividade adstringente e hemostática. (LANGLEY, 2000).

Conclusão: Sugere-se que a *Punica granatum* reduz a resposta inflamatória pulmonar advinda da ação sistêmica por I/R-i.

1.121. Avaliação cito/genotóxica de *Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe através do teste *Allium cepa*

Sousa, W.C., Bailão, E.F.L.C.

Unidade Universitária de Iporá, Universidade Estadual de Goiás.

Introdução: *Costusspiralis*, pertencente à família Costaceae, popularmente conhecida como cana-de-macaco ou cana-do-brejo, é popularmente usada no tratamento de infecções urinárias, cálculos renais, infecções de garganta, câncer de próstata, hipertensão arterial, diarreia, hepatite, sífilis, gonorreia e diabetes mellitus. A planta é originária da América do Sul e é encontrada na Amazônia, no Cerrado e na Mata Atlântica. O extrato metanólico das folhas de *C. spiralis* apresenta flavonoides, esteróis e alcaloides. Já a fração aquosa, apresenta flavonóis, flavanonas, saponinas, xantonas, flavonas, taninos e fenóis. Devido ao uso popular desta planta, o presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial cito/genotóxico do extrato aquoso das folhas de *Costusspiralis* em células de meristema de raiz de cebola através do teste de *Allium cepa*.

Parte Experimental: O extrato aquoso das folhas foi preparado em três concentrações diferentes: 0,018 g/ml, 0,009 g/ml (concentração de uso popular) e 0,0045 g/ml em água deionizada. As folhas permaneceram em água por 10 min, posteriormente foram fervidas por 5 min. Após 24 h em água para brotamento, os bulbos foram colocados em contato com as diferentes concentrações de chás ou permaneceram em água deionizada, como controle negativo. As raízes foram coletadas após 24 h e 48 h para avaliação microscópica por coloração com carmim acético 1%.

Resultados e Discussão: Foram contadas 1000 células por indivíduo e os resultados obtidos com a concentração de 0,009 g/ml indicam que o uso do chá não foi significativo sobre número de células em necrose. O cálculo se deu aparte da analise microscópica, comparada com o teste controle negativo. O método estatístico usado foi o teste de X^2, que sugere que a planta não apresenta citotoxinas sobe estas concentrações. Já foi observado em estudos anteriores que o extrato metanólicodas folhas de *C. spiralis* apresenta efeito biocida e inibe a proliferação de micro-organismos.

Conclusão: Os resultados obtidos até o momento sugerem que *C. spiralis*não apresenta efeito citotóxico nas concentrações de uso popular. Mais testes precisam ser realizados para comprovar o efeito citotóxico e investigar o efeito genotóxico dessa planta.

1.122. Atividade antifúngica *in vitro* e *in vivo* do extrato de *Vismia guianensis* (Aubl.) Pers. frente a *Sporothrix schenckii*.

Oliveira. A.H.[1], Portuondo. D.L. [1], *Duharte. A.B.[1],* Placeres. M.C.P. [1], Ferreira. L.S. [1], Manente. F.A.[1], Gonçalves. A.C. [1], Carlos. I.Z.[1].

1Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, UNESP

Introdução: A espécie *Vismia guianensis* (Aubl.) Pers., conhecida popularmente como lacre é amplamente utilizada pelos amazônidas e outros povos de regiões tropicais no tratamento de diversas enfermidades como micoses, reumatismo e no tratamento de feridas e úlceras infectadas. Este trabalho objetivou avaliar a atividade antifúngica *in vitro* e *in vivo* do extrato hidroalcoólico (álcool 70%) das cascas do caule de *V. guianensis* (VGC) frente ao fungo dimórfico *Sporothrix schenckii*.

Parte Experimental: Ensaios de microdiluição em placa de 96 poços e alamar blue como indicador de desenvolvimento microbiano foram realizados para avaliar a atividade antifúngica *in vitro* do extrato VGC frente ao fungo *S. schenckii* (ATCC 16345). A taxa de inibição da infecção *in vivo* foi realizada através da contagem das Unidades Formadoras de Colônias (UFC) no macerado de células esplênicas em diluições seriadas (1:2000 e 1:5000) após infecção e tratamento de camundongos Balb/c machos tratados com o extrato VGC e o antifúngico itraconazol (10mg/kg de peso, por dia, VO) por 7 dias. Foram utilizados 5 animais por grupo. Análise estatística através de Anova/Tukey ($p<0,05$) no programa GraphPad Instat. Parecer Comitê de Ética nº 06/2014 CEUA/FCF/CAr

Resultados e Discussão: Nos ensaios de microdiluição as concentrações do extrato variaram de 500 a 0,000875 µg/mL e as concentrações do antifúngico foram de 16 a 0,00003 µg/mL. Foi observado que a Concentração Inibitória Mínima (CIM) do extrato VGC foi de 0,002 µg/mL e o itraconazol (0,0078 < 16 µg/mL) foi capaz de inibir o crescimento fúngico em quase todas as concentrações testadas. Nos ensaios *in vivo* observou-se que, após os 7 dias de tratamento dos animais infectados, o extrato VGC reduziu a infecção fúngica em 53,9% ($1,6 \times 10^4$ UFC) enquanto que o itraconazol reduziu a infecção em 46,4% ($1,9 \times 10^4$ UFC), quando comparados com os animais não tratados ($3,6 \times 10^4$ UFC).

Conclusão: Diante dos resultados obtidos pode-se considerar que o extrato das cascas do caule de *V. guianensis* pode ser uma fonte de produtos naturais com atividade antifúngica.

Agradecimentos: CNPq, INPA.
Apoio Financeiro: CNPq.

1.123. Avaliação da atividade curativa da *Pfaffia glomerata* na inflamação intestinal.

TANIMOTO, A.[1], COSTA, C.A.R.A.[1], SEVERI, J. A.[2], WITAICENIS, A.[1], ALMEIDA JÚNIOR, L. D.[1], CHAGAS, A. S.[1], QUAGLIO, A. E. V.[1], DI STASI, L. C.[1]

[1]Departamento de Farmacologia, IB-UNESP. [2] UFES-Campus de Alegre.

Introdução: A Doença Inflamatória Intestinal é uma inflamação crônica, idiopática, recidivante e sem cura cuja etiologia é multifatorial e envolve fatores genéticos e ambientais, como a dieta, fármacos e estresse. *Pfaffia glomerata* é uma planta adaptógena utilizada para aumentar a resistência contra o estresse físico, químico e/ou biológico. Além disso, esta espécie é descrita na literatura como gastroprotetora, antioxidante e anti-inflamatória; sendo que as saponinas e os terpenoides são apontados como responsáveis pelas atividades biológicas da espécie. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade anti-inflamatória intestinal de um extrato de *P. glomerata* enriquecido em saponinas e terpenoides.

Parte Experimental: Raízes de *P. glomerata* foram secas, moídas e submetidas a sucessivas macerações em metanol 70% e, posteriormente, à extração líquido-líquido com n-BuOH e água (1:1 v/v, 2x), resultando na fração butanólica de *P. glomerata* (FrBuOH). A FrBuOH foi administrada (*p.o.*) em ratos Wistar machos albinos (n=7, 50 dias, 180-250g), diariamente, nas doses de 25, 50, 100, 200 ou 400 mg/kg por 7 dias, após a indução da inflamação intestinal por ácido 2,4,6-trinitrobenzenosulfônico. No 8º dia os animais foram mortos e nos cólons foram analisados escore macroscópico (0-10), extensão da lesão (cm ± erro padrão médio (E.P.M.)) e relação peso comprimento do cólon (mg/cm ± E.P.M.). Além disso, foram determinados os níveis de glutationa total e as atividades de fosfatase alcalina e mieloperoxidase. Todos os procedimentos obedeceram ao protocolo n° 042/04-CEEA aprovado pela Comissão de Ética na Experimentação Animal.

Resultados e Discussão: O extrato de *P. glomerata* não foi capaz de modificar nenhum dos parâmetros analisados. As doses de 25, 50, 100, 200 e 400 mg/kg tiveram os escores 6(1-9), 8(5-9), 7(4-9), 8(4-9) e 8(4-9), extensão de lesão de 3,95±0,34; 4,15±0,45; 3,93±0,33; 3,96±0,42 e 4,04±0,33, respectivamente. A relação peso comprimento também não foi alterada. Nenhuma das doses foi capaz de manter os níveis de glutationa e nem diminuir a atividade de mieloperoxidase e fosfatase alcalina, corroborando com os resultados macroscópicos obtidos.

Conclusão: Os tratamentos não auxiliaram a resolução de um quadro inflamatório já instalado, pois não houve melhora nos parâmetros macroscópicos e bioquímicos avaliados. Desta forma, para as condições experimentais avaliadas, a hipótese inicial de que um produto adaptógeno modularia o sistema imune por meio de sua ação antiestresse foi rejeitada, em vista da não atividade do extrato no modelo e nas doses propostas.

Apoio Financeiro: FAPESP (Proc. 11/50512-2) e CNPq (Proc. 130595/2011-0).

1.124. Atividade angiogênica de *Cnidoscolus cnicodendron* Griseb (Euphorbiaceae)

Fischer, A.[1], Portugal, L.C.[1], Rondon, E.S.[2], Reis, P.R.M[3], Boaretto, A.G[1], Souza, E.L.[1], Carollo, C.A.[1]

[1]Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS, [2]Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS, [3]Departamento de Biomedicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás.

Introdução: A angiogênese é o termo usado para descrever o processo de formação de novos vasos a partir de outros pré-existentes, ocorre em circunstâncias normais no organismo, importante nas alterações cíclicas do endométrio uterino, na morfogênese e na cicatrização de feridas. Também está presente em desordens patológicas como no crescimento tumoral, em retinopatia diabética, artrite e psoríase. Estudos mostram que espécies da família Euphorbiaceae apresentam atividade angiogênica e são usadas como cicatrizante. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade angiogênica de *Cnidoscolus cnicodendron* Griseb pelo ensaio da membrana corio-alantóide (MCA) de embrião de galinha.
Parte Experimental: A entrecasca do caule da espécie *C. cnicodendron*, coletada na região do Morro do Azeite em Corumbá-MS, foi extraída em extrator de fluído pressurizado, utilizando dois sistemas de solventes de polaridade crescente: hexano:acetona 8:2 (v/v), posteriormente etanol:água 7:3 (v/v). Os extratos obtidos foram analisados por CLAE-DAD. Para avaliação da angiogênese, CEUA/UFMS nº 501/2013, foram utilizados 72 ovos de galinha (Ross AP 91), distribuídos em 6 grupos (n = 12): etanol 95% (controle veículo), dexametasona 12 µg (4 $mg.mL^{-1}$) (controle inibidor), 60 e 100 µg/disco dos extratos em etanol 95% (20 $mg.mL^{-1}$). Os ovos foram incubados a 37ºC e 65% de umidade, no quinto dia de incubação a MCA foi exposta, para que no 13º dia discos de papel filtro estéreis (5 mm d.) veiculando os controles e extratos fossem depositados sobre a MCA. A resposta angiogênica foi avaliada após 72 horas do tratamento, pelo percentual de área vascularizada da imagem da MCA obtida em estereomicroscópio equipado com câmera Leica DFC420, quantificada pelo programa ImageJ 1.28. Os dados foram expressos em média ± desvio padrão e analisados pelo teste ANOVA de uma via e pós-teste de Dunnet ($p < 0,05$ foi considerado significante).
Resultados e Discussão: O extrato hidroetanólico na concentração de 100 µg/disco apresentou um aumento no percentual de vascularização, comparado ao controle veículo e ao controle inibidor. A diferença dos extratos na concentração de 60 µg/disco e o extrato hexano:acetona 100 µg/disco em relação ao controle veículo não foi significativa. Pelo perfil cromatográfico dos extratos, obtido por CLAE, observou-se uma diferença entre os compostos presentes, sendo identificados compostos mais polares no extrato hidroetanólico, com espectros de UV característicos de flavonoides, derivados do ácido gálico e outros compostos fenólicos. No extrato hexano:acetona observou-se a presença de espectros de UV característicos de derivados cumáricos e terpenóides por CCD.
Conclusão: Os resultados obtidos demonstram que o extrato hidroetanólico em 100 µg/disco induziu a neovascularização da CAM.
Financiamentos: INAU, CAPES, CNPq, PROPP/UFMS

1.125. Efeitos de *Bidens pilosa* L. sobre genes alvo na inflamação intestinal em ratos

Quaglio, A. E. V.[1], Costa, C.A.R.A. [1], Almeida Júnior, L. D. [1], Di Stasi, L. C[1].
[1]Departamento de Farmacologia, IB-UNESP.

Introdução: A doença inflamatória intestinal engloba duas doenças distintas, a Doença de Crohn e a Retocolite Ulcerativa. Sua etiologia permanece desconhecida e o tratamento farmacológico é insuficiente. Vários estudos etnofarmacológicos indicam espécies vegetais para o tratamento de distúrbios relacionados à inflamação, dentre essas espécies se destaca *Bidens pilosa* L., conhecida como picão-preto, planta rica em ácidos graxos poli-insaturados, compostos reconhecidos com importante papel em processos inflamatórios. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi analisar a administração do extrato de *Bidens pilosa* L. em animais submetidos à inflamação intestinal.

Parte Experimental: A indução do processo inflamatório foi realizada pela administração intracolônica, com a ajuda de um cateter, de 0,25ml de uma solução de 10mg de ácido trinitrobenzenosulfônico (TNBS) em etanol a 50% (v/v). Os animais foram tratados durante 7 dias com o extrato padronizado de *B.pilosa* nas doses de 25, 50 ou 100mg/kg (n=7) e mortos no oitavo dia. Foram retiradas amostras para a realização dos experimentos de qPCR para a expressão dos seguintes genes: HSP70, Heparanase, NF-κB, MAPK1, MAPK3, MAPK6, MAPK9, MUC1, MUC2, MUC3 e MUC4. Os resultados (média±EPM) foram analisados por Análise de Variância (ANOVA) seguidos de testes de significância ($p \leq 0,05$). Todos os experimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal deste instituto (nº42/04 - CEEA).

Resultados e Discussão: O tratamento com a dose de 25mg/kg foi eficaz em diminuir a expressão do gene da HSP70 e aumentar o da MUC1. O tratamento com a dose de 50mg/kg foi capaz de controlar a expressão de Heparanase, HSP70 e MAPK1. Já a dose de 100mg/kg foi eficaz apenas em controlar a expressão da HSP70. A diminuição da expressão dos genes HSP70, heparanase e MAPK1 pode ser interpretada como uma diminuição da inflamação no local da instilação do TNBS. Já o aumento da expressão do gene da MUC1 (mucina) pode ser interpretado como um aumento de fatores protetores da mucosa intestinal.

Conclusão: O tratamento com o extrato de *Bidens pilosa* L. nas doses de 25, 50 ou 100mg/kg foi eficaz em diminuir a expressão de alguns genes alvo na inflamação intestinal causada pelo TNBS apresentando potencial atividade curativa no modelo testado. Esse estudo demonstra que o extrato de *B. pilosa* pode ser uma potencial fonte de compostos úteis para o tratamento da DII em humanos.

Apoio Financeiro: CNPq (140376/2011-9)

1.126. Efeitos da castanha de caju (*Anacardium Occidentale*) sobre a glicemia e perfil lipídico de ratos submetidos a obesidade experimental

Brito. A.K.S.[1], Barbosa. A.L.G.[2], Ferreira. N.R.T.[3], Araújo, E.M.[3], Santos. D.A.R.[3], Silva. N.F.A.[3], Ribeiro. N.H.R.S.[3], Nunes. P.H.M.[3], Martins. M.C.C.[3]

[1]Residencia Multiprofissional em Saúde, Hospital Universitário, Universidade Federal do Piauí- UFPI, [2]Centro Universitário UNINOVAFAPI – Piauí, 3Departamento de Biofísica e Fisiologia, Universidade Federal do Piauí- UFPI

Introdução: Atualmente é crescente o interesse no estudo de compostos bioativos derivados de vegetais, inclusive alimentos, devido às evidencias de que estes conferem benefícios a saúde. A amêndoa da castanha de caju apresenta compostos fenólicos e flavonoides, aos quais são atribuidos propriedades antiinflamatória, antimicrobiana, anticarcinogênica, antialérgica e antiviral, entre outras. Além disso, a fração lipídica predominante são as gorduras insaturadas, que apresentam efeito hipocolesterolêmico util no controle e prevenção da obesidade. Este trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos do consumo da amêndoa da castanha do caju sobre a glicemia e perfil lipídico em modelo de obesidade experimental.

Parte Experimental: A indução de obesidade foi realizada pela administração neonatal de monoglutamato de sódio 4 mg/g de peso corporal em ratos Wistar. Após completarem três meses de vida, os animais foram separados em grupos (n= 5 animais/grupo) e submetidos ao tratamento com ração padrão (obeso - O) ou ração acrescida de 10% de castanha de caju triturada (obeso castanha -OC). Ao final de 30 dias de tratamento foram obtidas amostras de sangue para determinação da concentração sérica de glicose, triglicerídeos, colesterol total e frações. Também foram avaliados o ganho de peso e o conteúdo de gordura retroperitoneal. Os dados foram representados como média e erro padrão da média, e analisados por teste de Mann Whitney, com nível de significância de $p<0,05$. O trabalho foi aprovado pelo Comite de Ética em Experimentação com Animais da UFPI (parecer: 080/12).

Resultados e Discussão/Conclusão: Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos com relação a: ganho de peso (g) (O= 15,4 ± 11,08; C= 17,1 ± 10,03); quantidade de gordura retroperitoneal (mg/100g) (O= 6,29 ± 0,96; C= 5,54 ± 0,6); glicemia (mg/dL) (O= 187 ± 18,58; C= 204,3 ± 26,68), colesterol total (mg/dL) (O= 87,6 ± 4,9; C= 94 ± 3,7), HDL-colesterol (mg/dL) (O= 27,4 ± 1,66; C= 27,75 ± 1,55), LDL-colesterol (mg/dL) (O= 46,96 ± 5,03; C= 54,2 ± 2,18) e triglicerídeos (mg/dL) (O= 66,2 ± 12,97; C= 60,25 ± 5,46). Os resultados demonstram que a suplementação com castanha de caju, na quantidade fornecida, não provoca alterações no perfil lipídico e na glicemia dos animais em obesos.

Financiamentos: Bolsa de iniciação científica/CNPq

1.127. *Hyptis pectinata* (L.): extrato seco por aspersão e perfil antioxidante *in vitro.*

Anderson Ribeiro dos Santos[1]; Leonardo S. Bittencourt[2]; Bruno.S Lima.[1]; Itana S. Scher.[3]; Lorena S. Souza.[3] ; Mara Z. Almeida.[3]; José C. F. Moreira[2]; Daniel P. Gelain[2]; Araújo, A.A.S.[1*]; Silva, F.A.[1*]

[1]Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão-SE.
[2]Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Departamento de Bioquímica, UFRGS-RS.
[3]Farmácia da Terra, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA.

Introdução: A espécie *Hyptis pectinata* L. Poit (*Lamiaceae*) é popularmente conhecida no Nordeste brasileiro como sambacaitá ou canudinho. É frequentemente utilizada pelas comunidades da região de Sergipe e Alagoas (Brasil) em formas de chá (decocto ou infusão) e bochechos para tratar a inflamação por ser considerado um anti-inflamatório natural. É utilizado também a infusão das folhas frescas para o tratamento de distúrbios gastrointestinais, inflamação, condições dolorosas orofaciais e cicatrização de feridas. No entanto, há pouca informação sobre suas propriedades antioxidantes. Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de extrato seco por aspersão, das folhas de *H. pectinata*, e o estudo de suas propriedades antioxidantes *in vitro*.**Parte Experimental:** Uma solução extrativa foi preparada por decocção das folhas de *H. pectinata* (L.) em água destilada, durante 15 minutos, em uma proporção planta:solvente de 1,5:10. A solução extrativa foi filtrada e o volume foi completado até 100,0 ml com água destilada. Foi preparado o extrato seco de *H. pectinata* por spray-dryer modelo, Buchi 191, a partir da solução extrativa, usando como excipiente de secagem o Aerosil ®. Todo extrato seco por aspersão apresentava 70% de extrato aquoso e 30% de adjuvante tecnológico. O potencial antioxidante *in vitro* do Extrato seco por aspersão de *H. pectinata* (ESHP) foi avaliado através das seguintes metodologias: atividade *scavenger* de radicais hidroxila onde, a formação do radical hidroxila na reação de Fenton foi quantificada usando a degradação oxidativa da 2-desoxirribose, a absorbância foi medida em 532 nm; Avaliação do potencial antioxidante na remoção de espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) foi realizada para quantificar a peroxidação lipídica e, a absorbância das amostras foi medida por meio de um espectrofotômetro a 532 nm, os resultados foram expressos em porcentagem de TBARS formadas apenas por 2,2'-azobis-2-amidinopropano (AAPH) sozinho (controle). Na avaliação da atividade *scavenger* de óxido nítrico (NO), o NO foi gerado a partir da decomposição espontânea do nitroprussiato de sódio em tampão fosfato 20 mM (pH 7,4). A absorbância do cromóforo foi medida em 540 nm. **Resultados e Discussão:** Nas concentrações de 0,1; 1; 10 e 100 µg/mL foi observado que o ESHP preveniu a peroxidação lipídica induzida por AAPH, inibindo a quantidade de TBARS formada, de maneira semelhante ou superior ao composto Trolox (padrão antioxidante). Além disso, o ESHP também reduziu a produção do radical hidroxila, assim como a produção de óxido nítrico de forma semelhante ou superior ao Trolox. Neste estudo pode ser observado uma potencial atividade antioxidante atribuída ao ESHP, que pode ser melhor avaliada em demais estudos. **Apoio Financeiro: CNPq**

1.128. Efeito cicatrizante do extrato aquoso de *Tibouchina granulosa* em animais diabéticos

Sobrinho, A.P[1], Amorim, J.L.[1], Fernandes, P.D.[1]

[1]Universidade Federal do Rio de *Janeiro, Instituto de Ciências Biomédicas. Rio de Janeiro, Brasil*

Introdução: *Tibouchina* granulosa é uma espécie de planta ornamental no Brasil e popularmente chamada de Quaresmeira. Há relatos de que as folhas desta planta são usadas para fins medicinais no tratamento de feridas cutâneas. Entretanto, faltam ainda comprovações experimentais de tais efeitos. Assim, neste trabalho nosso objetivo foi o de avaliar o possível efeito cicatrizante do chá das folhas da quaresmeira. **Parte experimental:** Folhas de *T. granulosa* foram coletadas em Cachoeiras de Macacú (RJ). Uma exsicata está depositada no herbário do IB/UFRJ e recebeu o número 37.931. Após as folhas serem secas e moídas o chá foi preparado e alíquotas foram armazenadas à -200C. Camundongos Swiss webster (machos, 30-35 g, n=10-15) diabéticos (injeção i.v. de aloxana (65 mg/kg)) tiveram parte do dorso tricotomizado e uma área de 15 mm de diâmetro foi exposta. Diariamente, e por 14 dias, os animais foram tratados localmente com 100 mg/kg do chá. Nos dias 0, 3, 7, 10 e 14 as feridas foram fotografadas e a imagem processada no programa ImageJ. Os resultados são apresentados como a média ± D.P. da área da ferida (em cm). A análise estatística foi realizada com ANOVA seguida do teste de Bonferroni (*$p<0.05$). Os protocolos experimentais foram aprovados pelo COBEA/UFRJ (#DFBCICB015-04/16). **Resultados:** Os resultados indicam que os animais normais (não diabéticos) já mostram retração de ferida de 40% após 3 dias e após 14 dias 98% da ferida já retraiu: dia 0= 71,5 ± 12,4 (100% da ferida); dia 3= 39,5 ± 8,3 (44,7% de retração); dia 7= 21,2 ± 11 (70,3% de retração); dia 10= 9 ± 6,8 (87,4% de retração); dia 14= 1,2 ± 1,8 (98,3% de retração). Já os animais diabéticos tiveram retração significativa da ferida somente após o 10º dia: dia 0= 46,2 ± 10,5 (100% da ferida); dia 3= 55,3 ± 11,3 (0% de retração); dia 7= 36,4 ± 8,9 (21,2% de retração); dia 10= 23 ± 12* (50,2% de retração); dia 14= 4,4 ± 5,4* (90,5% de retração). Já quando os animais diabéticos foram tratados diariamente com o chá observamos uma significativa retração da ferida após 7 dias de tratamento tendo sido os valores similares àqueles observados com os animais não diabéticos: dia 0= 63 ± 19 (100% da ferida); dia 3= 57,7 ± 26,8 (8,4% de retração); dia 7= 31 ± 8,4* (50,8% de retração); dia 10= 8 ± 2,9* (87,3% de retração); dia 14= 2,4 ± 3,9* (96,2% de retração). **Discussão/Conclusão:** Os resultados indicam que o chá tem efeito cicatrizante significativo reduzindo o tempo necessário para retração da ferida nos animais diabéticos. Desta forma, os dados indicam que o uso popular tem embasamento biológico e abre novas opções terapêuticas na medicina popular. **Agradecimentos:** Alan Minho (apoio técnico) e Instituto Vital Brazil (doação dos animais). **Apoio Financeiro:** CAPES, CNPq e FAPERJ.

1.129. Avaliação da atividade antiviral do óleo essencial de *Eugenia sulcata*

Lima, B.G. [1,2], Cavalcanti, J.F. [3], Rocha, L.M.[1], Romanos, M.T.V.[3], Falcão, D.Q.[1]

1 Departamento de Tecnologia Farmacêutica, Faculdade de Farmácia, UFF, Niterói, RJ, Brasil.
2 Programa de Pós graduação em Biotecnologia Vegetal, Centro de Ciências da Saúde, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
3 Laboratório Experimental de Drogas Antivirais e Citotóxicas, Departamento de Virologia do Instituto de Microbiologia Prof. Paulo de Góes,UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Introdução: A espécie *Eugenia sulcata* Spring ex Mart, pertence à família Myrtacea. Esta família é rica em estruturas secretoras de óleos essenciais. Estes são citados por diversos autores sendo responsáveis por inúmeras propriedades medicinais como: antimicrobiana, antiviral, antiinflamatória, entre outras. O óleo essencial de *E. sulcata* possui o sesquiterpeno β–cariofileno como principal constituinte. A presença do β –cariofileno em vários óleos essenciais contribui fortemente para sua atividade antiviral. Por isso, decidiu-se avaliar a atividade do óleo essencial de *E. sulcata* frente ao vírus HSV.

Parte Experimental: Foram utilizadas células Vero como sistema hospedeiro e amostras de HSV-1 e HSV-2. A titulação viral foi realizada para se estabelecer a concentração capaz de produzir efeito citopático em 50% das culturas celulares (TCID50) através de diluições logarítmicas decimais das suspensões virais. A avaliação da toxidade do óleo essencial foi determinada pela concentração máxima não tóxica (CMNT) através de não aparecimento de efeito citotóxico. A verificação da viabilidade celular foi determinada pela técnica dye-uptake com a incorporação do corante vermelho neutro pelas células viáveis e posterior leitura em espectrofotômetro. A avaliação da atividade antiviral foi expressa em porcentagem de inibição (PI) e índice de seletividade (IS).

Resultados e Discussão: Concentração testada: 250µg/mL, CMNT: 500µg/mL, Citotoxidade (CC50): >1000µg/mL. PI: 99,8%(HSV-1) e 96%(HSV-2), IS: 4,37(HSV-1) e 3,18(HSV-2). O resultado bastante significativo na inibição do crescimento dos herpesvirus pode ser devido a presença do β-cariofileno que já foi descrito anteriormente por apresentar tal atividade observada com óleo essencial de *E. caryophyllata*.

Conclusão: O óleo essencial de folhas de *E. sulcata* demonstrou uma promissora atividade antiviral. Estudos posteriores, todavia são necessários para verificar se o óleo essencial de *E. sulcata* poderá futuramente ser uma alternativa viável e eficaz para o tratamento do herpes.

Agradecimentos: PBV

Apoio Financeiro: FAPERJ, CNPq

1.130. Atividade farmacológica de *Lippia origanoides* Kunth

Santos C.O.[1], Rocha M. L.[2], Oliveira L. M.[3], Lucchese A. M.[1]

[1]Departamento de Ciências Exatas, Laboratório de Química de Produtos Naturais e Bioativos, Universidade Estadual de Feira de Santana.
[2] Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Farmacologia, Universidade Estadual de Feira de Santana.
[3]Departamento de Ciências Biológicas/Horto Florestal, Universidade Estadual de Feira de Santana.

Introdução: *Lippia origanoides* Kunth é usada na medicina popular para tratamento de doenças digestivas, respiratórias, inflamação e dor. O presente estudo investigou as propriedades anti-inflamatórias e antinociceptiva dos extratos de folhas (EFLO) e caule (ECLO) de *Lippia origanoides* Kunth.

Parte Experimental: Os extratos metanólicos de folhas e caules de *Lippia origanoides* Kunth (75, 150, e 300 mg / kg, v.o.) foram avaliados utilizando-se os testes de contorções abdominais induzidos por ácido acético e o de formalina (lambida e mordida de pata). Foram utilizados camundongos (*Mus musculus*) albinos machos da linhagem Swiss pesando entre 25-35g com aproximadamente 3 meses de vida, fornecidos pelo Biotério da Universidade Estadual de Feira de Santana-UEFS**.** Todos os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de ética para Uso de Animais da UEFS (Protocolo 006/2012). Os resultados foram apresentados como média ± Erro padrão da média. A significância estatística entre grupos foi determinada pela ANOVA seguido pelo teste de Dunnet`s.

Resultados e Discussão: Os animais tratados com EFLO (24,7±1,45; 29,7±1,47; 2,8±1,24) e ECLO(19,83±1,79; 18,16±1,60; 15,25±1,46) apresentaram redução significativa ($P<0,001$) no número de contorções abdominais em todas as doses utilizadas quando comparados ao grupo controle (tratados com veículo, NaCl 0,9%) (55,5 ±2,75). O EFLO na dose de 300mg apresentou efeito semelhante à indometacina, inibindo quase 100% o número de contorções. O EFLO reduziu significativamente o tempo de lambida da pata dos animais após injeção de formalina em comparação ao grupo controle(39,16±3,21; 183±14,20) tanto na fase neurogênica (Fase 1: 30,5±2,94; 35,58±2,59; 31,0±2,20) quanto inflamatória. (Fase 2: 47,08±3,22;113±8,15; 97,91±7,26). O ECLO foi mais expressivo na fase inflamatória. Estes resultados demonstram que os extratos testados apresentam potencial efeito antinociceptivo e anti-inflamatório em camundongos.
Conclusões: Os extratos de folha e caule possuem atividades analgésicas e anti-inflamatórias, possivelmente mediadas através de mecanismos centrais e periféricos.

Financiamentos: FAPESB, PPGBIOTEC/UEFS

1.131. Atividade dos óleos essenciais de *Litsea cubeba* e *Cymbopogon martini* sobre isolados do complexo *Cryptococcus neoformans*

TREMÉA, C. M.[1]; ABRÃO, F. Y.[1]; NUNES, R. T.[1]; MENDONÇA, A. F.[1]; OLIVEIRA, M.[1]; SOUSA, K. K.[1]; SILVA, M. R. R.; SOUZA, L. K. H.[1].
[1] Universidade Federal de Goiás

INTRODUÇÃO: Criptococose é uma infecção fúngica causada por espécies do complexo *Cryptococcus neoform*ans, com alta incidência em indivíduos com aids. Os antifúngicos utilizados na terapia são escassos e possuem problemas como toxicidade e baixa eficácia fungicida, o que motiva a busca por novos fármacos. Os óleos essenciais (OEs) de plantas utilizadas na medicina popular, como *Litsea cubeba* (*Litsea cubeba* (Lour.) Pers.) e Palmarosa (*Cymbopogon martini* (Roxb.) Will. Watson), foram investigados na busca de novas substâncias antifúngicas. O objetivo foi determinar a atividade antifúngica, citotóxica e atividade em associação a anfotericina B dos OEs sobre agentes da criptococose. **PARTE EXPERIMENTAL:** Os OEs extraídos das folhas de *C. martini* e frutos de *L. cubeba* foram adquiridos comercialmente e os 15 isolados do complexo *C. neoformans* foram obtidos do líquor de pacientes com aids do Hospital de Doenças Tropicais de Goiânia-Goiás (CEP 004/03). A atividade antifúngica foi avaliada através do teste de suscetibilidade *in vitro* (CLSI, 2012) para determinar a concentração inibitória mínima (CIM), e em seguida, o teste de concentração fungicida mínima (CFM). A associação dos OEs com a anfotericina B foi avaliada pela técnica de Chequerboard (Ernst & Rogers, 2008), onde foi determinado se a CIM do OE foi reduzida (sinergismo), inalterada (indiferença) ou aumentada (antagonismo) na presença de anfotericina B. A citotoxicidade foi avaliada através de ensaio de atividade hemolítica, utilizando sangue total, associado a diferentes concentrações dos OEs (He et al. 2007). **RESULTADOS:** Os ensaios realizados demonstraram que *L. cubeba* exibiu CIM ≤64 µg/mL e CFM ≤256 µg/mL em 93,3% e em 80% dos isolados analisados respectivamente, enquanto *C. Martini* apresentou CIM de 512 µg/mL e CFM de 1024 µg/mL em 60% dos isolados. Verificou-se sinergismo entre a anfotericina B em associação do OE de *C. martini* visto que observou- se uma diminuição nos valores de CIM em 42,8% dos isolados. Para a maioria dos isolados a associação de anfotericina B com OE de *L. cubeba* não levou a alterações nas CIMs. Os resultados de atividade hemolítica mostrou que os OEs de L. cubeba e *C. martini*, na concentração de 4096 µg/mL, promoveram 36,6% e 41,4% de hemólise respectivamente e, não demonstraram hemólise nas suas respectivas CFMs.**DISCUSSÃO/CONCLUSÃO**: Os OEs apresentaram atividade antifúngica significativa frente aos isolados do complexo *C. neoformans* avaliados (Scorzoni et al., 2007). A associação dos OEs com anfotericina B não demonstrou melhora na atividade antifúngica para *L. cubeba* e em contrapartida, foi sinérgico em conjunto a *C. martini*, demonstrando ser potencial candidato a administração associado à este fármaco (Silva et al., 2011). A avaliação da atividade hemolítica mostrou resultados otimistas, pois apresentou citotoxicidade em concentrações maiores ou iguais a quatro vezes a CFM, podendo ser considerados como potencialmente seguros para administração farmacológica.**Auxílio financeiro:** CAPES.

1.132. Ginseng brasileiro (*Pfaffia paniculata*): avaliação da atividade adaptogênica e dos efeitos sobre o Sistema Nervoso Central (SNC).

Costa, C.A.R.A. [1], Tanimoto, A.[1], Almeida Júnior, L. D. [1], Di Stasi, L. C[1].
[1]Departamento de Farmacologia, IBB-UNESP

Introdução: A *P. paniculata* (Martius) Kuntze é uma planta medicinal que apresenta um amplo espectro de usos como tônico, revigorante, fortificante, afrodisíaco e "antiestresse" e pertence ao grupo de plantas conhecidas como "ginseng", as quais são denominadas de adaptógenas, definidas como produtos capazes de aumentar a resistência não-específica dos organismos frente a diferentes estímulos estressores. Tendo em vista que outras espécies conhecidas como "ginseng" são amplamente conhecidas e documentadas quanto seus efeitos farmacológicos, os estudos sobre o gênero *Pfaffia*, particularmente com a espécie *P. paniculata* são bastante escassos. Desta forma, o presente trabalho avaliou a atividade adaptogênica e os efeitos sobre o SNC do extrato padronizado (metanólico 70%) de *P. paniculata*.

Parte Experimental: Foram utilizados camundongos Swiss machos, (45 dias), mantido em salas com temperatura e ciclo claro/escuro controlados, com água fresca e comida *ad libitum* até duas horas antes do início dos procedimentos experimentais, os quais foram realizados ou no período da manhã ou no da tarde. Grupos de animais (n = 7-9) foram tratados com veículo ou com 25, 50, 100, 200 ou 400 mg/Kg (v.o.) do extrato e, quando necessário, foram conduzidos grupos tratados com uma droga de referência. Foram executados os modelos: Caixa Claro/Escuro (CCE), Teste da Suspensão pela Cauda (TSC), Teste de Esconder Esferas (TEE), Teste da Barra Giratória (TBG) e Teste do Nado a Exaustão (TNE). Os dados foram expressos como média ± erro padrão (TNE) ou como mediana e intervalo interquartil (CCE, TSC, TEE). Os resultados foram comparados por análise de variância paramétrica (ANOVA) ou não paramétrica (Krushkall-Wallis), sendo consideradas significantes as probabilidades associadas a $p \leq 0,05$ em relação ao respectivo grupo controle. Os protocolos foram submetidos ao Comitê de Ética em Experimentação Animal do Instituto de Biociências de Botucatu (nº 622).

Resultados e Discussão: No principal parâmetro avaliado na CCE, os animais tratados com o droga-padrão diazepam (1 mg/kg, i.p.) ou com o extrato na dose de 200 mg/kg, permaneceram maior tempo no compartimento claro, quando comparados ao grupo controle, sem contudo haver comprometimento motor, avaliado no TBG. Já nos TSC e TEE, testes sensíveis a drogas antidepressivas, os animais tratados com a droga-padrão fluoxetina (30 mg/kg, i.p.) apresentaram um menor tempo de imobilidade e menor número de esferas escondidas, respectivamente. A dose de 50 mg/kg do extrato foi efetiva em reduzir o tempo de imobilidade no TSC. Por fim, no TNE, os animais tratados com a dose de 100 mg/kg de extrato tiveram o tempo de nado aumentado em relação ao grupo controle (155±39s, 50±11s, respectivamente).

Conclusão: De acordo com os resultados apresentados é possível concluir que o extrato apresenta atividade sobre o SNC, supostamente relacionada aos constituintes presentes na espécie *P. paniculata*, quimicamente associados aos ginsenosídeos, compostos responsáveis pela atividade adaptogênica dos diferentes "ginseng".

Apoio Financeiro: FAPESP (2011/50847-4).

1.133. AVALIAÇÃO DA TOXIDADE SUBCRÔNICA DO ÓLEORESINA E DO DO CREME VAGINAL DE *C. duckei* Dwyer

Lima, C.S.[1,2], Almeida, U.D.[1, 2], Sá, B.M.[2], Flexa, C.R.[1], Sarquís, I.R.[1], Carvalho, J.C.T.[1,2], Oliveira, T.T.[3]

1 Curso de farmácia, UNIFAP. 2 PPGBio, UNIFAP. 3 Biofármacos, UFV

Introdução: As infecções do trato genital baixo têm sido a causa mais frequente de consulta ginecológica. Com base na aplicação do óleoresina de copaíba *C. duckei* (ORCD) e o creme vaginal do óleoresina de copaíba (CVC), esse estudo teve como objetivo avaliar os efeitos tóxicos em fase de tratamento subcrônico desses produtos.
Parte Experimental: Foram utilizados ratos (*rattus norvegicus*), linhagem wistar (machos e fêmeas), com peso médio de 145 a 220g que foram tratados por via oral (v.o) e intravaginal (i.v). Os grupos tratados receberam a dose de 0,32 mg/kg, 0,04 mg/kg e 28 mg/kg, respectivamente, com óleoresina de *C. duckei* (v.o - ORC), óleoresina de *C. duckei* (i.v - ORCV) e creme vaginal com óleoresina de *C. duckei* (i.v - CVC). Os grupos controles foram tratados com 0,5 mL de água destilada (v.o) e 220 mg do creme vaginal base (i.v). Esse estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amapá, recebendo o número 008A/2011. Os resultados obtidos nas diversas análises foram expressos em média ± erro padrão da média (média ± E.P.M) de cada grupo experimental. Para comparar os dados do consumo de água, ração e desenvolvimento ponderal, empregou-se o teste "t" de Student (não pareado). Para a análise bioquímica e hematológica, aplicou-se o teste de Mann-Withney. Para análise dos grupos tratados por via vaginal, foi utilizado ANOVA, seguido do teste de Tukey. O nível de significância considerado foi de 5% ($p < 0.05$). Os softwares utilizados foram o Instat GraphPad® e Prism GraphPad®.
Resultados e Discussão: O tratamento subcrônico por 22 dias com ORCV e o CVC não provocou sinais clínicos de toxicidade, nenhuma morte foi registrada e não alterou o desenvolvimento ponderal dos animais. As fêmeas tratadas com ORC, por via oral, apresentaram maior ingestão de água, mas o consumo de ração não foi diferente em machos e em fêmeas. O uso do CVC não alterou a ingestão de água das fêmeas, mas alterou o consumo de ração. O ORCV foi capaz de provocar efeito hipoglicemiante e elevação dos níveis séricos de creatinina. Os parâmetros hematológicos dos animais (machos e fêmeas) não foram alterados pelo uso oral do ORC (32 mg/kg). O uso do CVC alterou o hematócrito, os linfócitos e a concentração de hemoglobina. O uso do CVC e ORCV, por via intravaginal, não alteraram os parâmetros bioquímicos das ratas. As fêmeas tratadas, por via oral, com ORC (32 mg/kg) apresentaram algum tipo de suscetibilidade específica ao uso (elevação do colesterol total, HDL e FA). A elevação dos níveis séricos das enzimas AST e ALT não foi atribuída ao uso do ORC por via oral e intravaginal e o uso do CVC, bem como o produto de sua formulação (creme vaginal base).
Conclusão: O tratamento subcrônico com ORCD na dose de 320 mg/kg não provocou toxidade sistêmica (machos e fêmeas) pelos parâmetros avaliados (massa corporal, consumo de água e ração, dosagens bioquímicas e hematológicas). O tratamento subcrônico com o creme vaginal contendo o óleoresina de C. duckey (CVORD) 28 mg/kg e o óleoresina (ORCDV 40 mg/kg) não causou toxidade sistêmica, sugerindo apenas ação local.

Agradecimentos: PIBIC/CNPq.**Apoio Financeiro:** FAPEAP.

1.134. Atividade antimicrobiana de extrato e frações de *Bidens pilosa* Linnaeus

Santos, D.D.[1]; Manfron, M.P.[1]; Baldin, W.[1]; Decian, A.C.[1]; Dornelles, R.C.[1]; Hörner, R.[1]; Silva, D. C.[1]; Wagner, T.[1].

[1]Departamento de Farmácia Industrial, UFSM.

Introdução:
A utilização de plantas medicinais, associada a processos infecciosos, tem impulsionado estudos químicos e farmacológicos. Na atualidade, a resistência bacteriana constitui um sério problema de saúde pública. Várias medidas são sugeridas para cercear o problema da multirresistência (MDR), sendo uma delas a procura de novos antimicrobianos a partir de espécies vegetais. Em todo o mundo, o gênero Bidens tem sido usado para tratar diferentes patologias, e no Brasil destaca-se a espécie *Bidens pilosa* L., conhecida popularmente por picão-preto. Assim sendo, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana do extrato bruto e frações da espécie *B. pilosa*.

Parte experimental:
Extrato e frações: O extrato bruto e frações (hexânica, clorofórmica, acetato de etila e butanólica) das partes aéreas de *B. pilosa* foram diluídos em dez diferentes concentrações (0,25 a 128 µg mL^{-1}).
Avaliação da Concentração Inibitória Mínima (CIM): Através da técnica de microdiluição em caldo, descrita pelo *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI).
Microrganismos: As bactérias utilizadas foram cepas *American Type Culture Collection* (ATCC): *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27859, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603, *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Bacillus cereus* ATCC 14779. Também foram utilizados dois isolados clínicos de *Staphylococcus epidermidis* de amostras isoladas de pacientes do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

Resultados e discussão:
As cepas Gram-negativas apresentaram CIM >128 µg mL^{-1} e as Gram-positivas apresentaram CIM >128 µg mL^{-1} frente *S. aureus* ATCC 25923 e *B. cereus* ATCC 14779. Para *S. epidermidis* ATCC 12228 a CIM foi = 128 µg mL^{-1} nas frações hexânica, clorofórmica e acetato de etila. Para *S. epidermidis* isolado 27 a CIM foi =128 µg mL^{-1} na fração hexânica, e *S. epidermidis* isolado 102 a CIM foi =128 µg mL^{-1} na fração hexânica e clorofórmica. A melhor atividade bacteriana foi frente ao isolado clínico *S. epidermidis* isolado 27, onde a CIM foi = 64 µg mL^{-1} na fração clorofórmica.
O extrato e frações de *B.pilosa* demonstraram possuir diferentes níveis de atividade contra cada cepa analisada, exibindo boa (= 64 µg mL^{-1}) e moderada (= 128 µg mL^{-1}) ação antibacteriana contra algumas bactérias Gram-positivas. De acordo com Holetz et al. (2002) resultados de CIM menores de 100 µg mL^{-1} são considerados como boa atividade antimicrobiana, e entre 100 e 500 µg mL^{-1} são considerados como moderada atividade.

Conclusão:
Através dos resultados obtidos verificou-se que a planta *B. pilosa* possui capacidade de inibir bactérias patogênicas, apresentando potencialidade de se tornar um antimicrobiano natural. **Apoio financeiro:** Capes

1.135. Extrato etanólico das raízes da *Memora nodosa* promove gastroproteção em diferentes modelos de úlceras induzidas em camundongos

SILVA, D.M.[1]; MARTINS, J.L.R.[1]; TRESVENZOL, L.M.F.[2]; COSTA, E.A.[1]
1. Laboratório de Farmacologia de Produtos Naturais, Departamento de Ciências Fisiológicas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Brasil.
2. Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Introdução: *Memora nodosa* é uma planta nativa do Cerrado, conhecida popularmente como caroba, caroba do campo ou carobinha. Levantamentos etnofarmacológicos evidenciam o uso do infuso das raízes na forma de banho para o tratamento de sarnas e por via oral para o tratamento de dores abdominais. Do ponto de vista farmacológico, foi mostrado uma ação antinociceptiva e uma atividade anti-inflamatória com extratos desta planta. Desta maneira, nós hipotetizamos que o extrato da *M. nodosa* com atividade anti-inflamatória poderia apresentar efeito sobre a mucosa gástrica de camundongos. Este trabalho objetivou avaliar a atividade gastroprotetora do Extrato Etanólico das Raízes da *Memora nodosa* (EERMN) em modelos de úlceras gástricas induzidas em camundongos buscando delinear os mecanismos de ação envolvidos nesta atividade.

Parte Experimental: As raízes foram coletadas no município de Senador Canedo e uma excicata foi depositada no Herbário da UFG sob o registro 29981. Foram utilizados camundongos machos albinos Swiss adultos pesando aproximadamente 30g, fornecidos pelo Biotério Central da UFG (n=9) (Protocolo n°104/2008). As lesões gástricas agudas foram induzidas por indometacina, etanol e por contensão a frio e o modelo de lesão crônica foi induzida por regime alimentar. Foram avaliados parâmetros de secreção ácida pelo método de ligadura pilórica e quantificou-se o teor de grupos sulfidrílicos não proteicos e muco da mucosa gástrica. Os resultados foram expressos como média ± E.P.M. analisados por ANOVA e as diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando $p \leq 0,05$.

Resultados e Discussão: No modelo de úlceras induzido por indometacina, os tratamentos prévios dos animais com EERMN nas doses de 100, 300 e 1000 mg/kg v.o., reduziram o índice de lesão em 43, 46 e 53% respectivamente. O tratamento prévio com EERMN na dose de 300 mg/kg v.o. reduziu a área lesada em 69% na lesão induzida por etanol e em 43% na lesão induzida por estresse, não alterou os níveis de grupos sulfidrílicos não proteicos, mas foi capaz de aumentar o teor de muco da mucosa gástrica. No modelo de lesão induzida por regime alimentar o EERMN reduziu o n° de úlceras em 97% e em 65% o índice de lesão. O grupo tratado com um conhecido anti-inflamatório, a indometacina, aumentou tanto o número de úlceras quanto o índice de lesões em 33% e 71% respectivamente. A administração do EERMN (300 mg/kg) pela via intraduodenal não alterou os parâmetros da secreção gástrica ácida.

Conclusão: O extrato avaliado foi capaz de promover gastroproteção em diferentes modelos de úlcera gástrica e diferentemente de outros compostos com atividade anti-inflamatória, o EERMN foi capaz de reduzir a úlcera induzida por regime alimentar. Dentre os mecanismos de ação dos constituintes ativos deste extrato há uma atividade de fixação de muco pela mucosa gástrica.

Agradecimentos: CNPq, CAPES.

1.136. Atividade do ácido 3,4,5-triacetobenzóico contra a formação de biofilmes bacterianos

Diego Silva[1], Filipe Evangelista[2], Randys Caldeira[1], João Honorato3, Antônio Menezes[1], Plínio Naves[1].

1Mestrado em Ciências Moleculares, Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas – UEG

[2] Graduação em Farmácia, Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas – UEG

[3] Graduação em Química, Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas – UEG

Introdução: A busca de alternativas no controle de micro-organismos patogênicos constitui-se como um interessante campo de estudo. Dentre as novas abordagens, encontra-se a investigação da ação antimicrobiana por compostos naturais e seus derivados contra a formação de biofilmes. Este fenômeno possui um papel significativo no aparecimento de doenças infecciosas de difícil controle, pois estas estruturas dificultam o contato dos fármacos antibacterianos com os micro-organismos na sua modalidade de crescimento séssil. Além disso, a resistência aos antimicrobianos tem incentivado a pesquisa de terapias complementares ao arsenal disponível de drogas convencionais. Neste contexto, o ácido 3,4,5-triacetobenzóico (3,4,5-TAB) produzido a partir da esterificação do ácido 3,4,5-triidroxibenzóico ou ácido gálico representa um potencial candidato. Estratégias como a derivação de compostos de origem natural e estudo do impacto de modificações nas moléculas, com o intuito de aumentar a eficácia e diminuir a toxicidade, são adotadas assim como a avaliação das atividades biológicas dos compostos modificados. Com base no exposto, objetivou-se estudar o impacto do ácido 3,4,5-TAB na formação de biofilme por meio da detecção do metabolismo de células associadas a esta estrutura na presença de concentrações subinibitórias do composto. **Parte Experimental:** A atividade metabólica das células associadas aos biofilmes foi detectada pela utilização do corante vital resazurina (10µg/mL) adicionado aos poços de um placa microtiter previamente cultivada com Pseudomonas aeruginosa ATCC 9027, Burkholderia cepacia ATCC 17759, Escherichia coli ATCC 25312, Escherichia coli ATCC 8739, Staphylococcus aureus ATCC 6538, Staphylococcus epidermidis ATCC 1228 e Kocuria rhizophila ATCC 9341 na presença de 1000ug/mL do ácido 3,4,5-TAB, controles de crescimento na ausência do composto foram incluídos. Posteriormente, foram realizadas leituras das densidades ópticas a 492nm e 630nm. A atividade metabólica foi determinada pelo cálculo da extinção molar da resazurina, dada pela seguinte fórmula (PT492nm - ((PT630nm x FC630nm) / (CP492nm -(CP630nm x FC630nm))) x 100, na qual, PT = DO dos Poços-Teste, FC = DO do Fator de Correção e CP = DO dos controles positivos. Para análise da influência do ácido 3,4,5-TAB no crescimento bacteriano em biofilme foi utilizado o teste t de Student

pareado. **Resultados e Discussão:** O ácido 3,4,5-TAB propiciou reduções do metabolismo das células associadas a biofilmes em torno de 90% para as bactérias Staphylococcus epidermidis ATCC 1228, Staphylococcus aureus ATCC 6538 e Burkholderia cepaciaATCC 17759, o crescimento em biofilme das bactérias Pseudomonas aeruginosa ATCC 9027, Escherichia coli ATCC 25312, Escherichia coli ATCC 8739 e Kocuria rhizophila ATCC 9341 foi afetado em menor grau apresentando diferenças ainda significativas por volta de 60%. Em todas as análises o resultado do valor de P no teste de t pareado foi menor do que 0,0001 indicando pelos critérios convencionais estatísticos, que todas as diferenças foram significativas, demonstrando a influência do composto na atividade metabólica das bactérias aderidas (Staphylococcus epidermidis ATCC 1228, Burkholderia cepacia ATCC 17759, Staphylococcus aureus ATCC 6538, Escherichia coli ATCC 8739, Kocuria rhizophila ATCC 9341, Pseudomonas aeruginosa ATCC 9027, Escherichia coli ATCC 25312. **Conclusão:** Os resultados encontrados demonstraram significativa redução da formação de biofilme bacteriano pelo ácido 3,4,5-TAB, fato que reforça o potencial do composto na inibição deste importante fator de virulência microbiano. Outro fator de destaque é o seu razoável nível de toxicidade anteriormente descrito em trabalhos prévios. **Agradecimentos:** A CAPES, a Universidade Estadual de Goiás pela concessão de bolsas de Mestrado para o primeiro e o segundo autor e ao Programa de Bolsa de Incentivo à Pesquisa e Produção Científica (PROBIP). **Apoio Financeiro:** Universidade Estadual de Goiás

1.137. Avaliação da atividade de 4-metilesculetina no modelo experimental de inflamação intestinal induzida por DSS em camundongos.

Oliveira, E.C.S.[1], Silva, S.L.[2], Di Stasi, L.C.[1], Witaicenis Fantinati A.[1]
1Dep. de Farmacologia, 2Dep. de Imunologia, Instituto de Biociências – UNESP - Botucatu.

Introdução: A Doença Inflamatória Intestinal (DII) engloba a doença de Crohn e a retocolite ulcerativa que tem causa multifatorial com etiologia complexa. Considerando-se que não existe cura para a DII, e que os fármacos utilizados apresentam sérios efeitos colaterais, estudos visando novas estratégias de tratamento são importantes. O modelo experimental de inflamação intestinal induzida por sulfato sódio de dextrano (DSS) é um dos mais utilizados na avaliação de substâncias e na elucidação da fisiopatologia da doença. Estudos demonstram que a 4-metilesculetina (4-ME), um derivado cumarínico, apresenta importante atividade anti-inflamatória intestinal no modelo de indução por TNBS em ratos. Baseado nisto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade anti-inflamatória intestinal de 4-ME no modelo de inflamação intestinal induzida por DSS em camundongos.

Parte Experimental: Camundongos *Swiss* machos (n=8) com 6 semanas e 25-30g, receberam DSS 5% na água de bebida *ad libitum* por 5 dias, seguido de 2 dias de água normal. Os tratamentos com 4-ME nas doses de 5 e 25 mg/Kg ou com sulfassalazina (fármaco de referência) na dose de 150 mg/Kg, por via oral (gavagem) se iniciaram simultaneamente com a administração do DSS e foram mantidos até o 7° dia, e no 8° dia os animais foram mortos. Para avaliação da atividade anti-inflamatória intestinal de 4-ME foram avaliados: o índice de atividade da doença (DAI), a relação peso/comprimento colônico, atividade da enzima mieloperoxidase (MPO), o conteúdo de glutationa total (GSH) e os níveis de TNF-α, IL-6 e IL-17. Os dados foram expressos em média ± erro padrão da média e analisados por Análise de Variância (ANOVA). Dados não paramétricos (escores) foram expressos em mediana e analisados por Kruskal Wallis. Diferenças foram consideradas para $p<0,05$. (Protocolo n. 2014/616 – CEEA).

Resultados e Discussão: Este estudo confirmou a atividade anti-inflamatória intestinal de 4-ME também no modelo de inflamação intestinal induzido por DSS em camundongos. Essa atividade anti-inflamatória foi observada na dose de 5 mg/Kg, pela redução nos níveis de IL-6 (51,63 *vs*.180,55 pg/mL - grupo controle) e na relação peso/comprimento colônico, e mais evidente na dose de 25 mg/Kg, conforme demonstrado pela redução na atividade da enzima MPO (63,25 *vs*. 78,49 Ug/tecido grupo controle), nos níveis de IL-6 (76,37 *vs*. 180,55 pg/mL grupo controle) e por evitar a depleção de GSH colônica (754,61 *vs*. 455,73 nmol/g tecido - grupo controle). Essa importante atividade anti-inflamatória intestinal da 4-ME provavelmente está relacionada com suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias.

Conclusão: 4-ME apresenta atividade anti-inflamatória intestinal no modelo de indução por DSS em camundongos, principalmente na dose 25 mg/Kg e essa atividade está relacionada as suas propriedades antioxidante e anti-inflamatória.

Apoio Financeiro: FAPESP (13/01297-7; 11/50824-4; 11/50512-2).

1.138. Envolvimento dos canais de K+ no efeito vasorrelaxante de *Terminalia fagifolia* Mart. & Zucc. em aorta isolada de rato

Carvalho, E. F.[a]; Nunes, A.F[a]; Nunes, P.H.M.[a]; Santos, R.F.[a]; Chaves, M.H[b]; Oliveira, A.P.[a]; Oliveira, R.C.M.[a] [a] Núcleo de Pesquisas em Plantas Medicinais-NPPM, CCS, UFPI. [b] Departamento de Química, CCN, UFPI.

Introdução: *Terminalia fagifolia* Mart. & Zucc. (Combretaceae), espécie do cerrado brasileiro, utilizada para distúrbios gastrintestinais, apresenta efeito relaxante em anéis de aorta isolada de rato, tanto para o extrato etanólico da casca do caule de *T. fagifolia* (Tf- EtOH) como para suas frações aquosa (Tf-FAQ) e solúvel em água (Tf-FSA), evidenciando dependência de endotélio para as duas frações. No presente estudo investigou-se o envolvimento dos canais de K+no efeito vasorrelaxante promovido pelasfrações aquosa (Tf-FAQ) e solúvel em água (Tf-FSA) em aorta isolada de rato. **Parte Experimental**: Utilizou-se ratos Wistar machos, 8 a 12 semanas de idade (250- 300g), oriundos do Biotério Setorial do NPPM/UFPI, sob condições controle de temperatura (24□1ºC), ciclo claro-escuro/12h, ração e água ad libitum (CEEA nº 008/12). Após eutanásia, a artéria aorta torácica foi seccionada em anéis (3-5 mm), mantidas a 37◦C em solução de Krebs Normal (pH 7,4) aerados com carbogênio (95% O2, 5% CO2), suspensos por linhas de algodão e fixados a transdutores de força acoplados a um sistema de aquisição, para registro da tensão. Após estabilização (1,0 gf, 1h), verificou-se a integridade do endotélio nos anéis de aorta, pela adição de acetilcolina (ACh, 1 µM) sobre o componente tônico e sustentado da contração com fenilefrina (FEN, 1 µM), considerou-se sem endotélio (E-) anéis relaxamento inferior a 10% e com endotélio (E+) relaxamento superior a 50%. Em um segundo momento, em anéis com endotélio (E+), incubou-se o tetraetilamônio (TEA, 3 mM), glibenclamida (GLIB, 3 mM) ou 4-aminopiridina (4-AP, 3 mM). Após 30 min. induziu-se uma contração com FEN e no componente tônico desta, adicionou-se cumulativamente Tf-FAQ ou Tf-FSA (0,1–1000 µg/mL). Para análise de significância utilizou-se o teste t de Student não-pareado, considerando significativos valores de *p<0,05.Resultados e Discussão: O efeito vasodilatador induzido por Tf-FAQ ou Tf-FSA em anéis (E+), incubados com TEA (bloqueador não seletivo dos canais de K+) ou 4-AP (bloqueador seletivo dos canais de K+operados por voltagem - Kv) em preparações individuais, foi atenuado significativamente em relação ao controle (E+), evidenciando a participação dos canais Kv no efeito da Tf-FAQ, mas não para Tf-FSA. Quando incubados com GLIB (bloqueador seletivo dos canais de K+sensíveis a ATP - KATP) não houve diferença significativa no efeito vasorelaxante das duas frações. Tf-FAQ (E-: pD2= 2,37 ± 0,03; E+: pD2= 2,04 ± 0,04*; E+ TEA: pD2= 3,01 ± 0,03*; E+ GLIB: pD2= 1,96 ± 0,05; E+ 4-AP: pD2= 2,68 ± 0,03*, n=5); Tf-FSA (E-: pD2= 2,50 ± 0,02; E+: pD2= 2,30 ± 0,04*; E+ TEA: pD2= 2,84 ± 0,02*; E+ GLIB: pD2= 2,37 ± 0,05; E+ 4-AP: pD2= 2,47 ± 0,05*, n=5). **Conclusão:** Os resultados mostram que o efeito vasorrelaxante em anéis de aorta induzido por Tf-FAQ e Tf-FSA envolvem a participação dos canais de potássio. Estudos adicionais são necessários para avaliar o envolvimento de outros possíveis mecanismos endoteliais neste efeito.

Apoio Financeiro: UFPI/CAPES

1.139. Avaliação da atividade anticonvulsivante do extrato hidroalcoólico das folhas de *Passiflora cincinnata* Mast. em camundongos

Nascimento, E. P.[1], Oliveira, L.R. [1]; Monteiro, A.B. [1]; Sales, V. S. [1]; Rodrigues, C. K.S. [1]; Souza, D. O.[1]; Figueirêdo, F. R.S.D. N. [1];Borges, M.C.M. [1;] Barbosa, R. [1]; Menezes, I.R.A[1]; Costa, J.G.M[1]; Felipe, C.F.B[2]; Kerntopf, M.R. [1]

[1]Departamento de Química Biológica, Universidade Regional do Cariri, [2]Departamento de Biologia Molecular, Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

Introdução: A espécie *Passiflora cincinnata* Mast., popularmente conhecida como maracujá-do-mato, encontrada com facilidade na Chapada do Araripe na região do Cariri cearense, apresenta uma escassez de literatura e informações farmacológicas, porém no gênero vegetal há evidências de efeito depressor do Sistema Nervoso Central (SNC). O presente estudo objetiva avaliar a atividade anticonvulsivante da administração aguda do Extrato Hidroalcoólico das Folhas de *Passiflora cincinnata* Mast. (EHFPC) analisando a possível ação neuroprotetora em convulsões induzidas por Pentilenotetrazol (PTZ). **Parte Experimental:** Foram utilizados camundongos *Swiss* albinos fêmeas (*Mus musculus*), pesando em média 25g, com idade de 60 dias. Os animais foram divididos em grupos (n=9), previamente tratados com veículo (solução salina 0,9%, i. p. – 1 mg/kg), diazepam (2 mg/kg, i.p.) e EHFPC (50 e 100 mg/kg, i. p.). Meia hora após a administração das drogas, cada animal recebeu uma injeção intraperitoneal de pentilenotetrazol (80 mg/kg). Em seguida foram avaliados os seguintes parâmetros: a latência para o aparecimento da primeira convulsão (tônico-clônica generalizada) e a latência da morte, ambos em segundos. O tempo total de observação foi de 30 minutos. Os resultados foram expressos em média ± erro padrão da média (EPM) e analisados através da ANOVA, seguido de Student-Newman-Keuls (test post hoc). Foram considerados significativos todos os valores que obtiveram $p<0,05$. **Resultados e Discussão:** Referente a latência da 1ª convulsão, foram observados os seguintes resultados: controle (103,6 ± 5,6), Diazepam (1800 ± 0,00), EHFPC 50 mg/kg (101,1 ± 5,1) e EHFPC 100 mg/kg (161,7 ± 19,9) e na latência de morte: controle (531,0 ± 70,4), Diazepam (1800 ± 0,00), EHFPC 50 mg/kg (794,7 ± 97,1) e EHFPC 100 mg/kg (1343,0 ± 70,4). Em ambos os parâmetros o EHFPC na dose de 50 mg/kg não promoveu alterações significativas. No entanto a dose de 100 mg-kg do extrato promoveu aumento na latência da 1ª convulsão e da morte, respectivamente, em 56,0% e 152,9%, em relação ao controle.

Conclusão: O extrato, possivelmente, possui uma relativa ação neuroprotetora – na latência de morte – por potencializar o sistema inibitório em convulsões induzidas pelo Pentilenotetrazol.

Financiamentos: CAPES, CNPq , FUNCAP e a Universidade Regional do Cariri.

1.140. Avaliação da atividade antioxidante e de inibição da xantina oxidase pelos extratos de *Pimenta pseudocaryophyllus*

Fernanda C. Ferrari, Amaia Giacchi, Carmen A. de Paula, Dênia Saúde-Guimarães

Laboratório de Plantas Medicinais da Escola de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Introdução: *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) L.R. Landrum (Myrtaceae) é nativa do cerrado e da floresta Atlântica do Brasil. Popularmente é conhecida como "pau-cravo" ou "cataia". Possui registros de usos na medicina popular como sedativo, diurético, entre outros. Os estudos tiveram o objetivo de avaliar a atividade in vitro antioxidante e da inibição da xantina oxidase dos extratos de *P. pseudocaryophyllus*. **Parte Experimental:** Para avaliar a atividade antioxidante foram utilizadas as metodologias dos radicais DPPH e ABTS˙+(Sing et al., (2002) e Nenadis et al., (2004)). A avaliação da atividade de inibição da xantina oxidase (XO) foi realizada de acordo com a metodologia de Ferraz-Filha et al., (2006). Os valores de CI50 foram calculados por regressão linear através do software GraphPad Prism 5.01. **Resultados e Discussão:** Foram avaliados os extratos acetato etílico das folhas (EActF) e do caule (EActC), etanólico das folhas (EEF) e do caule (EEC) e aquoso das folhas (EAF) e do caule (EAC). As soluções dos extratos foram preparadas nas concentrações 1 a 100 □g/mL no método do DPPH, 0,1 a 1 □g/mL no ABTS˙+ e 10 a 100 □g/mL para a o teste de inibição da XO. Os valores de CI50 foram (em □g/mL): DPPH: EActF (15,09 ± 0,33); EEF (12,46 ± 0,34); EAF (14,43 ± 0,33); EActC (16,96 ± 0,41); EEC (8,622 ± 0,17); EAC (14,46 ± 0,33); Quercetina/padrão positivo (8,40 ± 0,05). ABTS˙+: EActF (0,31 ± 0,01); EEF (0,22 ± 0,12); EAF (0,19 ± 0,011); EActC (0,23 ± 0,01); EEC (0,15 ± 0,013); EAC (0,39 ± 0,01); Quercetina/padrão positivo (1,6 ± 0,05). XO: EActF (14,07 ± 1,69); EEF (19,91 ± 1,86); EAF (109,70 ± 3,92); EActC (15,57 ± 1,561); EEC (13,72 ± 1,167); EAC (54,65 ± 1,300); Alopurinol/padrão positivo (0,33 ± 0,01). Na metodologia do DPPH os extratos apresentaram atividade superior a 90% na concentração de 40 □g/mL, semelhante à quercetina nessa mesma concentração (96,20%). No método ABTS˙+ atingiu-se atividade de 90% na concentração de 1 □g/mL, enquanto a quercetina, na mesma concentração, apresentou atividade de 41,87%. Todos os extratos apresentaram inibição da XO maior que 50% na concentração de 100 □g/mL. Nessa mesma concentração, valores de inibição da XO acima de 25% já são considerados relevantes diante das baixas quantidades das substâncias ativas presentes nos extratos vegetais (Ferraz-Filha et al., 2006). Conclusão: P. pseudocaryophyllus mostrou atividade antioxidante e de inibição da XO expressivas, demonstrando ser uma espécie com potencial para novos estudos ligados aos tratamentos de afecções relacionadas a radicais livres, à XO, como a artrite gotosa e a inflamação. **Agradecimentos e Apoio Financeiro:** Os autores agradecem à FAPEMIG – CDS -APQ-00956-13, REDE TOXIFAR/FAPEMIG, CAPES, CNPq e UFOP pelo apoio financeiro.

1.141. Efeito gastroprotetor do extrato aquoso das folhas da erva-de-passarinho *Psittacanthus plagiophyllus* Eichl. (Loranthaceae) em ratos

Bezerra, A.N.S., Lima, A.E., Nogueira, M.S., Oliveira, R.B de, Mourão, R.H.V.

Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia, Universidade Federal do Oeste do Pará.

Introdução: A espécie *Psittacanthus plagiophyllus* é uma erva-de-passarinho pertencente à família Loranthaceae. O chá de suas folhas é utilizado em Santarém-PA principalmente para o tratamento de gastrite e úlceras gástricas. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar o possível efeito gastroprotetor do extrato aquoso de *P. plagiophyllus* (EAPP) em ratos.

Parte Experimental: A coleta de *P. plagiophyllus* foi realizada na savana de Alter do Chão (2°31' S, 59°00' W), Santarém-PA, e o extrato aquoso foi preparado a partir do pó das folhas secas em estufa a 40 ºC. A atividade gastroprotetora do EAPP foi avaliada por meio do modelo de úlceras agudas induzidas por etanol (Robert *et al*., 1979) em ratos (*Rattus norvegicus*) da variedade Wistar, fêmeas, com 2 meses de idade, pesando aproximadamente 200 g, divididas em 5 grupos (n=6) que, após jejum de sólidos por 24 h e de água por 1 h, receberam por via oral: H_2O destilada (veículo, 1 mL/kg), Omeprazol (droga padrão, 20 mg/kg) ou o EAPP nas doses de 250, 500 ou 1000 mg/Kg. Passados 60 minutos da administração dos tratamentos, todos os animais receberam por via oral etanol 75% (2,5 mL/kg). Os animais foram sacrificados ao final de 1 h, os estômagos removidos, abertos pela curvatura maior e escaneados para medição do percentual de área ulcerada, por meio do software ImageJ®. A análise estatística foi realizada por meio de análise de variância, seguida do teste de Dunnett (p<0,05), para comparação das médias dos grupos tratados com o controle negativo, utilizando o software ASSISTAT® 7.6. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade do Estado do Pará, protocolo nº 13/12, de 26/04/2012.

Resultados e Discussão: O EAPP foi capaz de reduzir potencialmente a área relativa de lesão, quando comparado ao controle negativo, em todas as doses administradas. A média das reduções foi de 13,15±3,54%, 59,10±7,74% e 79,80±6,57%, para as doses de 250, 500 e 1000 mg/kg, respectivamente, demonstrando a relação dose-efeito deste extrato, pelo menos até a dose de 1000 mg/kg. Porém, foram significativas somente as reduções obtidas com as duas maiores doses, quando comparadas ao grupo controle negativo, pelo teste de Dunnett (p<0,05). Na maior dose testada, o efeito do EAPP aproximou-se da droga padrão, a qual reduziu 85,10±7,64% a área relativa de lesão.

Conclusão: O extrato aquoso de *P. plagiophyllus* apresenta uma ação importante sobre a redução da formação de lesões gástricas induzidas pelo etanol em ratos, o que indica grande potencial gastroprotetor e encoraja ao aprofundamento dos estudos sobre suas propriedades medicinais e sua caracterização química.

Apoio Financeiro: CNPq.

XXIII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil

2. Cultivo, melhoramento vegetal e biotecnologia.

2.001. Cultivo *in vitro* de *Ocimum americanume* Sedum dendroideumem diferentes concentrações de meio (Murashige & Skoog, 1962).

Ribeiro A. G.[1],Vieira[2], M. C.,Barbosa[3], E. R. B.
1 Universidade Federal de Goiás.2 Departamento deProdução Vegetal, Instituto Federal Goiano. 3 Departamento de Horticultura, Universidade Federal de Goiás.

Introdução: Historicamente, diversas plantas vêm sido utilizadas por diferentes culturas no alívio ou cura de enfermidades, entretanto espécies como Ocimum americanum e Sedum dendroideum espécies encontradas em todo o país, são utilizadas como plantas medicinais. O *Ocimum americanum* (Lamiaceae) popularmente conhecido como manjericão branco, apresenta constituintes químicos aplicados à medicina como fitoterápicos, como por exemplo, o linalol que é utilizado, como anticonvulsivo (Elisabetsky et al., 1999). Já o *Sedum dendroideum* (Crassulaceae),conhecido comobálsamo, está inclusa no gênero Sedum, gênero de plantas apresentam em sua constituição compostos de distintos grupos químicos, tais como polissacarídeos com ação anti-inflamatória (SENDIet al., 1993). A micropropagação consiste em uma técnica de propagação clonal rápida, uma alternativa para produção de mudas difundida para diversas espécies, (GRATTAPAGLIA & MACHADO, 1998). O sucesso do cultivo in vitro é depende dos procedimentos de desinfecção do explante para minimizar a contaminação da cultura por agentes micológicos ou bacterianos e do material a ser inoculado. O meio de cultura proporciona um ambiente adequado aos indivíduos competidores e indesejáveis a prática (NAUE et al., 2007). Dessa forma os microorganismos competem com o explante por espaço, luminosidade, e nutrientes; ocasionando a supressão do desenvolvimento do vegetal. O presente trabalho objetivou analisar o crescimento a incidência de agentes patogênicos em Ocimum americanum e Sedum dendroideum inoculados in vitro sob diferentes concentrações de sais do meio MS (Murashige & Skoog, 1962). **Parte experimental:** O experimento foi conduzido no laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, UFG. A assepsia do material foi realizadacom a lavagem das folhas com detergente neutro e enxágue em água corrente até a remoção total do detergente, posteriormente, as folhas foram emersas em álcool 70% durante 30 segundos e em seguidas emersas em hipoclorito comercial 0,75% por 8 minutos em constante agitação, logo após fez-se três enxagues em água destilada autoclavada. Em câmara de fluxo laminar, os explantes das diferentes espécies, foram inoculados emtubos de ensaio com diferentes concentrações do meio MS (Murashige & Skoog, 1962);MS na concentração de 100%, 75%, 50% e 25% da concentração dos sais. Todas as concentrações foram suplementadas com 30 g.L-1 de sacarose, 1 g.L-1de carvão ativado, 1mg.L-1 de Tiamina, 1mg.L-1 de Cinetina, 2mg.L-1 de BAP(6-benzilaminopurina) a0,1g.L-1 e 0,5mg.L-1 de Piridoxina, o pH foi ajustado para 5,5±0,1, e autoclavado por 20 minutos a 121°C. Cada plantarecebeu quatro tratamentos e cada tratamento recebeu 14 repetições contendo um explante foliar. Após a inoculação os tubos foram fechados com tampa plástica e vedados com parafilme, os tubos foram mantidos em sala de crescimento sem intensidade luminosa nas primeiras 120 horas a temperatura de 29°C±0,1. Após esse período foi colocados

sob luminosidade de 40 micro Mols, de 40 W, fornecidas por lâmpadas fluorescentes, luz do dia, com fotoperíodo de 16 horas. Foram realizadas avaliações diárias para a averiguação dos índices de contaminação por fungos, bactérias e leveduras, oxidação e formação de calos.A identificação dos agentes etiológicos foi realizada com base na morfologia das estruturas reprodutivas. Os dados foram obtidos utilizando-se estatística descritiva através da determinação das médias. **Resultado e Discussão:** Observou-se a ocorrência de oxidação em 100% dos explantes das espécies analisadas. Constatou-se que a taxa de contaminação por Fusarium e Perriciluim foi na proporção de 23,21% e de 32,14% por bactérias para o cultivo in vitro dos explantes de *Sedum dendroideum*, que pode ter sido ocasionada pelo método de assepsia que, para esta cultura foi ineficiente. Percebeu-se que osexplantes que não estavamcontaminados, a presença decalosa partir do sextodias após a inoculação (DAI). Já para o cultivo in vitro de Ocimum americanum, o método de assepsia foi mais eficiente contaminando apenas 10,91dos explantesaté o sexto DAI, porém, não houve a formação de calos nesse mesmo período. **Conclusão:** Nas condições em que se realizou este estudo, é possível concluir que: não houve diferença de contaminação entre os meios analisados; a maior incidência de contaminação foi por agentes bacterianos 32,14%; os agentes fúngicos incidentes foram Fusarium e Perriciluim; é necessário o desenvolvimento de protocolos eficientes para assepsia de *Sedum dendroideume Ocimum americanum*.

2.002. Avaliação do óleo de sementes de *Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg. por cromatografia de camada delgada

Sousa, I.B.1, Caliocane, C.1; Fonseca, E.1, Garcia, R.O.1, Pacheco, G.1, Mansur, E.1

1Núcleo de Biotecnologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Introdução: *Arachis pintoi*, conhecido como amendoim forrageiro, possui importância econômica crescente no Brasil e em outros países, sendo utilizado também como ornamentação e para cobertura de solos. Embora já tenham sido identificadas diversas substâncias bioativas, como estilbenos e fitoesteróis em plantas in vivo e materiais *in vitro* de *A. hypogaea*, esta abordagem foi relativamente pouco utilizada em A. pintoi. O objetivo deste trabalho foi a avaliação fitoquímica de sementes de *A. pintoi* através de cromatografia de camada delgada.

Parte Experimental: Frutos de *A. pintoi* cv. Amarillo MG-100 foram adquiridos comercialmente. As sementes, cerca de 1,5 Kg, foram secas em estufa a 50°C e trituradas em moinho. O preparo do extrato foi realizado através de maceração por esgotamento com n-hexano absoluto, tendo sido obtidos 314 g do óleo bruto. Uma amostra de 100 g do material foi fracionada por cromatografia em coluna de sílica gel como fase estacionária, utilizando como fase móvel uma mistura de hexano, diclorometano, acetato de etila e metanol em gradiente. As frações foram monitoradas por cromatografia de camada delgada (CCD), utilizando como corante a vanilina. A revelação foi realizada com uma solução de ácido sulfúrico em etanol a 10%, seguida de aquecimento a 100°C.

Resultados e Discussão: O fracionamento do extrato do óleo das sementes resultou em 63 frações que foram agrupadas de acordo com o perfil de substâncias observado por cromatografia em camada delgada, resultando em um total de16 frações. O perfil das frações obtidas demonstrou a presença de diferentes substâncias. As frações 17 a 33 apresentaram uma banda majoritária que pode ser constituída por um ácido graxo. O somatório dessas frações apresentou rendimento de 74,62g. A fração 41, com um rendimento total de 5,39g, apresentou um resíduo sólido que foi isolado por meio de lavagem com n-hexano. As substâncias obtidas nas diferentes frações serão analisadas e identificadas por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM).

Conclusão: A análise do óleo bruto de sementes do amendoim forrageiro *Arachis pintoi* demonstrou a presença de diversas substâncias, agrupadas em 16 frações, que serão analisadas e identificadas por CG-EM. Agradecimentos: Ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da UERJ.

Apoio Financeiro: CNPq, FAPERJ e CAPES.

2.003. Influência da intensidade luminosa em segmentos nodais de *Lippia rotundifolia* micropropagadas

Barbosa. J.F[1], Hsie .B.S[1], Braga. A.F.[1], Tavares M.C.[1], Silva .S.T.[1], Bertolucci, S.K.V.[1], Pinto. J.E.B.P.[1]

[1] Laboratório de cultura de Tecidos e Plantas Medicinais, Universidade Federal de Lavras/MG.

Introdução: Diversas espécies do gênero Lippia apresentam propriedades medicinais comprovadas, relacionados especificamente aos óleos essenciais. *Lippia rotundifolia* Cham é uma espécie brasileira, que apresenta em suas flores e folhas um alto teor de óleos essências. Estudos comprovam atividade terapêutica contra tumores da mama, da pele, do fígado, do pulmão e do estômago em roedores. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da intensidade luminosa no crescimento *in vitro* de segmentos nodais da espécie.

Parte Experimental: Os explantes foram retirados de plântulas estabelecidas *in vitro* e inoculados na posição vertical em meio de cultura MS (Murashige e Skoog) com 30g/L^{-1} de sacarose, pH 5,7 +1 e 0,6 % de ágar. Em seguida, mantidos em sala de crescimento com fotoperíodo de 16 h luz/8 h escuro, submetidas a diferentes intensidades luminosas: 20, 54, 78, 88 e 110 µmol m^{-2} s^{-1}, à temperatura de 26+1ºC. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo 5 tratamentos com 4 repetições e 5 tubos por repetição. Aos 30 dias, avaliaram-se: comprimento da parte aérea, biomassa seca da parte aérea, de folhas e de raiz.

Resultados e Discussão: Não houve diferença significativa no comprimento da parte aérea entre os tratamentos ($p > 0,05$), no entanto, a biomassa seca da parte aérea, folhas e raiz apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$). A maior biomassa de parte aérea e raiz foram encontradas no tratamento de 88 µmol m^{-2} s^{-1}, quanto à biomassa de folhas o melhor tratamento foi de 110 µmol m^{-2} s^{-1}. Os menores valores de biomassa de folhas, parte aérea e raiz foram encontrados a intensidade luminosa de 20 µmol m^{-2} s^{-1}.

Conclusão: Concluiu-se então que a intensidade de 88 µmol m^{-2} s^{-1} influencia positivamente no crescimento *in vitro* da espécie.

Agradecimentos: Programa de Pós-graduação em Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares da UFLA, a CAPES, CNPq e a FAPEMIG.

2.004. Atividade alelopática de Aroeira, *Schinus terebinthifolius* Raddi

Silva. J.H.S.1, Kuster, R.M.2 Simas, N.K.3

1,2 Instituto de Pesquisa de Produtos Naturais, UFRJ. 3 Faculdade de Farmácia, UFRJ.

Introdução: A alelopatia pode ser definida como um fenômeno ecológico natural que ocorre entre organismos que vivem num mesmo habitat. Alguns metabólitos secundários produzidos por plantas podem ser liberados no meio ambiente causando interferência positiva ou negativa no desenvolvimento de outras espécies vegetais, tais metabólitos, também denominados aleloquímicos podem afetar o crescimento e até mesmo inibir a germinação de sementes. Os aleloquímicos são capazes de atuar como pesticidas naturais e podem solucionar problemas de desenvolvimento de resistência de determinados tipos de pragas, podem inibir doenças e reduzir a poluição do solo e do meio ambiente provocado pelo uso indiscriminado de agrotóxicos sintéticos. A *Schinus terebinthifolius* Raddi popularmente conhecida como Aroeira pertence à família Anacardiaceae e é nativa da América do Sul, especialmente o Brasil, Paraguai e Argentina. Visto a importância do estudo de plantas com possíveis efeitos alelopáticos como uma alternativa para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, o objetivo do presente trabalho é avaliar a influência de extratos de frutos de aroeira na germinação e desenvolvimento de alface (*Lactuca sativa* L.).

Parte Experimental: Utilizou-se extrato bruto de frutos de aroeira como amostra teste. Para avaliação da germinação das sementes e do desenvolvimento das plântulas de alface, colocou-se um disco de papel de filtro em placas de Petri, e em seguida, estas foram embebidas com 1 ml de solução metanólica de extrato bruto. Após 24h (para evaporação do solvente), adicionou-se às placas 10 sementes de alface. Utilizou-se solução 0,1% de dimetilsulfóxido e água destilada como branco, e solução metanólica de menadiona 143 ppm como controle. O delineamento estatístico foi em esquema fatorial com quatro concentrações (125, 250, 500 e 1000 ppm), em triplicata, e com três repetições de 30 sementes para cada tratamento. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (one-way analysis) e os tratamentos comparados através do teste de Tukey pelo programa GraphPad Prism 5.

Resultados e Discussão: Não houve inibição de germinação com as concentrações testadas. A concentração de 1000 ppm inibiu aproximadamente 17% do crescimento dos hipocótilos e não interferiu no desenvolvimento das radículas. Identificou-se, via espectrometria de massas com ionização por electrospray, o ácido masticadienoico, o schinol, a tetrahidroamentoflavona e o galato de etila como majoritários do extrato, todos já descritos na literatura como constituintes dos frutos de aroeira.

Conclusão: Estudos posteriores com maiores concentrações e majoritários isolados devem apontar um aumento na eficiência de inibição do crescimento dos hipocótilos.

Apoio Financeiro: CAPES

2.005. Procedimentos pós-colheita e tempo de extração no rendimento do óleo essencial de alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia* DC)

Guimarães. J.R.A.[1], Honório. I.C.G.[1], Costa. I.B.C.[1], Bonfim, F.P.G.[1].

[1]Departamento de Horticultura, Laboratório de Plantas Medicinais, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Botucatu/SP

Introdução: A *Baccharis dracunculifolia* DC (alecrim-do-campo) é uma espécie medicinal amplamente utilizada para diversos fins. Crescem em campos abertos, pastagens abandonadas e áreas de sucessão, sendo muitas vezes considerada praga de pastagens. A espécie é utilizada por suas propriedades analgésicas, antiespasmódica, calmante, sedativa de citostática. Além disso, o alecrim-do-campo tem sido objeto de estudos entomológicos, pela riqueza de insetos herbívoros e galhadores que são atraídos pela mesma. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar diferentes tempos de extração de óleo de alecrim-do-campo sob dois tipos de procedimentos pós-colheita: extração com a planta fresca e com a planta seca. **Parte Experimental:** O trabalho foi desenvolvido no Departamento de Horticultura da UNESP, campus Botucatu no laboratório de Plantas Medicinais. A planta foi coletada em vegetação nativa da Fazenda Lageado. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x2, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em quatro tempos de extração do óleo de alecrim-do-campo: 1h, 2h, 3h e 4h; com dois procedimentos pós-colheita: planta fresca e planta seca. Os tratamentos que consistiam em plantas frescas foram congeladas e aos poucos retiradas para a extração do óleo, já àqueles que eram relacionados com a planta seca, foram deixadas em estufa de circulação de ar forçado a 40°C até peso constante para a posterior extração do óleo. O método de extração utilizado foi a hidrodestilação em aparelho Clevenger, em balões de dois litros de capacidade. Os óleos foram acondicionados em vidros âmbar e em seguidas pesados e congelados. Através do dado de peso do óleo foi possível calcular o teor do mesmo. Após a extração a planta foi levada à estufa para secar, sendo o teor de óleo calculado com base na planta seca. Os dados de teor de óleo e tempo de extração foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade no programa estatístico SISVAR 5.0. **Resultados e Discussão:** Ao observar somente a variável pós-colheita, houve diferença estatística entre os dois métodos de extração do óleo do alecrim do campo. Sendo que quando se extraiu o óleo da planta seca, este é estatisticamente superior à extração da planta fresca. Isso se deve ao fato de que quando a planta sofre o processo de secagem ela perde massa, deixando assim o óleo mais concentrado nas células, aumentando então o teor do mesmo. **Conclusão:** Os resultados obtidos mostram que o maior teor de óleo de *Baccharis dracunculifolia* DC encontrado foi de 1,28 e 1,68% respectivamente, para a planta fresca e seca, em quatro horas de extração.

Financiamentos: CAPES.

2.006. Análise da produção do óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf*)* cultivado com a utilização de composto orgânico a partir de lodo de esgoto

d'Avila, J.V.[1], Martinazzo, A.P. [1], Santos, F.S.[1], Teodoro, C.E.S. [1], Portz, A. [1]

[1] Departamento de Engenharia de Agronegócios, Universidade Federal Fluminense.

Introdução: O aproveitamento de resíduos tem tido uma grande importância na busca da minimização dos problemas ambientais. Verifica-se que nas áreas urbanas, um dos principais agentes poluidores de águas são os esgotos, que são muitas vezes lançados diretamente em corpos hídricos. E mesmo recebendo o devido o tratamento, os esgotos acabam gerando um resíduo poluente, o lodo de esgoto. Uma das opções para destinação deste lodo é a sua utilização na agricultura devido ao seu alto teor de matéria orgânica e nutrientes. Assim o presente trabalho tem como objetivo o cultivo de capim-limão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf) avaliando a produção de óleo essencial, a partir da utilização de composto proveniente do lodo e de resíduos vegetais.

Parte Experimental: Os ensaios foram conduzidos em casa de vegetação utilizando recipientes de plástico, onde foram avaliados os efeitos das diferentes doses de composto, produzido a partir da compostagem do lodo com poda urbana na proporção de 19:1, para a produção de capim limão. Nesses recipientes foram estudadas doses de composto (0, 5, 10, 20, 40 e 60 t/ha) que foram misturados em um solo de textura arenosa, com seis repetições para cada tratamento, obtendo um total de 36 unidades experimentais. Sendo ao final do cultivo as plantas coletas para a extração do óleo essencial da parte aérea do capim-limão (*Cymbopogon citratus*), que foi feita por meio de hidrodestilação, utilizando p aparelho de Clevenger. A identificação dos compostos constituintes do óleo essencial foi feita utilizando a técnica de Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas. E posteriormente os dados foram analisados estatisticamente pelo teste de média de Tukey, ao nível de significância de 5 %.

Resultados: O teor de água encontrado nas folhas de capim-limão foi de em média 70,93% b.u., e o teor de óleo essencial encontrado foi de 1,07%, 1,04%, 1,05%, 1,24%, 1,29% e 1,30% para os tratamentos de 0, 5, 10, 20, 40 e 60 t/ha respectivamente. Observou-se um aumento no rendimento do óleo em relação ao aumento da dose aplicada de composto, porém, após o teste de média, chegou-se ao resultado de que não houve diferença significativa entre os tratamentos. Após a cromatografia os principais compostos encontrados no óleo essencial do capim-limão de todos os tratamentos foram o mirceno, o neral, geraniol e o geranial.

Conclusão: A utilização de diferentes doses de composto orgânico apresentou um aumento no rendimento do óleo essencial do capim-limão, porém este aumento não foi estatisticamente significativo. E os mesmos principais compostos constituintes do óleo foram encontrados nas amostras de todos os tratamentos.

2.007. Propagação vegetativa de espécies de *Lippia* nativas do semiárido

Bispo, L.P.[1], Oliveira, L.M.[1]

[1]Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

Introdução: O semiárido baiano apresenta grande diversidade de espécies de *Lippia* L. (Verbenaceae) com potencial medicinal e aromático. A domesticação dessas espécies poderá contribuir para o desenvolvimento de uma cadeia produtiva local, com base em espécies já adaptadas às condições edafoclimáticas da região, contudo, suas sementes apresentam tamanho reduzido, o que dificulta a coleta e plantio, além de problemas de dormência. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes tipos de estaca e concentrações de ácido indolbutírico (AIB) na propagação vegetativa de *Lippia insignis* (LI)*, L. lasiocalycina* (LL) *e L. thymoides* (LT).

Parte Experimental: O experimento foi conduzido no Horto Florestal da Universidade Estadual de Feira de Santana onde foram utilizadas estacas apicais e medianas com 10 cm de comprimento e um par de folhas. Após imersão de 1/3 das estacas em solução de AIB nas concentrações 0, 250, 500, 750 e 1000 mg L^{-1}, por duas horas, foram cultivadas por 60 dias em bandejas de poliestireno com 200 células, preenchidas com substrato comercial Biomix® e mantidas em casa de vegetação com nebulização intermitente. O delineamento experimental foi DIC, em esquema fatorial 2 x 5, com 40 estacas por tratamento, subdividido em quatro repetições, por espécie. Foram avaliados os percentuais de sobrevivência e de enraizamento, número e comprimento das brotações por estaca e número de folhas por broto, comprimento da maior raiz e massa seca das brotações e das raízes. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Para concentrações de AIB aplicou-se a análise de regressão, utilizando-se o programa estatístico Sisvar 5.3.

Resultados e Discussão: Não se detectou interação significativa entre o tipo de estaca e as concentrações de AIB. Estacas apicais de LI apresentaram resultados superiores para sobrevivência (89%), enraizamento (89%) e nº de brotos por estaca (1,5). Para LT as estacas apicais também apresentaram maiores médias para o comprimento (3,71cm) e massa seca dos brotos (0,08g). Em LL as estacas medianas apresentaram maior nº de brotos (1,04), nº de folhas (4,76), comprimento dos brotos (1,45cm), massa seca das raízes (0,12g) e dos brotos (0,07g). Estacas de LI tratadas com 250 mg L^{-1} de AIB apresentaram maior massa seca das raízes e brotações (0,12g). Em LL verificou-se decréscimo linear na taxa de sobrevivência, nº de brotações e nº de folhas por brotação quando aumentava as concentrações de AIB, obtendo-se as maiores médias com 0 e 250 mg L^{-1} de AIB. Na espécie LT verificou-se resposta quadrática para o comprimento dos brotos e da maior raiz, obtendo-se maiores médias na concentração 762,5 mg L^{-1} (4,01cm) e 662,5 mg L^{-1} (5,44cm), respectivamente. Para o número de brotos, massa seca das raízes e brotações verificou-se comportamento linear ascendente.

Conclusão: É possível a multiplicação vegetativa das três espécies. Estacas apicais podem ser utilizadas na propagação de *L. insignis* e *L. thymoides,* e medianas para *L. lasiocalycina.* Recomenda-se a aplicação de 250 mg L^{-1} de AIB para *L. insignis* e *L. lasiocalycina* e 1000 mg L^{-1} de AIB para *L. thymoides*.

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq e FAPESB.

2.009. Crescimento e alocação de biomassa em plantas de *Rosmarinus officinalis L.* e *Lippia alba* Mill. sob diferentes condições hídricas

Valente, C. S.[1], Grancieri, N.[1], Alves, T. A.[1], Moreira, V.F.[1], Cavatte, P.C.[1]

[1] Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia, Alto Universitário s/n – Caixa Postal 16 – CEP 29500-000 – Alegre – ES, Brasil

Introdução: O conhecimento da forma de cultivo em nível comercial poderá proporcionar, além da redução do extrativismo desordenado, diversificação da renda de pequenos produtores e produção de uma planta medicinal de qualidade. O objetivo desse trabalho foi avaliar o crescimento e alocação de biomassa em duas espécies medicinais [*Rosmarinus officinalis* L. (utilizado para o tratamento de problemas digestivos) e *Lippia alba* Mill. (amplamente utilizada pelas propriedades calmante, sedativa e analgésica)] sob diferentes condições hídricas.

Parte Experimental: Mudas de *R. officinalis* L. (alecrim) e *L. alba* Mill. (erva-cidreira) foram obtidas (propagação vegetativa) e cultivadas em vasos (10 L), sob condições de casa de vegetação em Alegre-ES, em diferentes regimes hídricos: Controle (CT; reposição de 100% da água transpirada); Déficit hídrico moderado (DHM; reposição de 80% da água transpirada); e, Déficit hídrico severo (DHS; reposição de 40% da água transpirada). O crescimento e a alocação de biomassa foram avaliados através do acúmulo de massa seca (secagem em estufa à 60ºC até peso constante) em raízes, caule e folhas. O experimento foi montado e avaliado seguindo delineamento inteiramente casualisado com seis repetições e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão: Plantas de *R. officinalis* L., cultivadas nos tratamentos CT e DHM não apresentaram diferença significativa no acúmulo de massa seca total (MST), porém, os valores apresentados foram 30% superiores ao tratamento DHS. Os tratamentos de CT e DHM apresentaram o mesmo padrão de alocação de biomassa (54% alocada na parte aérea e 46% para o sistema radicular), entretanto, para o tratamento DHS houve um incremento de 15% da biomassa do sistema radicular. Plantas de *L. alba* Mill. apresentaram uma diferença significativa na MST entre os três regimes hídricos, ocorrendo uma queda de 23 e 46% em relação ao controle, para DHM e DHS, respectivamente, não havendo diferenças no padrão de alocação de biomassa.

Conclusão: A espécie *R. officinalis* L. apresentou capacidade de aclimatação ao déficit hídrico. O crescimento de plantas de *L. alba* Mill. foi limitado mesmo sob deficiência hídrica moderada, evidenciando uma alta sensibilidade ao déficit hídrico.

Agradecimentos: INCAPER
Apoio Financeiro: CNPq e FAPES

2.010. Produtividade de sementes e teor de bixina em genótipos de urucueiro (*Bixa orellana* L.)

Dias, N.O.[1], Rebouças, T.N.H. [1], Silva, T.M. [1], Jesus, J.R. [1], Souza, I.V.B. [1], Amaral, C.L.F. [1].
[1]Biofábrica, UESB- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Introdução: O urucueiro é um arbusto perene, nativo da floresta amazônica. Suas sementes fornecem o pigmento bixina, um carotenóide utilizado na indústria de corantes naturais e reconhecido também pelo valor medicinal e antioxidante. Diferentes acessos de urucueiros apresentam atividade antibacteriana distintas, provavelmente relacionadas com o solo, o clima, a disponibilidade de fitonutrientes, a genética e a seleção, influenciando os teores de bixina presentes nas sementes (Majolo et al, 2013). A variedade Embrapa 37 tem se destacado por apresentar teores deste pigmento acima da média quando comparado com outras variedades, constituindo uma excelente fonte deste carotenóide. Este trabalho teve como objetivo avaliar genótipos para alta produtividade de sementes e teor de bixina nas condições do extremo Sul da Bahia a fim de fornecer subsídios para a seleção de genótipos superiores para tais características.

Parte Experimental: Em um cultivo comercial situado no município de Porto Seguro-BA, foram avaliados 10 genótipos de urucueiros “Embrapa 37” que constituíram os tratamentos (denominados de 1 a 10) com cinco repetições, cada constituída por 10 frutos o que totalizou 50 frutos por tratamento. As plantas foram escolhidas visualmente pela maior produção. Para a produtividade avaliou-se o número médio de sementes por frutos e a massa de 100 sementes. Para o teor de bixina utilizou-se 4 amostras de sementes por planta, que foram analisadas pelo método KOH descrito por Yabiku e Takahashi (1991). A análise estatística foi realizada por meio da análise de variância com aplicação do teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão: As médias para teores de bixina variaram entre 3,0 e 5,0% sendo superiores para os genótipos 2 e 5, quando analisadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A massa de 100 sementes variou entre 2,6 e 3,4 g, o genótipo 7destacou-se pelo mesmo teste. O número de sementes por capsula variou entre 34,4 e 43,6 não diferindo estatisticamente pelo teste F, a 5% de probabilidade. Assim, as médias obtidas para bixina e massa de sementes indicam existência de genótipos superiores, sendo estas características importantes em cruzamentos utilizados para o melhoramento genético da espécie.

Conclusão: As avaliações para teor de bixina e massa de sementes permitem selecionar urucueiros superiores dentro da variedade Embrapa 37.

Apoio Financeiro: Fundação de Amparo à pesquisa do Estado da Bahia, FAPESB

2.011. Efeito da adubação mineral no rendimento do óleo essencial de cinco espécies de *Artemisia* em duas épocas de avaliação

Seixas, P.T.L.[1], Demuner, A.J.[1], Silva, V.L.[1], Montanari, R.M.[1], Barbosa, L.C.A.[2]

[1]Departamento de Química, Universidade Federal de Viçosa. [2]Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais.

Introdução: O gênero *Artemisia* é um dos mais distribuídos da família Asteraceae composto de mais de 450 espécies principalmente na Ásia, Europa e América. A produção de óleos essenciais em plantas aromáticas é influenciada por vários fatores ambientais, incluindo condições edáficas. Neste sentido, os macronutrientes NPK atuam em vários eventos bioquímicos do metabolismo primário e secundário de plantas afetando a produção de óleos essenciais (OE). Objetivou-se com este trabalho avaliar a influência da adubação mineral no rendimento do óleo essencial de cincos espécies de *Artemisia*. **Parte Experimental:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação. Foram cultivadas as mudas de cada espécie por 2 meses e posteriormente transplantadas para vaso com capacidade de 10 L. Realizou-se análise de solo e a recomendação de adubação baseou-se nas condições edáficas do solo, constituindo três níveis de adubação mineral com fertilizantes NPK (sulfato de amônio, supersimples e cloreto de potássio) (50, 100 e 150% da dose recomendada). Foram feitas duas colheitas aos 90 e 120 dias após o transplante. As folhas de *A. annua, A. absinthium, A. camphorata, A. dracunculus e A. vulgaris* foram coletadas no momento da extração. O OE das folhas foi extraído por hidrodestilação em aparelho tipo Clevenger, utilizando 100 g de folhas frescas em 1 L de água destilada por um período de 2 h. O óleo obtido foi recolhido na forma de hidrolato e extraído com pentano (3 x 40 mL). A fase aquosa foi descartada e a fase orgânica secada com sulfato de sódio anidro ($NaSO_4$). O sólido foi removido por filtração e o solvente evaporado sob pressão reduzida, a 40 ºC. As médias das massas dos OE foram comparadas pelo teste de *Tukey*, a 5% de probabilidade. **Resultados e Discussão:** Na espécie de *A. annua* a aplicação de NPK nas doses de 50% e 100% resultou nos melhores rendimentos, apresentando respectivamente, 0,24 e 0,22% de OE com 120 dias. Na espécie *A. absinthium com* a dose de 150% o rendimento de OE foi 0,09% na 2ª colheita. Na espécie de *A. camphorata* o melhor rendimento de OE foi aos 120 dias ultrapassando 0,50%. A *A. dracunculus* apresentou o mais alto rendimento de OE (0,42%) com a dose de 150% na 2ª colheita, seguida do tratamento de 50% (0,35%). A espécie *A. vulgaris* apresentou baixo rendimento de OE (0,03 ± 0,05%) em todas as doses de adubação e épocas de colheita. **Conclusão:** Os resultados indicam que o período de cultivo em casa de vegetação associado aos níveis de adubação mineral pode influenciar o rendimento dos óleos essenciais. As espécies *A. absinthium e A. vulgaris* apresentaram teores de OE relativamente baixos, porém constantes em ambas as épocas de colheita.

Financiamentos: Capes, Fapemig, CNPq

2.012. Cultivo in vitro de *Lippia origanoides* sob a influência de diferentes reguladores de crescimento

Miranda,C.O.[1],Silva,N.C.B.[2]

[1]Lab.deBotânicaAplicada/DPNA-FaculdadedeFarmácia/UFRJ

Introdução: A *Lippia origanoides* Kunth.(Verbenaceae) é uma planta que ocorre na região amazônica da América do Sul. Na medicina popular, as infusões da *L. origanoides* sãoutilizadasparatratardiversosagravosàsaúdesendoempregada também como antisséptico e ainda como condimento. Muito aromática, produz um óleo essencial rico em timol, carvacroleγ-terpineno. Apesar de seu enorme potencial econômica, não há até o momento cultivo comercial da espécie. O objetivo desse trabalho foi analisar o efeito da 6-Benzilaminopurina (BAP), cinetina (KN) e ácido indolacético (AIA) sobre o desenvolvimento de broto sin vitro.**Parte Experimental:** Segmentos nodais de plantas mantidas in vitro foram subcultivados para o meio básico de Murashige & Skoog,1962,(MS) meio sem reguladores de crescimento (MS0) ou acrescidos de BAP (0,1mgL-1,0,5mgL-1e1mgL-1), N (0,1mgL-1,0,5mgL-1 e1mgL-1) e AIA(0,5mgL-1,1,0mgL-1 e2,0mgL-1). Os meios foram suplementado com sacarose 30g/L e 8g/L de ágar, o Ph foi ajustado para 5,8 e, em seguida, autoclavado a 121°C e 1 atm. Cinco segmentos nodais foram introduzidos em 8 frascos de vidros (500mL) contendo 40mL de meio. As culturas (n=40) foram mantidas em sala de crescimento a25±2oC, fotoperíodo de 16h e intensidade luminosa de 40 mol.m-2.s-1. Após 60 dias, os explantes foram avaliados quanto ao número de brotos, comprimento dos brotos (cm), taxa de enraizamento (%), taxa de formação de calos (%), biomassa fresca e seca (mg). Os resultados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e analisados por teste deTukey (5%).**Resultados e Discussão:** O maior comprimento médio dos brotos foi observado nas plantas mantidas nos meios MS+0,5mgL-1 KN (3,15cm), MS+1mgL-1 KN (4,10cm) e MS+0,5mgL-1AIA(3,57cm). Omaior n° médio de brotos/explante foi obtido no meio sem reguladores de crescimento (MS0), com 9,67 brotos/explante. Esse tratamento, no entanto, não foi estatisticamente diferente de MS+2mgL-1BAP(8,37brotos/explante) e MS+0,5mgL-1 KN(8 brotos/explante). As plantas cultivadas no meio MS+1mgL-1KN produziram a maior biomassa fresca (1,05g/planta) e seca (0,11g/planta). É esperado que as plantas dos meios acrescidos de citocininas apresentem maior biomassa fresca e seca, pois as citocininas promovem a expansão e divisão celular, incrementando a biomassa. O meio MS+0,5mgL-1 KN proporcionou a maior taxa de enraizamento (82,2%).

Conclusão: Os meios MS+0,5mgL-1 KN,MS+1mgL-1 KN e MS+0,5mgL-1 AIA, juntamente do controle, proporcionaram os melhores resultados para comprimento dos brotos, número de brotos/explantes e biomassa seca. As plantas obtidas nas condições de cultivo in vitro acima descritas estão sendo avaliadas quanto à produção de compostos voláteis.

Apoio Financeiro: FAPERJ.

2.013. Crescimento e alocação de biomassa em plantas de *Baccharis crispa* Spreng. cultivadas em diferentes condições de sombreamento

Grancieri, N.[1], Valente, C. S.[1], Alves, T. A.[1], Pereira, J. P.[1], Cavatte, P.C.[1]

[1] Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia, Alto Universitário s/n – Caixa Postal 16 – CEP 29500-000 – Alegre – ES, Brasil

Introdução: No Brasil vem aumentando o uso de plantas medicinais em todas as classes sociais. Com a maior demanda pela utilização, necessita-se da produção de plantas medicinais com qualidade. Sendo assim, é importante que sejam estudadas as condições de cultivo. Dentre elas, está a luminosidade, pois algumas espécies de plantas quando submetidas às variações da incidência luminosa, podem alterar o crescimento como forma de aclimatação as condições expostas. Dessa forma, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o crescimento e alocação de biomassa de *Baccharis crispa* (carqueja) cultivada em diferentes condições de sombreamento.

Parte Experimental: As mudas foram cultivadas sob 100% (pleno sol), 80% e 50% da radiação solar direta, em condições de casa de vegetação em Alegre-ES, por 90 dias. Ao final, as plantas foram separadas em caule, ala do caule e raízes. A área total de ala do caule foi determinada utilizando-se um integrador de área foliar. Os órgãos das plantas foram secos em estufa, a 60ºC, e logo após, os pesos foram obtidos. Posteriormente foram calculadas as seguintes características: biomassa seca total (BST) (g); fração de massa da ala do caule (FMA); fração de massa caulinar (FMC); fração de massa da parte área (FMPA); fração de massa radicular (FMR); área da ala do caule específica (AAE) e razão de ala do caule, RAA. As análises foram realizadas seguindo um delineamento experimental inteiramente casualizado com sete repetições e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão: Plantas submetidas as condição de pleno sol apresentaram maior incremento de BST quando comparadas com as de sombreamento. A FMA foi maior nos tratamentos de 80% e 50%. Para a FMC, apenas o tratamento de 100% se diferenciou em relação ao de 50%. Não ocorreu diferença entre os tratamentos para FMPA, FMR, AAE e RAA. Os resultados indicam que a redução da quantidade de luz é limitante para o crescimento de plantas de *B. crispa.*

Conclusão: A espécie *B. crispa* apresentou baixa capacidade para se aclimatar a ambientes sombreados.

Agradecimentos: INCAPER
Apoio Financeiro: FAPES e CNPq

2.015. Aspectos produtivos de *Lippia alba* (Mill.) N. E. Brow

Amaral. U.[1], Silva, I. M.[2], Junior, P.C.D.[3], Souza, M.A.A.[4], Pereira, M.B.[5]

1Departamento de Fitotecnia, UFRRJ. 2Departamento de Genética, UFRRJ. 3Departamento de Fitotecnia, UFRRJ. 4Departamento de Química, UFRRJ. 5Departamento de Fitotecnia, UFRRJ

Introdução: A erva-cidreira [*Lippia alba* (Mill.) N.E.B.] é uma espécie medicinal e aromática presente na América do Sul e com ampla ocorrência no Brasil. O óleo essencial produzido é classificado conforme a presença de constituintes químicos majoritários (quimiotipos). Sendo os principais: linalol, citral (neral e geranial), limoneno, carvona, mirceno e β-cariofileno. A composição química dos óleos essenciais é definida primariamente por aspectos genéticos, que somados aos fatores ambientais e aos tratos culturais exercem influência quantitativa no rendimento de óleo essencial e na produção de fitomassa. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar aspectos produtivos de cinco quimiotipos de *L. alba* em duas épocas de colheita, cultivadas na região da Baixada Fluminense Estado do Rio de Janeiro.

Parte Experimental: O experimento foi conduzido na área Experimental e no Laboratório de Plantas Aromáticas e Medicinais da UFRRJ do Departamento de Fitotecnia, Instituto de Agronomia-UFRRJ. Os genótipos UFRRJ 1 (citral), UFRRJ 3 (carvona), UFRRJ 4 (linalol), UFRRJ 6 (Mirceno) e UFRRJ 13 (β-cariofileno) foram caracterizados previamente quanto a qualidade do óleo essencial. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três repetições. O espaçamento entre as fileiras foi de 1,5 m e 0,8 m entre plantas. As variáveis analisadas foram: altura (m), matéria seca total = folhas + ramos (g pl^{-1}) e produtividade de folhas (Mg ha^{-1}). Para identificação dos quimiotipos foram considerados apenas os constituintes majoritários do óleo essencial (>10%), em duas épocas de colheita (primavera/2013 e verão/2014). Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância e teste de médias Tukey ($p<0,05$) utilizando o aplicativo SISVAR 4.6.

Resultados e Discussão: Os tratamentos avaliados apresentaram efeito significativo para maioria das variáveis. Dentre os quimiotipos de maior altura o clone citral merece destaque, independente da época do ano. E o de menor altura foi o quimiotipo β-cariofileno. No entanto, a produção de matéria seca total foi menor na primavera para todos os quimiotipos, sendo o quimiotipo linalol o que produziu as menores quantidades de fitomassa (88,3 g pl^{-1} na primavera) e (155,0 g pl^{-1} no verão). Os quimiotipos que apresentaram a maior produtividade de folhas na primavera foram mirceno e β-cariofileno, 1.090 e 996 (Mg ha^{-1}), respectivamente. No entanto, no verão o quimiotipo mirceno apresentou valor médio de 328,0 (Mg ha^{-1}), confirmando a influência direta do ambiente na produção de fitomassa. A produção de matéria seca total na primavera foi inferior à colheita feita no verão para todos quimiotipos avaliados.

Conclusão: Os diferentes genótipos de *L. alba* avaliados foram influenciados pelas condições ambientais independente do quimiotipo, sendo o quimiotipo β-cariofileno mais estável quanto à produção de fitomassa.

Agradecimentos: À Capes pela concessão de bolsa

2.016. Respostas morfológicas e fisiológicas em plantas de *Eugenia uniflora L* e *Baccharis crispa* submetidas a diferentes regimes hídricos

Moreira, V. F. [1], Valente, C. S.[1], Alves, T. A.[1], Bittencourt, P. P.[1], Cavatte, P.C.[1]

[1] Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia, Alto Universitário s/n – Caixa Postal 16 – CEP 29500-000 – Alegre – ES, Brasil

Introdução: A concentração de metabólitos secundários, e não somente a aparência e abundância da massa vegetal, esta diretamente relacionada com a qualidade de uma planta medicinal, sendo a síntese desses compostos influenciada pelas condições de cultivo. Entretanto, são poucas as pesquisas que abordam os efeitos das condições de cultivo na fisiologia de plantas medicinais. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as respostas biométricas e fisiológicas em plantas de *Eugenia uniflora* L. e *Baccharis crispa* submetidas a diferentes regimes hídricos.
Parte experimental: Mudas de *E. uniflora* L. (pitanga) e *B. crispa* (carqueja) foram obtidas (propagação vegetativa) e cultivadas em vasos (10 L), sob condições de casa de vegetação (Alegre-ES), em diferentes regimes hídricos: Controle (CT; reposição de 100% da água transpirada); Déficit hídrico moderado (DHM; reposição de 80% da água transpirada); e, Déficit hídrico severo (DHS; reposição de 40% da água transpirada). O experimento foi montado e avaliado seguindo delineamento inteiramente casualisado com sete repetições e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).
Resultados e Discussão: Plantas de *E. uniflora* L. não apresentaram diferença significativa entre os regimes hídricos, nas características biométrica e fisiológicas avaliados. A pitangueira apresenta capacidade de se aclimatar às mais distintas condições de clima e solo, além do mais, por ser uma espécie arbórea, e, portanto, de crescimento lento, o tempo em que as plantas permaneceram submetidas aos tratamentos (somente 60 dias) podem explicar esse resultado. Resposta bem diferente foi encontrada para a espécie *Baccharis crispa* (erva), verificando no tratamento DHS, quando comparado com o CT, decréscimo de 64%, 43% e 79% para as variáveis massa seca total, área da ala do caule e área específica da ala do caule, respectivamente. Plantas de *Baccharis crispa* submetidas ao tratamento DHM, não apresentaram diferenças significativas em relação às plantas CT, e, independente do regime hídrico, não houve diferença no padrão de alocação de biomassa (70% da biomassa foram alocados na parte aérea e 30% no sistema radicular).

Conclusão: A resposta de plantas medicinais a disferentes regimes hídricos depende do hábito de crescimento e do tempo de exposição. Plantas de *Baccharis crispa* respondem a deficiência hídrica através, principalmente, de ajustes fisiológicos, apresentando baixa capacidade de se ajustarem morfologicamente.

Agradecimentos: INCAPER
Apoio Financeiro: CNPq

2.017. Diversidade genética de 13 acessos de *Lippia alba* (Mill) N. E. BROWN cultivados no município de Cruz das Almas, BA

Carvalho, Z. S. de[1], Costa, M. A. P. C.[1], Almeida, W. A. B. de[1], Silva, F.[1]

1Centro de Ciências Agrícolas, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, *Campus* Cruz das Almas, Rua Rui Barbosa, nº 720, Centro, CEP 44380-000. Cruz das Almas, Bahia; zuleidescarvalho@gmail.com

Introdução: A composição do óleo essencial da *Lippia alba* (Mill) N. E. Brown apresenta variação quantitativa e qualitativa, levando à separação em quimiotipos. O objetivo deste trabalho foi a caracterização morfológica e química de 13 acessos de *Lippia alba* (Mill.) N. E. Brown, cultivados no município de Cruz das Almas, BA.

Parte Experimental: Foi realizada análise de agrupamento, considerando descritores quantitativos e qualitativos simultaneamente, segundo o algoritmo de Gower. A matriz de distância genética foi obtida pelo método UPGMA e calculando-se, em seguida, o coeficiente de correlação cofenético. Foram feitas micrografias em microscopia eletrônica de varredura evidenciando os tricomas, em folhas jovens e maduras, de um acesso de cada grupo formado que obtiveram maior dissimilaridade, para tanto, foi considerado o delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 2X2. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando o programa SISVAR.

Resultados e Discussão: Formou-se 02 (dois) grupos de dissimilaridade (CCC: 0,9610**). As principais dissimilaridades foram: 1) Grupo 01: 05 a 07 flores liguladas, pétalas das flores de coloração lilás; menores valores de altura do maior ramo, comprimento foliar, largura do limbo foliar no meio e de diâmetro do disco central da inflorescência, e; maiores valores de teor de óleo essencial. O maior teor de óleo foi do acesso L05 e, carvona e germacreno D, como constituintes químicos majoritários, e; 2) Grupo 02: 08 a 11 flores liguladas, pétalas das flores de coloração lilás claro; maiores valores de altura do maior ramo, comprimento foliar, largura do limbo foliar no meio e diâmetro do disco central da inflorescência, e; menores valores de teor de óleo essencial. O acesso L06 obteve menor teor de óleo; constituintes químicos majoritários o geranial e neral. Foram selecionados para análise dos tricomas os acessos: L05 do Grupo, e o L06 do Grupo 02. Foram observados dois tipos: tectores e glandulares. O número de tricomas glandulares para o acesso L05 foi significativamente superior ao acesso L06, independente do tipo de folhas. Os resultados indicam a existência de diversidade genética entre os acessos avaliados.

Conclusão: Concluiu-se que a utilização dos descritores morfológicos quantitativos e qualitativos evidenciou a existência de diversidade genética entre os acessos cultivados no município de Cruz das Almas, BA, existindo, portanto variabilidade fenotípica e química entre os acessos.

Apoio Financeiro: UFRB, CAPES.

2.019. COMPLEXAÇÃO DE *p*-CIMENO EM *β*-CICLODEXTRINA PRODUZ RESPOSTA ANTI-HIPERALGÉSICA EM EXPERIMENTO DE DOR ONCOLÓGICA EM ROEDORES

[1]Oliveira, M.A.;[2]Guimarães, A.G.; [1]Alves, R.S.**;** [3]Serafini, M.R.; [3]Araújo, A.A.S.;[1]M.F. Santana,[1]Quintans-Júnior, L.J.[1]Departamento deFisiologia; [2]Departamento de Educação em Saúde; [3]Departamento deFarmácia;daUniversidade federal de Sergipe.

Introdução: A dor oncológica éa principal queixa médica de pacientes com câncer, entretanto, o arsenal terapêutico atual produz efeitos adversos que limitam seu uso. Diante disso, novas propostas terapêuticas para esta dor crônica é de interesse da medicinal atual e do próprio sector farmacêutico. Assim, o presente estudo avaliou o efeito de complexos de inclusão contendo *p*-cimeno e *β*-ciclodextrina (PC/*β*-CD) sobre a nocicepção induzida por células de tumor (Sarcoma 180 - S180) em roedores.
Parte Experimental: Complexos de inclusão de PC/*β*-CD foram preparados conforme descrito por Serafini *et al* (J Therm Anal Calorim, 109:951-955, 2012). Camundongos machos *Swiss* (20-30 g) foram submetidos a indução de tumor, através da administração de 10^6 células (25 µL) (S180) na pata posterior direita dos animais. Após dez dias, os camundongos foram divididos em 5 grupos (n = 12/grupo), que foram tratados por via oral (v.o.) com o veículo (solução salina), PC/*β*-CD (12,5, 25 e 50 mg/kg) ou o PC (50 mg/kg) até o 15º dia. A hiperalgesia mecânica foi avaliada através do aparelho digital von Frey (Insight®, Brasil), e o limiar de retirada da pata foi determinado em gramas e expressa como delta (Δ = força (g) após a implantação de células - a força (g) antes da implantação de células). A nocicepção espontânea e induzida por palpação foi avaliada por meio da medida dos comportamentos de guarda e *flinch*. Os dados foram analisados estatisticamente por ANOVA seguido pelo teste de Tukey. Os protocolos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética (CEPA: 19/11).
Resultados e Discussão: PC/*β*-CD (12,5, 25 e 50 mg/kg) foi capaz de reduzir significativamente a hiperalgesia (p <0,001 ou 0,5), e este efeito foi mantido durante 24 horas após a administração. A administração em dias alternados de complexo de PC/*β*-CD (12,5-50 mg/kg, v.o.) reduziu também a nocicepção espontânea e induzida por palpação (p <0,001-0,5). PC livre (50 mg/kg; v.o.) foi incapaz de promover mudanças significativas nas respostas nociceptivas. Estes achados corroboram com estudo prévio, o qual demonstram que PC/*β*-CD tem o efeito analgésico mais prologando quando comparado com o terpenóide isolado(QUINTANS, et al. Phytomedicine**,** 20:436–440, 2013).
Conclusão: Os resultados obtidos permitem sugerir que o complexo de inclusão contendo *p*-cimeno e β-ciclodextrina pode melhorar as características farmacológicas de terpenóides com possível aplicabilidade em dores crônicas, como na oncológica.

Apoio: CNPq, FAPITEC-SE e FINEP.

2.020. Uso do mastruz (*Chenopodium ambrosioides)* para controle biológico do gorgulho do feijão (*Bruchus quadrimaculatus*).

Paula I.F. Torres[1], Thais O. Toscano[1], Alline S. Ruffino[1], Adriana D. Gonzaga[2]
1 Discentes do Curso Bacharelado em Biotecnologia UFAM-ISB, 2 Professora Orientadora do Curso Bacharelado em Biotecnologia UFAM-ISB.

Introdução: Como alternativa para diminuir a aplicação de agrotóxicos surge à utilização de produtos naturais que são menos agressivos ao homem, aos animais, e ao ambiente, com destaque para os inseticidas de origem vegetal. Os extratos de plantas são uma alternativa no manejo integrado de pragas. Esses extratos apresentam vantagens sobre os agrotóxicos, pois são obtidos de recursos renováveis e são rapidamente degradáveis. A ação tóxica de uma planta se deve a presença de constituintes químicos, ou princípios ativos tóxicos, encontrados nos vegetais. A proliferação de insetos em alimentos armazenados se dá principalmente, pela espécie *curculionídea, conhecida* popularmente como gorgulhos por serem fitófagos, e alimentam-se, por exemplo, de cereais e de feijão armazenados, reduzindo-os a pó, razão pela qual são considerados insetos daninhos. Dentre as plantas com atividade inseticida, destaca-se o mastruz (*Chenopodium ambrosioides*), planta que também possue propriedades medicinais largamente utilizadas no Brasil. Esse trabalho teve como principal objetivo, investigar o potencial inseticida do Mastruz para controle biológico de gorgulhos do feijão (*Bruchus quadrimaculatus*). **Parte Experimental:** As folhas de mastruz foram separadas, pesadas, e levadas à estufa de circulação de ar forçado a temperatura de 55℃, por período de cinco dias. As folhas retiradas da estufa, já secas (500 g), foram trituradas em peneiras de 1mm. O material triturado foi encaminhado ao sistema soxhlet tendo como solvente água destilada e etanol. Posteriormente, os extratos foram diluídos em diferentes quantidades dos solventes alcóolicos e aquosos resultando nas concentrações 1:0, 1:1/2, 1:1, 1:11/2 e 1:2, que foram pulverizado (3ml) sobre placas de Petri com papel filtro contendo 10 gorgulhos adultos. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Todas as concentrações analisadas causaram mortalidade dos gorgulhos superior a 60% (cerca de 6 gorgulhos por placa), sendo que o extrato puro, concentração (1:0), causou a mortalidade de todos os insetos e o solvente etanólico se mostrou 100% eficaz. Portanto verificamos que o mastruz além de ser eficaz contra vários organismos, também pode ser utilizado como alternativa ao uso de inseticidas sintéticos no controle dos gorgulhos do feijão. Essas medidas de controle causam menor impacto ambiental por diminuir a aplicação de agrotóxicos no meio ambiente.

2.021. *Physalis angulata* e *P. pubescens* cultivadas em Feira de Santana, Bahia

Leite. R. S.[1], Oliveira, L. M.[2], Nascimento, M. N.[2], Tanan, T.T.[3], Abreu, P. A. S.[1].
1Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
2Professor(a) do Departamento de Ciências Biológicas, UEFS. 3Mestranda em Recursos Genéticos Vegetais, UEFS.

Introdução: As espécies do gênero *Physalis* desenvolvem-se em ampla gama de condições agroecológicas apresentando alta produtividade, o que pode ser uma alternativa de cultivo para o pequeno e médio agricultor do semiárido. O objetivo desse trabalho foi avaliar o crescimento e o desenvolvimento de plantas de *Physalis angulata* e *P. pubescens* cultivadas no semiárido baiano. **Parte Experimental:** As sementes utilizadas foram obtidas comercialmente e o experimento foi implantado na Unidade Experimental Horto Florestal da UEFS, em Feira de Santana-BA. Foram utilizadas 20 plantas por espécie em linhas distanciadas 1,5m, com espaçamento entre plantas de 0,8m. O material vegetal foi coletado 10, 30 e 60 dias após o transplante (DAT) para determinação da massa fresca, massa seca e área foliar, os quais foram utilizados para a determinação de alguns parâmetros de crescimento tais como: a área foliar específica (AFE), a razão da área foliar (RAF) e o índice de colheita (IC). A altura, diâmetro do caule, e número de frutos foram analisados semanalmente, e os frutos maduros foram coletados para biometria. **Resultados e Discussão:** O acúmulo de matéria seca média das plantas ao final do experimento foi de 698.9g e 597.0g para *P. angulata* e *P. pubescens,* respectivamente. A AFE apresentou redução acentuada nos primeiros 30 DAT, com pequeno aumento após esse período. A RAF apresentou decréscimo quase linear para ambas as espécies, principalmente devido ao autosombreamento, reduzindo a área fotossinteticamente ativa. *P. pubescens* apresentou maior índice de suculência em 30 DAT, já *P. angulata* apresentou maior IC em 60 DAT. A altura e diâmetro do caule aumentaram com a idade da planta, com médias de 63,67 cm e 16,74 mm para *P. angulata* e 64,67 cm e 12,27 mm para *P. pubescens*, respectivamente. *P. angulat*a apresentou 140,5 frutos/planta e *P. pubescens* 132,33 frutos/planta, sendo o peso médio de um fruto maduro 2,5g e 1,74g, respectivamente. **Conclusão:** As duas espécies completaram seu desenvolvimento e apresentaram comportamento similares a trabalhos realizados anteriormente em semelhantes condições edafoclimáticas, sendo recomendadas como uma boa alternativa para agricultores do semiárido baiano. No entanto, são necessários estudos de práticas agrícolas que possam incrementar a produtividade dessas espécies.

2.022. Emergência de plântulas de *Anethum gravenolens* L. com ênfase na análise de substratos

LIMA, R.M[1], NASCIMENTO, I.N. [2]; CRUZ, J.O.[3]; PEREIRA, A.A.[4]; SOUZA, A.E.F.[5]; PEREIRA, W.E.[6]
1 C.Biológicas- UFPB/CCA, 2 C.Biológicas-UFPB/CCA, 3. Agronomia- UFPB/CCA, 4. Agronomia- UFPB/CCA, 5. Departamento de Ciências Veterinárias- UFPB/CCA, 6. DCFS-UFPB/CCA

Introdução: O Brasil apresenta grande diversidade vegetal, uma vantagem para o homem que há séculos vem utilizando-se desta a seu favor, principalmente no que diz respeito às plantas medicinais. Dentre as muitas espécies com finalidades terapêuticas, o *Anethum gravenolens* L., também conhecido como endro ou aneto, pertencente à família Apiaceae (Umbelliferae), apresenta ação anti-inflamatória e carminativa, limitando a acumulação de gases no corpo e facilitando sua eliminação (FONSECA, 2004). O conhecimento sobre o poder curativo das plantas tem se expandido muito nos últimos tempos e, segundo Stefanello (2005), com o aumento da prática da fitoterapia, também cresce a necessidade de estudos sobre propagação, manejo, substrato, entre outras etapas para o melhor cultivo dessas plantas. Tendo em vista tais necessidades e que os estudos sobre substratos adequados e de baixo custo para produção de mudas de espécies medicinais são escassos, o presente trabalho tem por objetivo verificar a influência de diferentes substratos na emergência das sementes de endro. **Parte Experimental:** O experimento foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB, em ambiente telado e protegido, onde as sementes de *Anethum gravenolens* L. oriundas da feira municipal de Mari-PB foram selecionadas manualmente, descartando aquelas eventualmente deformadas. As sementes de endro foram semeadas em bandejas com os seguintes substratos: solo, vermiculita grossa e areia (lavada e autoclavada), todos previamente umedecidos. A contagem das plântulas emersas foi realizada desde o 5º dia após a instalação do experimento até o 21º dia, calculando-se a porcentagem de emergência. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso em parcelas com três tratamentos e quatro repetições de 25 sementes. A análise foi realizada pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo programa The SAS. **Resultados e Discussão:** As sementes de *Anethum gravenolens* L., apresentaram emergência de plântulas de 66,7%, 74,0% e 68,0%, respectivamente, nos substratos areia, vermiculita e solo. Todos os substratos foram eficientes para a emergência desta espécie, no entanto, o substrato vermiculita apresentou a maior média de porcentagem de emergência. Segundo Dousseau et al. (2008), a vermiculita é um substrato que retém água com facilidade, além de ter uma alta porosidade e baixa densidade, proporcionando maior facilidade de emergência das plântulas emersas, porém, se comparado com a areia apresenta um custo financeiro mais elevado. Logo, devido ao substrato areia não ter apresentado diferença estatística em relação aos outros substratos, e considerado ser um substrato de baixo custo, de fácil utilização, pode ser reutilizado, possui também características físicas ideais para emergência do endro. **Conclusão:** Diante dos resultados apresentados, esta espécie pode ser cultivada nos três substratos: areia, solo e vermiculita, sendo que este último proporcionou uma melhor emergência de plântulas de *Anethum gravenolens* L; no entanto a areia é a mais indicada devido ao custo e fácil acesso.

2.023. Encapsulação do carvacrol com β-ciclodextrina melhora a resposta farmacológica sobre a nocicepção induzida por células tumorais

Guimarães, A.G.[1]; Oliveira, M.A.[2]; Alves, R.S.[2]; Bezerra, D.P.[3]; Serafini,M.R. [4]; Barreto, R.S.S.[1]; Barreto, A.S.[1]; Araujo, A.A.S.[4]; Quintans-Júnior, L.J[2].

[1]Departamento de Educação em Saúde, [2]Departamento de Fisiologia, [4]Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Sergipe.[3]Fundação Oswaldo Cruz-BA.

Introdução: Carvacrol (CARV) é um monoterpeno fenólico presente no óleo essencial de espécies do gênero *Origanum*, que possui diversas atividades farmacológicas descritas na literatura, tais como: anticonvulsivante, anti-inflamatória e analgésica. Entretanto, é de rápida meia-vida plasmática e insolúvel em água. O uso de complexos de inclusão com β-ciclodextrina (β-CD) tem otimizado a aplicação de compostos de alta lipossolubilidade, como os monoterpenos, melhorando a solubilidade, a estabilidade, as propriedades organolépticas, e a biodisponibilidade. Assim, este estudo avaliou o efeito do encapsulamento do carvacrol em β-CD (CARV/β-CD) sobre a nocicepção induzida por células tumorais (Sarcoma 180 – S180) em roedores.

Parte Experimental: O complexo CARV/β-CD, obtido pelo método de co-evaporação, foi administrado (12,5-50 mg/kg, v.o.) em camundongos com tumor no membro posterior, 10 dias após a administração de 10^6 células/25 µL. Após o tratamento, os animais foram avaliados quanto à sensibilidade ao estímulo mecânico (von Frey), nocicepção espontânea e induzida por palpação não nociva, os quais foram medidos através da quantificação do comportamento espontâneo de recuar a pata (*flinch*). Os dados obtidos foram analisados estatisticamente através da análise de variância ANOVA seguida do teste de Tukey ($p<0,05$). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Animal da UFS (CEPA-43/09).

Resultados e Discussão: Através da curva tempo x resposta, verificou-se que o complexo CARV/β-CD (50 mg/kg, v.o.) reduziu a hiperalgesia até 24 horas após a administração (1h: 3,58 ±0,57g; 3h: 3,31 ±0,56g; 6h: 3,80±0,43g; 9h: 3,52±0,69g; 12h: 3,37±0,66; 24h: 4,87±0,47) ao contrário do CARV livre que promoveu efeito até 9 h (1h: 3,47±0,76g; 3h: 3,05±0,61g; 6h: 3,46±0,62; 9h: 2,97±0,72g; 12h: 4,56±0,45g; 24h: 6,02±0,59g) apenas na dose de 100 mg/kg (v.o.). A administração em dias alternados de complexo de CARV/β-CD reduziu a hiperalgesia (12,5 mg/kg: 4,24±0,56g; 25 mg/kg: 5,02±0,53g; 50 mg/kg: 4,71±0,42g), a nocicepção espontânea (12,5 mg/kg: 2,66±0,80; 25 mg/kg: 2,45±0,87; 50 mg/kg: 2,03 ± 0,92) e a nocicepção induzida por palpação (12,5 mg/kg: 2,98 ± 0,61; 25 mg/kg: 2,06 ± 0,61; 50 mg/kg: 1,71 ± 0,60) quando comparados com o grupo controle (6,88±0,41g; 8,08±1,48; 5,75 ± 3,41 respectivamente). Estes achados corroboram com estudos recentemente publicados, os quais demonstraram que a encapsulação de óleos essenciais e monoterpenos promove aumento da estabilidade, solubilidade e melhora o efeito farmacológico (QUINTANS, et al. Phytomedicine, 20:436–440, 2013; SIQUEIRA-LIMA, et al., Basic & clinical pharmacology & toxicology, 114:188–196, 2014).

Conclusão: Estes resultados produziram evidências de que a encapsulação do carvacrol em β-ciclodextrina pode ser útil para melhorar aspectos físico-químicos e farmacológicos, criando perspectivas para o desenvolvimento biotecnológico de novas opções para controle da dorassociada ao câncer. **Apoio Financeiro:** FAPITEC, CNPq

2.024. Uso do óleo essencial de capim-limão no controle de fungos durante o armazenamento de milho

OLIVEIRA, F.S.[1]; MARTINAZZO. A.P.[1], TEODORO, C.E.S.[1]

1. Departamento de Engenharia de Agronegócios, Universidade Federal Fluminense.

Introdução: O milho é uma das principais culturas agrícolas produzidas no Brasil. Durante seu armazenamento os grãos ficam sujeitos a contaminação por fungos devido às condições as quais são expostos. Este microrganismo tem a capacidade de produzir micotoxinas, as quais acarretam uma série de distúrbios em seres humanos e animais. Atualmente, onde quer que se pratique a produção de grãos, seu beneficiamento e armazenamento, a intervenção para o controle de pragas é largamente realizada por meio de pesticidas sintéticos. Em decorrência dos malefícios que estes vêm causando ao homem e à natureza, torna-se imprescindível buscar medidas alternativas de controle de pragas e doenças, com o uso de produtos naturais eficientes e de baixo impacto ambiental. Deste modo, o presente trabalho teve por objetivo verificar o efeito do óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf) no controle do crescimento de *Aspergillus brasiliensis,* em grãos de milho (*Zea mays*) armazenados.

Parte Experimental: Amostras de grãos de milho contaminadas com o fungo *A. brasiliensis* submetidas ao tratamento para desinfestação por meio da aplicação do óleo essencial de capim-limão em diferentes concentrações, as quais foram analisadas em distintos períodos de exposição na temperatura de 28ºC. Para avaliação da contaminação dos grãos pelo fungo retirou-se amostras e fez-se a contagem de unidades formadoras de colônias. A inibição do crescimento foi verificada comparando-se os tratamentos com a amostra controle.

Resultados e Discussão: Os resultados mostraram que todas as concentrações testadas inibiram o crescimento do fungo nas diferentes semanas, sendo mais efetivo, na maior concentração testada do óleo essencial (750 µl) na quarta semana de armazenamento, onde se observou 92% de inibição.

Conclusão: O óleo essencial de capim-limão mostrou-se efetivo para o controle do fungo *Aspergillus brasiliensis,* em grãos de milho armazenados.

Apoio Financeiro: O presente trabalho foi realizado com o apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Inovação – PIBInova/PDI/UFF da Agência de Inovação PROPPI/UFF.

2.025. Avaliação do potencial antifúngico do óleo essencial de *Lippia gracilis* frente à microorganismos de importância agrícola para o Vale do São Francisco

Souza, A.V.V.[1], Santos, U.S.[2], Barros, E.S.[3], Oliveira, F.J.V.[4].
1,2,3Embrapa Semiárido. 4Departamento de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia.

Introdução: Pesquisas realizadas na área agronômica sobre o cultivo de plantas medicinais revelam a influência de diferentes tratos culturais no rendimento e composição de óleos essenciais. *Lippia gracilis* (Verbenaceae), conhecida popularmente como alecrim do campo, é uma espécie medicinal aromática, nativa da Caatinga e utilizada de modo significativo na medicina popular para cicatrização de ferimentos, tratamento de infecções da pele e da garganta, ou como antisséptico. Estudos realizados na área de química de produtos naturais mostraram atividade antifúngica e antibacteriana do óleo essencial da *L. gracilis* frente a diversos microrganismos de importância agrícola. Considerando o potencial para a elaboração de produtos biopesticidas, objetivou-se avaliar a atividade antifúngica do óleo essencial desta espécie frente à microrganismos causadores de doenças em plantas de importância agrícola para o Vale do São Francisco. **Parte Experimental:** Os experimentos foram realizados na Embrapa Semiárido. Para os ensaios de atividade antifúngica foram utilizados os óleos essenciais extraídos de folhas secas em estufa de ar circulante à 40ºC, provenientes de plantas submetidas a diferentes condições de cultivo no campo experimental de Bebedouro. Os tratamentos de cultivo consistiram de 2 doses de adubação orgânica (20 e 40 t ha^{-1}) x presença e ausência de 100 g do adubo mineral NPK 15-9-20. A avaliação da atividade fungicida dos óleos essenciais foi verificada contrapatógenos pós-colheita da cultura da uva, *Lasiodiplodia theobromae* e *Aspergillus niger* isolado a partir de infecção natural. Todos os fungos foram repicados em BDA natural (Batata-200g; Dextrose-20g; Ágar-17g) e incubados em BOD a 28 ^{0}C durante sete dias. Os óleos foram diluídos em dimetil sulfóxido (DMSO) nas concentrações 125, 250, 500 e 1000 ppm. Cada concentração de óleo foi incorporado em meio de cultura BDA modificado (batata 56g, dextrose 5g, amido 10g, Agar 18g) para avaliação do crescimento micelial do fungo. Como controles absoluto e relativo foram utilizados os meios BDA e BDA acrescido de DMSO na dose de 250 ppm, respectivamente. O delineamento foi inteiramente casualizado com cinco repetições. A avaliação foi realizada após o fechamento da primeira placa pelo crescimento fúngico, por meio da medição do diâmetro das colônias em sentidos diametralmente opostos. O mesmo procedimento foi realizado para os fungos *L. theobromae* e *D. brionae.* **Resultados e Discussão:** Apesar de não haver diferença estatística significativa para os teores dos compostos majoritários de interesse da espécie, em função dos diferentes tratamentos de cultivo de acordo com os resultados obtidos na análise fitoquímica, houve diferença nos percentuais de inibição dos tratamentos em função das concentrações testadas para os três microorganismos estudados. Óleos obtidos de plantas cultivadas com 20 t ha^{-1} de adubação orgânica e ausência de adubação mineral, e com 40 t ha^{-1} de adubação orgânica e ausência de adubação mineral, na concentração de 500 ppm, promoveram, respectivamente, 100 e 97,12% de inibição de crescimento micelial para o *A. niger.* Para *L. theobromae*, observou-se que todos os tratamentos proporcionaram acima de 80% de inibição a partir da concentração de 250 ppm, enquanto que para *D. brionae* observou-se que doses a partir de 500 ppm para todos os tratamentos proporcionaram inibição acima de 90% do crescimento micelial. **Conclusão:** Esses resultados mostram o potencial do óleo essencial da espécie em estudo para a elaboração de produtos que poderão ser utilizados como biopesticidas. **Agradecimentos:** À FACEPE (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco). **Apoio Financeiro:** Embrapa; FACEPE.

2.026. Caracterização morfológica e agronômica de quatro espécies de *Lippia* nativas do semiárido baiano.

Oliveira. A. R. M. F de.[1], Oliveira, L.M.[1], Pastore, J. F. B.[2], SILVA, T. R. S.[2], Costa, L. C. B[3].

[1]Departamento de Ciências Agrárias [2]Departamento de Ciências Biológicas, UEFS.
[3]Departamento de Ciências Biológicas, UESC.

Introdução: A família Verbenaceae compreende espécies ornamentais, madeireiras e medicinais, tornando-as de grande importância sob o ponto de vista econômico. *Lippia* L. é um dos maiores gêneros de Verbenaceae, com cerca de 100 espécies. Esse gênero inclui diversas plantas aromáticas e medicinais com potencial de uso pela indústria farmacêutica e de cosméticos devido, principalmente, à produção de óleos essenciais nas suas folhas e inflorescências. O objetivo desse trabalho foi realizar a caracterização morfológica e agronômica de quatro espécies de *Lippia* coletadas no semiárido baiano visando a identificação de descritores para as mesmas, além de subsidiar futuros programas de melhoramento genético dessas espécies.

Parte Experimental: As espécies *Lippia bromleyana, L. lasiocalycina, L. insignis e L. thymoides* foram coletadas em municípios baianos localizados na região semiárida. O experimento foi realizado em Feira de Santana, Bahia, utilizando-se o delineamento experimental de blocos casualizados com quatro repetições e quatro plantas por repetição para cada espécie. Foram realizadas caracterizações morfológicas quantitativas e qualitativas, nas quais foram avaliadas os caracteres de caule, folha, e inflorescência e, agronômica, onde se avaliou a massa fresca e seca das inflorescências,folhas e caule, o teor e o rendimento de óleo essencial.

Resultados e Discussão: Os resultados demonstraram diferenças morfológicas entre as espécies para todas as características avaliadas, com exceção apenas para o número de flores por inflorescência. Em relação às características agronômicas verificou-se diferenças significativas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, para todos os caracteres avaliados. *L. insignis* se destacou na produção de inflorescências. Já para produção de biomassa foliar e caule a espécie *L. lasiocalycina* apresentou valores superiores. As espécies *L. thymoides*, *L. insignis* e *L. bromleyana* produziram os maiores teores de óleo essencial. Apesar da espécie *L. lasiocalycina* ter apresentado o menor teor de óleo essencial, esta apresentou, juntamente à *L. insignis*, maior rendimento de óleo essencial, em virtude desse parâmetro estar diretamente relacionado com a quantidade de biomassa produzida**.**

Conclusão: Existe variação de caráter morfológico e agronômico entre as espécies estudadas, o que permite a distinção das mesmas; nas condições de Feira de Santana-Bahia, as espécies *L. lasiocalycina* e *L. insignis* se destacaram entre as espécies estudadas, tanto na produção de biomassa, quanto no rendimento de óleo essencial.

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq e FAPESB.

2.027. Crescimento inicial da *Hibiscus sabdariffa* L. cultivada em substratos com resíduos orgânicos e bokashi

Vieira, M.C.[1], Heredia Z., N.A.[1], Semedo, D.J.M.[2], Lima, V.P.[2], Torales, E.P.[3]; Heredia V., S.C.[4]

1FCA, Universidade Federal da Grande Dourados. 2Programa PIC CAPES 2013, Universidade de Cabo Verde. 3Bolsista PNPD CNPq-UFGD. 4Doutoranda UNESP

Introdução: A *Hibiscus sabdariffa* L. (rosela) é utilizada na alimentação humana e de animais e tem atividade como redutora de lipídeos totais, colesterol e triglicerídeos, por estimular as funções hepáticas e renais. O cálice é bastante utilizado no preparo de geleias, pastas, doces, xaropes, vinhos e vinagre. Em termos agronômicos, há poucos trabalhos na literatura sobre a rosela. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento inicial da planta de rosela, cultivada com diferentes resíduos orgânicos.

Parte Experimental: O trabalho foi desenvolvido no Horto de Plantas Medicinais, da Universidade Federal da Grande Dourados, em viveiro coberto por tela com 50% de sombreamento e irrigação por microaspersão. As plântulas de rosela foram produzidas em bandejas com susbtrato comercial Bioplant® e tranplantadas aos vasos aos 30 dias após o semeio, com cerca de 5 cm de altura. Foram estudados substratos compostos de terra e três tipos de resíduos orgânicos: torta de mamona (0,83 mg kg^{-1}), cama de frango semidecomposta (4,16 mg kg^{-1}) e organosuper (4,16 mg kg^{-1}), além da testemunha, todos com e sem adição de Garden Bokashi® (0,20 mg kg^{-1}). Os tratamentos foram arranjados como fatorial 4 x 2, no delineamento experimental blocos casualizados, com quatro repetições. A unidade experimental foi constituída de cinco vasos de 5 kg. Foi avaliada a altura de plantas, número de folhas e teor de clorofila durante o ciclo e feita a colheita das plantas inteiras aos 28 dias após o transplantio, quando se avaliaram as massas frescas e secas das folhas, caules e raízes. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão: A altura das plantas (AP), número de folhas (NF) e o índice SPAD foram influenciados significativamente pela interação entre os dias após o transplante e o uso dos resíduos utilizados; todos cresceram linearmente durante o ciclo de cultivo, sendo os maiores valores de 9,8 cm; 8,2 e 37, respectivamente, alcançados aos 28 dias após o transplante, com uso de resíduo orgânico, independente do tipo. Não houve influência do bokashi em nenhuma das características avaliadas. Para os dados de produção, apenas a massa fresca das raízes variou com o uso dos resíduos orgânicos, sendo maior (1,05 g $planta^{-1}$) com uso da torta de mamona. As médias de massa fresca de folhas e de caules foram de, respectivamente, 2,00 e 0,48 g $planta^{-1}$. Provavelmente, a pequena influência dos resíduos orgânicos no crescimento da rosela pode ter sido resultado do curto ciclo de cultivo das plantas.

Conclusão: O crescimento inicial das plantas de rosela em vasos foi semelhante em todos os substratos avaliados.

Agradecimentos: Ao CNPq, pelas bolsas PQ e à CAPES, pelas Bolsas PIC.

Apoio Financeiro: FUNDECT-MS

2.028. Propagação vegetativa de *Verbena litoralis* Kunth

Manfron, M.P.[1]; Bertê, R.[1]; Dornelles, R.C.[1], Camera, G.L.[1], Santos, D.D.[1], Decian, A.C[1].
[1]Departamento de Farmácia Industrial, UFSM.

Introdução: *Verbena litoralis* é uma espécie medicinal conhecida como erva-de-pai-caetano. É utilizada como desintoxicante do organismo, regulador de desordens gastrointestinais e por suas propriedades antifebris. Estudos fitoquímicos relatam a presença de flavonóides, saponinas, taninos, cumarinas e heterosídeos cardiotônicos. A propagação vegetativa é um importante aliado no melhoramento de espécies e vem sendo amplamente utilizada visando melhorar e manter genótipos de importância econômica e medicinal. O objetivo do trabalho foi estudar a propagação vegetativa através da estaquia de *Verbena litoralis.* **Parte Experimental:** Foram utilizadas estacas herbáceas com 12 cm obtidas da parte aérea de plantas adultas. As estacas foram classificadas em apical e basal e divididas em 2 grupos. A base das estacas permaneceu mergulhada em ácido-indolbutírico (AIB), nas concentrações de 0; 1200 e 2400 mg L^{-1} durante 3 horas, sendo transferidas em seguida para os substratos: Plantmax®; Plantmax®:Vermiculita; Plantamax®:Areia e Plantamax®:Casca de arroz, na proporção 2:1. Foi avaliada a porcentagem de enraizamento, o n° de raízes, o n° de brotações novas por estaca, e a porcentagem de sobrevivência. O delineamento experimental foi ao acaso, trifatorial 4x2x3, com 3 repetições e 6 estacas por repetição. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software Sisvar (UFLA) e os dados submetidos à análise de variância (ANOVA), além de análises complementares através do teste de Tukey ($p \leq 0,05$). **Resultados e Discussão:** Nenhuma estaca enraizou e não houve diferença significativa entre os tratamentos, entretanto, observou-se que as estacas basais apresentaram maior porcentagem de brotos (33,33%) quando submetidas por 3 horas em 1.200 mg L^{-1} de AIB e cultivadas em Plantmax+Vermiculita. Esse substrato não diferiu da mistura Plantamax+Areia nessas condições. No entanto, as estacas basais mergulhadas em 1200 mg L^{-1} de AIB, mantidas em Plantamax+Casca de arroz e somente Plantmax não brotaram. Alguns autores sugerem para o enraizamento destas espécies a presença de algum cofator de enraizamento associado ao AIB e/ou a outras auxinas. A predominância de brotos na parte mediana ou basal pode ser devido ao desbalanço hormonal acarretado pela remoção do ápice, resultando no crescimento das gemas laterais. O substrato também pode ser determinante para o sucesso do enraizamento de estacas, embora para algumas espécies vegetais, e mesmo cultivares, não haja efeito do mesmo. **Conclusão:** As estacas basais apresentaram maior porcentagem de brotos (33,33%) quando submetidas a 1.200 mg L^{-1} de AIB e cultivadas em substrato Plantmax e vermiculita, na proporção de 2:1. **Agradecimentos:** À Universidade Federal de Santa Maria - Departamento de Ciências Farmacêuticas e Departamento de Ciências Biológicas e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Apoio Financeiro: CNPq.

2.029. Cultivo *in vitro* de *Anemia tomentosa* var. *antriscifolia* (Anemiaceae, Pteridophyta).

Barreto, C.S.[1], Miranda, C.O[1]. Silva, N.C.B. [1]
[1]Lab. de Botânica Aplicada/ Dpto Produtos Naturais e Alimentos, Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ

Introdução: *Anemia tomentosa* var. *anthriscifolia* (Schrader) Mickel é uma pteridófita comumente encontrada em regiões rochosas. A família Anemiaceae é constituída por apenas um gênero – *Anemia* spp. – com mais de 100 espécies terrestre, sendo as regiões Sudeste e Central do Brasil centros de diversidade do gênero, onde ocorrem muitas espécies endêmicas. O óleo essencial de *A. tomentosa* apresenta como constituinte majoritário sesquiterpenos triquinânicos, possuindo atividade antimicobacteriana *in vitro* e ainda grande potencial aromático devido a seu intenso odor amadeirado. Devido a este potencial uso na indústria, este trabalho buscou estabelecer a cultura *in vitro* de *Anemia tomentosa* e avaliar o efeito da cinetina sobre o seu desenvolvimento objetivando, futuramente, a produção em larga escala da espécie. **Parte Experimental:** Esporos (10 mg) de *A. tomentosa* foram submetidos a um processo de desinfestação superficial com NaClO 1,5%, ressuspendidos em água destilada estéril (0,5 mg/ml) e introduzidos 9 frascos de vidro contendo meio básico de Murashige & Skoog (1962), suplementado com 30gL^{-1} de sacarose e 8gL^{-1} de Agar (MS). O meio teve o pH ajustado para 5,8 e, em seguida, autoclavado a 121°C e 1 atm. Após 164 dias os gametófitos desenvolvidos foram transferidos para meio MS acrescido de cinetina (Kin) nas seguintes concentrações: **T0**- 0µmol; **T1** - 0,5µmol; **T2**- 5µmol. Em todos os tratamentos as culturas (n=30) foram mantidas em sala de crescimento a 25±2oC, sob fotoperíodo de 16h e intensidade luminosa de 40 µmol.m-2.s-1. Após 90 dias as plântulas foram avaliadas quanto ao número e comprimento das folhas (cm), presença de raiz (%), e biomassa fresca e seca (mg/plântula) obtida através da avaliação do peso após 72 horas em estufa a 50°C. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e analisados por teste de Tukey (5%). **Resultados e Discussão:** Após 60 dias, os esporos germinaram levando a formação de gametófitos apresentando baixa taxa de contaminação (n=3). Esses, então, desenvolveram-se em esporófitos, com aspecto normal quanto à morfologia das folhas, não havendo contaminação durante esse período. O tratamento **T0** resultou no maior comprimento médio das folhas (3,6 cm), maior número médio de folhas/esporófito (11,17), bem como valores significativamente maiores para biomassa fresca (870mg/ esporófito) e seca (150mg/esporófito) quando comparado com os demais tratamentos. Quanto a presença de raiz, o tratamento sem cinetina (**T0**) levou a formação de mais de 3 raízes em 83,3% dos esporófitos. **Conclusão:** O protocolo de desinfestação utilizado foi eficaz permitindo a germinação com reduzida contaminação, sem a necessidade de adição de antibióticos ao meio de cultivo. O MS0 mostrou- se mais adequado ao cultivo *in vitro* quando comparado aos meios acrescido com cinetina em todos os parâmetros avaliados.

XXIII SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL
Da Etnofarmacologia à Biotecnologia no Desenvolvimento de Medicamentos à Base de Plantas Medicinais

2.030. Desempenho fotossintético de plantas de *Malva sylvestris* em diferentes níveis de luz

Alves, T. A.[1]; Valente, C. S.[1], Grancieri, N.[1]; Moreira, V. F. [1]; Cavatte, P.C.[1]

[1] Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biologia, Alto Universitário s/n – Caixa Postal 16 – CEP 29500-000 – Alegre – ES, Brasil

Introdução: A análise do potencial fotossintético de uma planta e suas relações com o ambiente, permite a ampliação dos conhecimentos sobre sua capacidade de aclimatação às condições de cultivo e à maximização do seu potencial produtivo. Objetiva-se com este trabalho avaliar o efeito da disponibilidade de luz no desempenho fotossintético de plantas de *Malva sylvestris*.

Parte Experimental: Mudas clonais de *Malva sylvestris* foram cultivadas em vasos de 10 L sob condições de casa de vegetação, na cidade de Alegre-ES, com três níveis de radiação: pleno sol (600 □mol fótons m^{-2} s^{-1}), sombreamento moderado (300 □mol fótons m^{-2} s^{-1}) e sombreamento intenso (120 □mol fótons m^{-2} s^{-1}). Utilizou-se um analisador infravermelho de gases (IRGA; LICOR 6400 *Xt*), para determinar durante o período da manhã (09:00-11:00 h), em folhas completamente expandidas, os seguintes parâmetros: taxa de assimilação líquida do carbono (A), condutância estomática (g_s), transpiração (E), relação entre a concentração interna e ambiente de CO_2 (C_i/C_a), eficiência instantânea do uso de água (WUE = A/E), eficiência intrínseca do uso de água (iWUE = A/g_s), eficiência instantânea de carboxilação (ϕc = A/C_i). O experimento foi montado e avaliado seguindo delineamento inteiramente casualisado com cinco repetições e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão: Os parâmetros A, E, g_s e ϕc decresceram à medida que diminuiu a disponibilidade de luz. Não houve, portanto, diferença significativa entre os tratamentos para os parâmetros WUE, C_i/C_a e iWUE. Assim, a redução da A e ϕc foi associada à manutenção de C_i/C_a. Diante do exposto, a limitação do desempenho fotossintético com o aumento do nível de sombreamento ocorreu, fundamentalmente, em função de limitações fotoquímicas. Com a diminuição da disponibilidade de luz, menor quantidade de energia será disponibilizada para a etapa fotoquímica da fotossíntese, havendo baixa produção de NADPH e ATP necessários para a fixação de carbono. Reduções de A foram relacionadas com variações em E e g_s, levando a manutenção da eficiência do uso da água (WUE e iWUE) e destacando a alta capacidade da espécie em ajustar sua maquinaria fotossintética em função das condições do ambiente.

Conclusão: A limitação do desempenho fotossintético com o aumento do nível de sombreamento ocorreu em função de limitações fotoquímicas.

Agradecimentos: INCAPER
Apoio Financeiro: FAPES e CNPq

2.031. Avaliação de diferentes fatores na produção de raízes *in vitro* de *Petiveria alliacea* L.

Soares. B.O.[1], Miguel. N.N.[1], Pettinelli. J.A.[1], Gagliardi. R.F.[1]

[1]Núcleo de Biotecnologia Vegetal – IBRAG - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Introdução: *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae) é uma espécie com propriedades medicinais, Em suas raízes destaca-se a presença de organosulfurados, como dibenzil sulfeto (DMS), dibenzil dissulfeto (DDS) e dibenzil trissulfeto (DTS). Estes produtos possuem um amplo espectro de atividades terapêuticas, incluindo propriedades neurotóxicas e citostáticas. Atualmente, DTS é um produto natural de grande interesse farmacológico na luta contra o câncer. Entretanto, sua disponibilidade é limitada a partir de fontes naturais. O objetivo desse trabalho consiste na otimização da produção *in vitro* de raízes de *Petiveria alliacea*, a partir de diferentes populações de campo visando à produção deste metabólito.

Parte Experimental: Sementes foram obtidas a partir de quatro populações naturais, ocorrentes no Rio de Janeiro: Niterói, Magé, Vila Isabel e Marechal Hermes. Após descontaminação com Benlate®(1%) e Agrimicina®(1%) e germinação in *vitro*, originaram-se as matrizes das culturas correspondentes (NT, MG, VI e MH). Foram estabelecidos diferentes ensaios com base na utilização de IBA, cuja concentração de 1,2µM foi definida anteriormente. Avaliação do efeito do carvão e influência da iluminação na otimização da rizogênese: (i) meio MS0 suplementado com IBA 1,02 µM; (ii) meio MS0 suplementado com IBA 2,04 µM e com carvão ativado 0,2%; (iii) meio MS0 suplementado com IBA 1,02 µM no escuro; (iv) meio MS0 suplementado com IBA 2,04 µM; (v) meio MS0 suplementado com IBA 1,02 µM e com carvão ativado 0,2%, todos os meios foram mantidos sob agitação. Em cada ensaio foram utilizados três segmentos de raízes das plantas micropropagadas, com 1,0 cm cada. As culturas iluminadas (i) e (iv) foram mantidas em câmaras de crescimento à temperatura de 30˚C±2˚C e intensidade luminosa média de 46 µM $m^{-2}s^{-1}$ com fotoperíodo de 16h. As culturas incubadas em ausência de luz foram mantidas na mesma temperatura. As subculturas foram avaliadas mensalmente e repicadas para meio com a mesma composição, durante 120 dias.

Resultados e Discussão: (i) não foi observado o desenvolvimento de raízes nas populações testadas após 90 dias em presença de IBA; (ii) a avaliação do efeito do carvão ativado em presença de IBA2,04 µM demonstrou aumento da biomassa em todas as amostras após 90 dias de cultura, sendo NT a que apresentou o maior crescimento (146%) e a única a apresentar organogênese direta de brotos; (iii) foi observado aumento significativo da biomassa das amostras AL e NT em presença de IBA 1,02 µM,(108 e 190%respectivamente), quando mantidas na ausência de luz, sendo que o meio de cultura destas amostras apresentou-se viscoso e com coloração amarelada após 90 dias de cultura; (iv) Em presença de IBA 2,04 µM foi observada a formação de “novelos” em todas as amostras avaliadas e (v) não se formaram raízes em presença de IBA 1,02µM e carvão ativado 0,2%.

Conclusão: A produção de raízes, avaliada pelo aumento de biomassa, em resposta aos tratamentos com IBA, carvão ativado e luz, apresentou os melhores resultados em resposta à aplicação da menor concentração de IBA (1,02µM), quando as culturas foram incubadas no escuro.

Agradecimentos: PGBV/UERJ

Apoio Financeiro: FAPERJ, CNPq, CAPES e INOVAUERJ

2.033. Composição química dos voláteis de *Lippia origanoides* em plantas de campo e sob diferentes condições de cultivo *in vitro*

[1]Castilho, C. V. V., [1]Simão, G. M., [2]Bizzo, H. R., [2]Santos, M. C. S., [1]Miranda, C. O.; [1]Silva, N. C. B., [1]Leitão, S. G.

[1]Departamento de Produtos Naturais e Alimentos, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
[2]Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro.

Introdução: *Lippia origanoides* Kunth (Verbenaceae) é conhecida popularmente como sálva-de-marajó, sendo uma planta nativa do Brasil, norte da América do Sul, Colômbia e Venezuela. Seu óleo essencial é rico em timol, carvacrol e γ-terpineno. *L. origanoides* e cresce em habitats selvagens sendo que até o momento não foi encontrado nenhum estudo mostrando o desenvolvimento de variedades cultivadas, representando risco de perda genética ou de variações na composição considerando o cenário da colheita predatória. O objetivo deste estudo foi verificar a composição química das substâncias voláteis de *L. origanoides* sob o efeito de reguladores de crescimento *in vitro,* em comparação com a planta de campo.

.

Parte Experimental: As culturas de *L. origanoides* foram mantidas *in vitro* em meio básico de Murashige & Skoog (1962), sem reguladores de crescimento (MS0) ou acrescido de 2,0 mg/l 6-benzilaminopurina (BAP) ou 0,5 mg/l de ácido 3-indol-acético (AIA). A planta matriz de *L. origanoides* (material de campo), proveniente da região Amazônica, foi mantida em casa de vegetação da região Serrana do Rio de Janeiro. Partes aéreas (5g) do material *in vitro* e de campo foram submetidas à destilação e extrações simultâneas (DES), por três horas, coletando-se substâncias voláteis em diclorometano. A análise dos voláteis (triplicata) foi feita por cromatografia em fase gasosa e espectrometria de massas (CG-DIC e CG-EM), os resultados obtidos foram calculados por média ± desvio padrão (n=3), no programa Excel (2007). Os componentes foram identificados por comparação de seu espectro de massas e índice de retenção linear com os da biblioteca de espectros e literatura.

Resultados e Discussão: Os constituintes majoritários do extrato volátil de *L. origanoides* foram p-cimeno (8,3-12,9%), γ-terpineno (1,8-7,7%), linalol (2,9-4,0%), timol (3,0-10,7%), carvacrol (35,1-45,7%) e β-cariofileno (2,9-4,8%). Neste estudo o teor de carvacrol foi mais acentuado nas plantas *in vitro* (44,5-45,7%), em relação ao material de campo (35,1%). Visto que o carvacrol tem sido associado ao aroma de orégano, seu elevado teor pode ser considerado economicamente interessante e importante para a aceitação dessa espécie como alimento para fins condimentares.

Conclusão: As análises indicam aumento no teor percentual de carvacrol e timol nas plantas *in vitro* se comparadas à planta de campo

Agradecimentos: Embrapa, IPPN, TIF e UFRJ.
Apoio Financeiro: CAPES, CNPq e FAPERJ.

2.034. Development, biomass, yield, essential oil content from *Baccharis trimera* (Less.) DC. var. CPQBA-1 under different levels of organic fertilizer, and period of harvest

Garcia, D.[1], da Silva, P.S.S.[1], Furlan, M.R.[2], Ming, L.C.[1]

[1]Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" 18610-307, Botucatu - SP, Brazil
[2]Faculdade Cantareira – 03020-000, São Paulo – SP, Brazil

Introduction: *Baccharis trimera* is a popular Brazilian medicinal plant long used by indigenous people for a number of purposes. This study aimed to investigate the development, biomass, yield and essential oil content in the aerial parts of *B. trimera* (Less.) DC. var. CPQBA-1 under different organic fertilizer level, and two harvests periods. This study was conducted in Botucatu - São Paulo State, Brazil.

Experimental part: the experimental design was randomized blocks with four replicates and five levels of organic fertilizer: 10, 20, 30, 40 and 50 ton/hectare, and control (0 ton ha^{-1}), with spacing 0.6 x 0.6 m among plants. Aerial parts were harvest at 120 and 242 DAT. The variables evaluated were: height (cm), diameter (cm), dry matter (kg ha^{-1}), fresh matter (kg ha^{-1}), oil content (%) and essential oil yield (L ha^{-1}). The plants were weighed, dried in an artificial dryer to calculate biomass, and distilled in Clevenger type apparatus to obtaining essential oil. The results were compared by statistical regression analysis.

Results and Discussion: the treated plots with 50 ton ha^{-1} of fertilizer at 120 DAT had higher essential oil content (0.41%). In relation of diameter (56 cm), dry matter (1648.51 kg ha^{-1}), height (57 cm) fresh weight (5356.54 kg ha^{-1}), and oil yield (3.69 L ha^{-1}) were higher at DAT 242 in the highest level of fertilizer (50 ton ha^{-1}). Thus, despite better essential oil content at 120 DAT, the most agronomic traits showed the best results at 242 DAT.

Conclusion: this work revealed promising results for *B. trimera* var. CPQBA-1 and expressed positively production of essential oil by increasing levels of organic fertilizer.

Acknowledgments: we are grateful to all authors of this work.
Financial Support: thanks for CAPES.

2.035. Comparação do rendimento de triacetato de celulose (TAC) extraído do caroço de manga das variedades rosa e palmer

Nascimento, E. C. V.[1], Guimarães A.L.[1]; Bezerra, G. S.; Sousa, I.; Nascimento, R. J. B.[1]

[1]Universidade Federal do Vale do são Francisco.

Introdução: A liberação modificada de fármacos pode melhorar sua eficácia no sítio alvo e reduzir seus efeitos tóxicos. O TAC é um polímero promissor na liberação modificada de fármacos, pois possui baixa toxicidade, compatibilidade com agentes ativos e permite formação de micro e nanopartículas. A agroindústria da manga produz uma elevada quantidade de resíduos, como por exemplo, o caroço do fruto. Com a finalidade de oferecer novos destinos a este tipo de resíduo e agregar valor socioeconômico e ambiental, no presente trabalho foi obtido TAC, a partir do caroço de manga. Neste trabalho teve-se como objetivo comparar o rendimento do TAC em duas variedades que estão entre as mais produzidas no vale do São Francisco, Palmer e Manga Rosa. **Parte Experimental:** O caroço de manga Rosa, depois de lavado, seco e triturado, passou primeiramente por uma purificação: foi colocado em refluxo com 3 porções sucessivas da mistura de 20% v/v de ácido nítrico e etanol. A mistura reacional foi trocada e o material lavado com água destilada a cada hora. Após 3 h de refluxo a mistura foi filtrada e lavada com água destilada, até que a solução estivesse incolor. Em seguida, a mistura foi deixada em repouso por 24h em solução de NaOH 1mol L^{-1}; após esse período foi novamente lavada e neutralizada com solução de ácido acético 10%. Na síntese do triacetato acetato de celulose, acrescentou-se a 1 g de bagaço purificado 25 mL de ácido acético, agitou-se por 30 min. Em seguida, adicionou-se solução contendo 0,08 mL de H_2SO_4 concentrado em 9,0 mL de ácido acético e agitou-se por 25 min. Filtrou-se a mistura. Ao filtrado adicionou-se 32 mL de anidrido acético, agitou-se e retornou-se o filtrado ao frasco inicial com o material. A solução foi agitada por mais 30 min. e deixada em repouso por 14 horas, após esse período adicionou-se água destilada ao meio reacional até que não houvesse mais a formação de precipitado. Filtrou-se a mistura lavando com água destilada e neutralizada com solução 10% de carbonato de sódio. Posteriormente o material foi seco em estufa por 90 min. a 105° C. O processo foi repetido com o caroço de manga da variedade Palmer. **Resultados e Discussão:** O caroço de manga das duas variedades estudadas foi submetido a purificação com o objetivo de retirar a lignina e a hemicelulose, que são materiais que envolvem a fibra do caroço; a retirada desses constituintes facilita o ataque do ácido, pois possibilita a exposição da celulose. A manga Rosa apresentou 51,1% e a manga Palmer, 26,7% de rendimento. Tais resultados confirmam que, apesar das variedades estudadas possuírem quantidades desse composto, o seu rendimento depende da própria variedade (genética), além de fatores ambientais e do estágio de maturação da planta.

Conclusão: Conclui-se que a manga Rosa apresentou maior rendimento de triacetato de celulose, em relação com a manga Palmer.

Apoio Financeiro: CAPES/ CNPq/BNB/ FAPESB

2.036. Desenvolvimento de nanopartículas de quitosana encapsulando 4-metil-esculetina para o tratamento da doença inflamatória intestinal

Masago, F.[1], Santana, M.H. [2], Severino, P.[3], Di Stasi, L.C[4].

1,4 Departamento de Farmacologia, UNESP-Botucatu. 2,3 Departamento de Engenharia de Materiais e de Bioprocessos, UNICAMP.

Introdução: A retocolite ulcerativa e a Doença de Crohn são doenças inflamatórias intestinais crônicas que causam dores abdominais, diarreia, alterações das funções intestinais e sangramento do reto. A remissão dos sintomas ocorre em metade dos doentes dos quais 90% passam por um ciclo intermitente que afeta a qualidade de vida do indivíduo. Os tratamentos atuais com aminosalicilatos, glicocorticoides, imunomoduladores e terapia biológica, promovem melhora dos sintomas da doença, porém apresentam diversos efeitos colaterais ou alto custo. Novas formas veiculares, como a quitosana, incorporando fármacos em nanopartículas, promovem aumento do tempo de retenção e de liberação do fármaco potencializando o efeito no local de ação. Estudos demonstraram resultados positivos em ratos com colite tratados com a 4-metilesculetina, cumarina presente no gênero *Mikania*, na dose de 5mg/Kg. Porém, a 4-metilesculetina apresenta baixa retenção em células do lúmen intestinal. Assim, o trabalho teve por objetivo o desenvolvimento de nanopartículas de quitosana com 4-metilesculetina a fim de melhorar o efeito através do tempo de permanência e liberação do composto no cólon.

Parte Experimental: As nanopartículas foram preparadas com quitosana purificada e tripolifosfato de sódio pela técnica de gelificação ionotrópica na proporção de 3:1. Foram utilizadas 4 concentrações da 4-metil-esculetina: 0,00, 0,33, 0,53 e 0,8mg/mL. Avaliou-se: tamanho, polidispersividade, potencial zeta e eficiência de incorporação. Na melhor concentração avaliada até o momento, equivalente a 0,8mg/mL, testou-se a mucoadesividade por 5 horas. Os dados estão apresentados por média com desvio padrão, utilizou-se anova seguida de teste de significância.

Resultados e Discussão: Os resultados abaixo estão apresentados na seguinte ordem de concentrações da 4-metil-esculetina: 0,00, 0,33, 0,53 e 0,8mg/mL. Os tamanhos das partículas foram de 221,5±70,32nm, 199,4±40,64nm, 191,7±16,06nm, 215,1±62,75nm. As polidispersividades das nanopartículas viabilizam a administração por via oral, pois são <0.7: 0,442±0,011, 0,433±0,082, 0,378±0,075, 0,598±0,134. O potencial zeta foi positivo, 23,4±0,651mV, 11,8±0,854mV, 7,37±1,7mV, 19,3±2,17mV, e indica acúmulo de cargas positivas nas partículas devido às ligações dos grupos amino da quitosana importante para a ligação do fármaco com as cargas negativas do intestino. A Eficiência de incorporação da 4-metilesculetina foi alta: 91,528%, 93,883%, 96,507%. Considerando os resultados, a concentração de 0,8mg/mL foi selecionada para a o teste de turbidez e comprovou-se um aumento significativo da absorbância de 0,114±0,0014nm para 0,289±0,026nm, demonstrando as características mucoadesivas das nanopartículas.

Conclusão: As partículas foram desenvolvidas com sucesso em todas as concentrações. Apesar da polidispersividade ser maior na concentração de 0,8mg/mL, o potencial zeta e a eficiência de incorporação foram melhores do que nas outras concentrações; a característica mucoadesiva foi comprovada pelo teste de turbidez sendo, portanto, indicada para futuros testes *in vivo*. **Apoio Financeiro:** CNPq

XXIII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil

3. Etnobotânica

3.001. Estudo Etnobotânico de plantas para fins medicinais no tratamento de enfermidades em Tamatateua - RESEX Marinha Caeté-Taperaçu, Bragança Pará.

FREITAS, A.C.

Faculdade de Agroecologia, Instituto Federal do Pará (IFPA).

A produção de conhecimentos orientada por sociedades tradicionais é de importância para a compreensão e representação da natureza, deste modo a etnobotânica tem papel primordial, pois compreende o estudo das sociedades humanas, passadas e presentes e suas interações ecológicas com plantas. A pesquisa teve como objetivo identificar as principais enfermidades que recebem tratamento de plantas para fins medicinais em Tamatateua- PA, o recurso metodológico utilizado foi a aplicação de 11 formulários semiestruturados no mês de maio de 2014. A coleta de dados evidencia que a média de idade dos entrevistados é de 57,5 anos, onde 80% correspondem ao sexo feminino e 20% ao sexo masculino, os dados ainda informam que os conhecimentos tradicionais são repassados de modo familiar, e que a comunidade utiliza a medicina caseira no combate às seguintes enfermidades: verme, diarreia, dor de cabeça, gripe, cólica, visão fraca, tosse, inflamações, dor de estômago, gastrite, anemia, dor de barriga, febre e malária, hepatite, infecção urinária, baque, micose, AVC, sarampo, dor de coluna, vômito, dor no peito, colesterol, coceira, asma, dor de dente, pneumonia, problemas no fígado e para o incentivo à gravidez, recuperação pós- parto e "amansar criança". As plantas são a primeira escolha no tratamento das enfermidades citadas acima, os entrevistados recorrem em última instância à consultas médicas e, mesmo neste caso, o remédio caseiro é utilizado associado ao medicamento orientado por um profissional de saúde responsável, sem o conhecimento do mesmo. Conclui-se que, conforme citado por todos os entrevistados a gripe, tosse e dor de cabeça são as enfermidades mais ocorrentes na comunidade que recebem o tratamento com remédio caseiro, e o uso das plantas para fins medicinais está baseado em práticas empíricas e a socialização de saberes entre os detentores do conhecimento.

Palavras chave: etnobotânica, plantas medicinais, enfermidades.

Agradecimentos: familiares, amigos e orientador.

Apoio financeiro: Instituto Federal do Pará (IFPA).

3.002. Perfil sociodemográfico dos usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Divinópolis (MG) que utilizam plantas medicinais

Alves, A.R.; Paula, B.A.P.; Rocha, B.M.M.; Carvalho, C.V.; Costa, K.W.; Duarte-Almeida, J.M.

Curso de Farmácia/CCO – UFSJ

Introdução: As ESFs proporcionam atendimento em atenção primária da saúde para diversas classes da população. No entanto, é comum, por questões culturais, o uso de plantas medicinais como via complementar de tratamento. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi de avaliar o perfil dos usuários atendidos pela ESF de Divinópolis e as plantas utilizadas.

Parte Experimental: Um estudo exploratório foi realizado com a população atendida pelas ESFs de Divinópolis – MG por meio de questionário estruturado aplicado a 81 usuários que faziam o uso de PLANTAS MEDICINAIS e que residiam em Regiões Sanitárias distintas da cidade (CEP 426.823/13).

Resultados e Discussão: Os resultados mostram que, dentre os usuários de plantas medicinais, a maioria tem mais de 50 anos 62% e pertencem ao sexo feminino (72%). Com base nesses dados, verificou-se que 30% são idosos e destes, 66% possuíam no mínimo o ensino elementar. Os entrevistados citaram no total 45 plantas e dentre estas, a erva cidreira foi a mais citada (35%), seguida por hortelã (31%) e boldo (20%). Plantas conhecidas como erva cidreira, capim cidreira e melissa foram agrupadas como erva cidreira, pois os usuários não souberam caracterizá-las adequadamente e eram usadas para o mesmo fim, assim como não foi possível identificá-las botanicamente. Algumas plantas, amora, cervejinha do campo, mama cadela e amor deixado, foram menos citadas, mas aguçaram a busca de informação sobre o seu uso. A transmissão do conhecimento sobre plantas medicinais é feita entre familiares, sendo esta a forma mais citada (86%). Poucos usuários informam aos médicos o uso (23%), o que pode ocasionar reações adversas ou ineficiência de muitos medicamentos prescritos por estes profissionais.

Conclusão: O perfil dos usuários das ESF de Divinópolis que utilizam plantas medicinais é de mulheres com mais de 50 anos e as plantas mais citadas são as conhecidas como cidreiras. Há uma ausência de informação sobre o uso aos profissionais de saúde.

Apoio Financeiro: UFSJ/FAPEMIG

3.003. Reconhecimento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas no município de Capitão Poço- PA

Souza, A. N. M.[1], Silva, J. S.[1], Oliveira, M. C. M. A.[1], Macedo, M. A. R.[1], Beltrão, E.A.[2] Monfort, L.E.F.[3]

[1] Estudante do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia Capitão Poço - PA. [2] Estudante do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural da Amazônia Capitão Poço – PA. [3] Departamento de Agronomia, Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia Campus de Capitão Poço - PA.

Introdução: Os estudos com enfoque etnobotânico vêm crescendo no Brasil, demonstrando importância no resgate e valorização do saber popular, buscando intensificar sua disseminação entre os membros de diversas comunidades. Este trabalho tem por objetivo coletar informações sobre os tipos de plantas utilizadas no município de Capitão Poço-PA.

Parte Experimental: A pesquisa foi realizada no município de Capitão Poço - PA, com abordagem domiciliar através de questionários semi-estruturados. A seleção dos participantes foi realizada de maneira aleatória, constituído por mulheres com idade média de 40 anos. O tamanho da amostra foi definido considerando uma estimativa razoável de questionários para aplicabilidade. Foram aplicados 38 questionários, distribuídos no município de Capitão Poço no período de agosto a novembro de 2013.

Resultados e Discussão: De acordo com os indivíduos entrevistados no município da pesquisa, 89% dos indivíduos, indicaram conhecer os benefícios da fitoterapia e 89% declararão fazer uso de plantas medicinais, 11% declaram não utilizá-las por preferência aos medicamentos industrializados. No trabalho foram referenciadas 42 plantas medicinais, junto aos entrevistados, havendo citações repetitivas durante a pesquisa. Percebeu-se que a utilização de plantas na terapia popular e a credibilidade no poder curativo dessas plantas ainda e muito presente no município de pesquisa 95%. As plantas medicinais para este município representam fator importante para a manutenção das condições de saúde, sendo também parte de um saber local preservado e utilizado, ou seja, de sua cultura e costumes. Dentre as plantas mais citadas e utilizadas pelos entrevistados estão o boldo (*Peumus boldus)24 %*, erva cidreira (*Lippia alba)22%*, manjericão (*Ocimum basilicum* L.)12%, hortelã *(Mentha arvensis* L.*)16%*, hortelazinho *(Mentha piperita) 17%* e capim santo *(Cymbopogon citratus) 12%.*

Conclusão: O conhecimento etnobotânico no município de Capitão Poço ainda se faz presente constatando a importância do conhecimento popular na utilização de plantas medicinais, fato este devido grande numero de citações das plantas apresentadas durante a pesquisa.

3.004. Plantas medicinais utilizada no tratamento de problemas renais, pela comunidade rural Rio dos Couros, na Baixada Cuiabana, Mato Grosso

Costa, I. B. C.[1]; Bonfim, F. P. G. [1]; Pasa, M. C.[2]; Guimarães, J. R. A.[1]

1 Departamento de Horticultura, Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista;
2 Departamento de Botânica e Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Mato Grosso

Introdução: Investigações científicas com plantas empregadas na medicina popular permeiam inicialmente de pesquisas relacionadas com o saber local. Isto porque, muitas informações oriundas de abordagens ao estudo de plantas medicinais por comunidades locais ou tradicionais tendem a contribuir na elaboração de estudos farmacológicos e fitoquímicos. Assim, por fazer parte da cultura popular o uso de plantas empregadas como medicinais e por muitas vezes ter sido comprovada a potencialidade desses vegetais no tratamento de doenças, o presente trabalho teve por objetivo realizar levantamento do conhecimento popular a respeito das plantas utilizadas no tratamento de problemas renais com moradores da comunidade rural Rio dos Couros, Mato Grosso, Brasil.

Parte experimental: A metodologia utilizada foi bola de neve, para identificar os informantes da comunidade e para os dados socioculturais foram realizadas entrevistas semiestruturadas e a observação direta. As plantas citadas foram coletadas e identificadas com auxilio de literatura especializada e de especialistas do Departamento de Botânica e Ecologia da UFMT.

Resultados e discussão: Foram entrevistadas 30 pessoas entre 25 a 74 anos de idade, com média de 50% pertencente ao sexo masculino e 50% ao sexo feminino. Foram citadas e identificadas 16 espécies de plantas para o tratamento de problemas renais, sendo estas *Boerhavia diffusa* L. (Amarra-pinto), *Coussarea hydrangeafolia* (Benth.) Müll. Arg. (Erva molar), *Phyllanthus ninuri* L. (Quebra-pedra), *Bauhinia spp.*(Pata de vaca), *Caryocar brasiliense* Cambess. (Pequi), *Vernonia polyanthes (Spren.) Less (Assa peixe)*, *Zea mays* L. (Milho), *Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe (Caninha do brejó), *Phlebodium decumanum* (Willd.) J. Sm. (Rabo de macaco), *Echinodorus macrophyllus* (Kunth) Micheli (Chapéu de couro), *Palicourea* spp. (Douradão), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira), *Persea americana* Mill (Abacate), *Plathymenia reticulata* Benth. (Vinhático), *Curatella americana* L. (Lixeira), *Cecropia pachystachya* Trécul (Embaúba).

Conclusão: As espécies mais citadas foram a do gênero *Palicourea* com 23 citações, seguida do *Phyllanthus ninuri* L. e *Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe, com 7 citações, no geral foi possível resgatar o conhecimento popular dos moradores da comunidade rural do Mato Grosso sobre as plantas medicinais utilizadas no tratamento renal, bem como disponibilizar os resultados obtidos para subsidiar futuras pesquisas de cunho farmacológico ou fitoquímico. Os autores desta pesquisa científica autorizam a publicação do mesmo em Livro de Resumos. **Apoio Financeiro:** CAPES

3.005. Plantas medicinais usadas no Assentamento Virola Jatobá no Municipio de Anapu, Pará, Brasil

Leandro, Y.A.S[1], Jardim. I.N.[1], Oliveira, W.S[1], Gavilanes, M.L[2]
[1]Faculdade de Engenharia Florestal, UFPA. [2]Departamento de Biologia, UFLA.

Introdução: No campo da medicina tradicional, várias plantas são frequentemente usadas no combate a muitas doenças e, portanto, muito importantes na atenção primária a saúde das pessoas. Pesquisas etnobotânicas como a do presente estudo são importantes na preservação do conhecimento das comunidades tradicionais. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o conhecimento dos moradores do assentamento Virola Jatobá, municipio de Anapu, Pará sobre plantas medicinais usadas para tratar doenças.

Parte Experimental: Entrevistados 41 moradores nos meses de Janeiro, fevereiro, Março e Abril de 2013, com idades entre 18 e 81 anos. Cada informante representando uma família da comunidade, escolhida ao acaso e, após explicação da natureza do trabalho e os compromissos éticos da pesquisa, os participantes assinaram o Termo de anuência Prévia. Questionários semi-estruturados, observação direta, turnê guiada e registro fotográficos foram usados para obter informações sobre aspectos socioeconômicos dos informantes, das características botânicas e ecológicas das plantas. Principais temas tratados na pesquisa foram nomes vernáculos, partes usadas das plantas, formas de preparo e indicação de uso das plantas.

Resultados e Discussão: O estudo documentou 46 espécies (29 famílias) usadas para fins medicinais pela população local com destaque para a Fabaceae (15,2%), Lamiaceae (10,9%) e Rutaceae (6,5%). A Fabaceae contribui com especies importantes para a medicina popular amazônica, a saber, copaíba (*Copaifera* sp) e cumaru (*Dipteryx odorat* Wild.). As Folhas (35,5%) e casca (21%) são as partes mais usadas nos preparados medicinais e o chá (93%) é a principal forma de utilização. As doenças e/ou sintomas mais citadas foram relacionadas ao sistema digestivo e respiratório. A copaíba (*Copaifera* sp) e andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) são as plantas mais indicadas e as que possuem os maiores índices de concordância quanto aos usos principais (75,0% e 71,43%, respectivamente), o que sugere mais estudo de ação farmacológica que avalie a eficácia terapêutica dessas espécies. Constatou-se que a maior parte das plantas usadas pelos informantes é nativa. Todavia sua aplicação ainda exige pesquisas científicas que visem à utilização correta como opção de tratamento.
Conclusão: A pesquisa permite reconhecer que a população da comunidade Virola Jatobá detém um certo conhecimento sobre o uso de plantas para fins medicinais.
Agradecimentos: À comunidade do PDS Virola Jatobá.
Apoio Financeiro: A UFPA pela concessão da bolsa de extensão.

3.006. Avaliação da atividade antioxidante dos extratos das folhas de *Moringa oleifera*

Gimenis, J. M.[1], Figueiredo, P. A.[1], Silva, L.P.[2], Silva, R. M. G.[1]

[1]Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"/UNESP. [2]Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA, Assis, SP, Brasil

Introdução: A busca por novos agentes antioxidantes é objeto de interesse em novas pesquisas pela indústria cosmética, farmacêutica e nutricional. A *Moringa oleifera*, conhecida popularmente por "moringa", "quiabo-de-quina" ou "lírio", é originária do noroeste da Índia, e amplamente distribuída nos países da Ásia e da África. Apresenta longas vagens verdes, sementes aladas, folhas grandes e flores brancas perfumadas. Variadas propriedades terapêuticas são atribuídas à moringa, das quais incluem o uso como estimulante cardíaco e circulatório, antitumoral, antipirética, antiepilética, antiespasmódica, diurética, hepatoprotetora, no combate a inflamações, hipertensão arterial e diarréia. Algumas atividades biológicas foram descritas na literatura para *M. oleifera*, dentre estas, destacam-se: antimicrobiana, antitumoral, hepatoprotetora, antiespasmódica, diurética e antifúngica. Neste contexto, o estudo permitiu o aumento do conhecimento sobre *M. oleifera* por meio da avaliação do potencial antioxidante, principalmente porque são reduzidas as informações científicas sobre as atividades antioxidantes avaliadas no estudo.

Parte experimental: As folhas de *Moringa oleifera* foram coletadas no campus da UNESP em Assis-SP. A atividade antioxidante foi determinada pelo método de sequestro do radical DPPH e teste do potencial de redução do Fe3+ (FRAP) expresso em equivalente em µg de Trolox (as absorbâncias em espectrofotômetro e a curva de calibração foi obtida com Trolox (100-2000µM), e os resultados foram expressos em µmol Fe2+/mg extrato). Para a quantificação de fenóis totais foi utilizado o método de Folin ciocalteau e os resultados expressos em µg de ácido gálico equivalentes (AGE). A quantificação dos flavonoides totais foi realizada por método espectrofotométrico e os resultados expressos em µg de rutina equivalentes (RE). Os testes foram realizados em triplicata nas concentrações de 1,0; 2,0; 5,0 e10mg/mL.

Resultados e Discussão: Na avaliação antioxidante para concentração de 10 mg/ml o extrato etanólico de folha de *M. oleifera* apresentou maior atividade (14,5%) entre as concentrações avaliadas, para o teste do DPPH. Já o teste FRAP apresentou maior potencial de redução do Fe^{3+} (33852µM, ET/g de extrato) para a concentração de 2,0mg/ml. A quantificação de fenóis totais para a concentração de 10mg/ml do extrato foi de 165,60µg de AGE. Para a quantificação de flavonoides totais para a concentração de 10mg/ml o extrato seco apresentou 332,67µg de RE.

Conclusão: O extrato etanólico das folhas de *M. oleifera* avaliado demonstrou atividade antioxidante. Esta propriedade pode estar correlacionada aos compostos fenólicos encontrados e quantificados no extrato.

3.007. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E FOTOPROTETORA DE EXTRATOS DE FOLHA E POLPA DO FRUTO DE DUAS ESPÉCIES NATIVAS DO CERRADO.

SPERA, K. D.[1]; MORAES, V.M DE O.[1]; MONTENOTE, M.C.[1]; SILVA, R.M.G.[1]; SILVA, L.P[2]
1. UNESP – Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" – Faculdade de Ciências e Letras de Assis – Laboratório de Fitoterápicos (FITOLAB); 2. FEMA - Fundação Educacional do Município de Assis, Curso de Enfermagem.

Introdução: Estudos com extratos vegetais demonstram que os mesmos podem conter compostos de interesse farmacológico para tratar e/ou prevenir os danos celulares causados pelo estresse oxidativo. A busca por novos compostos com interesse farmacológico nas plantas tem demonstrado que espécies nativas do cerrado como o marolo (*Annona crassiflora*) e araticum-cagão (*Annona cacans*) apresentam substâncias medicinais que ainda são pouco conhecidas, e podem ter potencial aplicação em diferentes terapias. O presente estudo teve por objetivo determinar a atividade antioxidante e fotoprotetora dos extratos da folha e polpa de *A. crassiflora* e *A. cacans* também determinar os fenóis e flavonoides presentes nos extratos. **Parte Experimental:** A capacidade antioxidante foi avaliada utilizando o Teste do DPPH, a determinação dos compostos fenólicos totais foi efetuada pelo método *Folin-Ciocalteau*, o teor de flavonoides totais pela complexação do $AlCl_3$, ambos com leitura em espectrofotômetro de UV/VIS. Foi obtido também o espectro de varredura entre 290 e 320 nm dos extratos. Para a determinação do percentual de atividade antioxidante pelo teste de DPPH, e FRAP, os resultados obtidos em triplicata foram submetidos a análise estatística pelo programa *BioEstat 5.0*, utilizando o teste de Tukey, e apresentados como média e coeficiente de variação. A significância foi dada para p>0,05. **Resultados**: Em *A. crassiflora*, o extrato hidroetanólico da polpa e o etanólico da folha, apresentaram como valores de EC50, 2061,05µg/mL e 144,57µg/mL, respectivamente, os valores de sequestro do radical livre DPPH, na concentração de 250µg/mL foram de 11,70% para polpa e 76,81% para folha. Em *A. cacans*, os valores encontrados foram em ambos os extratos etanólicos, a polpa com EC50 de 1202,40µg/mL, e a folha, com 793,28µg/mL, os valores de DPPH encontrados foram 16,01% para a polpa, e 11,48% para a folha, também na concentração de 250µg/mL. Quanto ao teor de flavonoides totais, o extrato etanólico da hidroetanólico da polpa de *A. crassiflora* apresentou 92,61mgEAG/g de extrato, e o etanólico da folha 73,94mgEAG/g. Em *A. cacans*, os resultados encontrados foram 102,13mgEAG/g para a polpa, e 164,44mgEAG/g para folha, ambos extratos etanólicos Na composição fenólica o hidroetanólico da polpa de *A. crassiflora* apresentou 48,36mgRE/g e o etanólico da folha com 73,94mgRE/g. Em *A. cacans* os valores encontrados em ambos os extratos etanólicos da polpa e folha, foram 29,18 mgRE/g, e 92,83mgRE/g, respectivamente. Os picos de absorbância em *A. crassiflora* foram de 0,7 no extrato etanólico da polpa no comprimento de onda de 290nm, e 2,1 também em 290nm, no extrato etanólico da folha. Em *A. cacans* o pico de absorbância do extrato etanólico da polpa foi de 0,6 em 290nm, e o do etanólico da folha foi de 0,9 em 305nm. **Conclusão:** Conclui-se que os extrato de *A. crassiflora* apresentou resultados melhores, porém *A. cacans* também apresentou atividade antioxidante, que pode estar associado ao teor de fenóis e flavonoides, bem como absorbância na área de incidência de raios UVA-UVB. **Apoio Financeiro:** FAPESP; UNESP - Assis.

3.009. Estudo etnobotânico de *Kielmeyera coriacea* Mart. e Zucc.(Calophyllaceae)

Barbosa, L. S.[1], Gomides, N. A. M. T. P.2, Severino, V. G. P[1].
[1] Departamento de Química, UFG/Regional Catalão; 2) Departamento de Biociências, UFMT/CampusCuiabá

Introdução: A etnobotânica é uma área científica que estuda e registra a relação entre homem-planta e o modo como as populações usam os recursos vegetais. As indicações etnobotânicas subsidiam estudos que compreendem a biologia da espécie e os metabólitos secundários, relacionando-os com as possíveis atividades biológicas. A espécie *Kielmeyera coriacea* (Calophyllaceae), alvo do estudo, é conhecida popularmente como pau-santo. Sua distribuição geográfica abrande a Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Piauí, São Paulo, Tocantins e Distrito Federal (LORENZI 2002). Portanto, o estudo objetivou realizar um levantamento etnobotânico da espécie *K. coriacea* com o intuito de registrar informações sobre suas propriedades econômicas e medicinais, e bioguiar o estudo químico da espécie. **Parte Experimental:** O levantamento etnobotânico foi realizado no município de Goiandira (GO) e a escolha dos entrevistados ocorreu por meio da técnica de "bola de neve", sendo selecionados 20 residentes no município. O estudo foi previamente aprovado sob Nº 033/12 no Comitê de Ética em Pesquisa, da UFG, sendo um item dentro de um projeto amplo intitulado Conhecimentos Etnobotânicos nos municípios de Catalão e Goiandira (GO). O estudo químico de *K. coriacea* foi realizado através de técnicas cromatográficas, levando à identificação de algumas classes de metabólitos secundários presentes na espécie. **Resultados e Discussão:** Dos vinte entrevistados que conheciam a espécie *K. coriacea*, dez indicaram seu uso como corticeira, e três dentre os dez, indicaram a mastigação da casca para infecções e como vermífugo. Um entrevistado indicou o uso da espécie para curar anemia, leucemia, artrite e artrose, via maceração dos galhos finos sem folhas e fervura com água para a preparação do chá. Do estudo químico de *K. coriacea* foram identificados flavonoides, xantonas e compostos fenólicos. Segundo Cortez (1999), xantonas são substâncias que apresentam propriedades farmacológicas como atividade antitumoral, antifúngica, antibacteriana, tuberculostática e anti-inflamatória, reforçando assim as indicações etnobotânicas. **Conclusão:** Conclui-se que a etnobotânica é uma das ferramentas que pode nortear o estudo químico, podendo minimizar gastos e tempo de trabalho. Visto que as indicações medicinais podem estar relacionadas aos compostos identificados na espécie, faz-se necessário a continuidade do estudo químico de *K. coriacea* para isolamento de novos compostos, os quais deverão ser avaliados biologicamente para comprovar as ações apontadas no estudo etnobotânico.

Apoio Financeiro: CNPq, CAPES, FAPEG, FAPEMAT.

Referências:

1) CORTEZ, D. A. G., MARSTON, A., HOSTETTMANN, K. Separation of xanthones and a biphenyl from Kielmeyera coriacea by centrifugal partition chromatography. Chromatographia, New York, v. 50, n. 1/2, p. 7-10, 1999.

2) LORENZI, H. Árvores brasileiras. v. 2. São Paulo, 2002. p. 368.

3.010. Estudo etnobotânico e as devoluções realizadas na Comunidade Quilombola Salamina/Putumujú em Maragogipe-BA.

Lisboa, M. S.[1]; Pinto, A. S.[2]; Almeida, P. B.[2]; Caputo, M. C. [3]; Silva, M. Q. O. R. [2]; Almeida, M. Z.[2]

[1]Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA. [2]Farmácia da Terra, Faculdade de Farmácia,UFBA. [3]Instituto de Humanidades, Artes e Ciências, Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Saúde, UFBA.

Introdução: O conhecimento tradicional é uma importante herança para as comunidades e culturas que os desenvolvem e os conservam, além disso, concebe de forma expressiva, dados para as sociedades de todo o mundo, e este pode ser definido como o conjunto de saberes e fazeres a respeito do mundo natural e sobrenatural, conduzido por meio da oralidade, de geração em geração. Diante da importância da relação estabelecida pelas comunidades quilombolas com a medicina popular brasileira, este trabalho tem por objetivo: a) realizar um levantamento etnobotânico com foco no uso de plantas para fins medicinais na comunidade Salamina/Putumujú; b) contribuir para o resgate e valorização das práticas terapêuticas tradicionais; c), potencializar o uso racional das plantas já utilizadas na comunidade por meio das oficinas de preparação de remédios caseiros com plantas medicinais.

Parte Experimental: O quilombo de Salamina está localizado de Maragogipe, Recôncavo Baiano. As antigas plantações foram transformadas em fazendas, atualmente pouco produtivas. Os remanescentes de quilombo, distribuídos nessas fazendas, trabalham em agricultura para a subsistência e pesca. Cultiva-se mandioca, dendê, laranja e feijão. A pesquisa foi dividida em duas fases: coleta de dados e mapeamento com visitação da localidade e oficinas, apresentações e elaboração de cartilhas para devolução. Houve observação e registro com permissão dos entrevistados (livres de intervenções) e desenvolvimento de oficinas e outras atividades que buscaram atender as necessidades identificadas. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética Local, nº 14695913.2.0000.5030.

Resultados e Discussão: Foram levantados 126 espécimes, destas, 70 foram coletados, distribuídos em 22 famílias, 38 gêneros e 36 espécies. As mais citadas são capim santo (*Cymbopogon citratus*) (18); erva-cidreira (*Lippia alba*) (12); pitanga (*Eugenia uniflora*) (11); arroizinho (*Zornia latifólia*) (10); barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) (8); maria-preta (*Varronia verbenaceae*) (8) purga-do-campo (*Hybanthus calceolaria*) (7). Foram relacionadas 35 indicações terapêuticas, destacando-se a atividade anti-inflamatória e tratamento da gripe com 15 espécies cada. Nas seis comunidades visitadas a forma de preparo predominante é chá (83%). Quanto ao total das plantas 19 são nativas. Este fato aponta a vegetação local como principal fonte de recursos na comunidade. Muitos dos entrevistados afirmaram que obtiveram o conhecimento sobre o uso das plantas por meio de seus familiares de forma oral.

Conclusão: Este projeto promoveu o intercambio entre temas acadêmicos e populares em saúde, resgatando e valorizando a cultura popular através dos seus saberes relacionados à promoção de saúde e bem estar. A comunidade proporcionou um significativo elenco de plantas medicinais com formas de preparo próprias e adequadas às condições de vida local. As oficinas promoveram o interesse dos moradores pelos conceitos de saúde e doença e pela valorização das práticas populares em saúde.

Apoio Financeiro: Pró Reitoria de Extensão - UFBA

3.011. Avaliação do potencial antioxidante do fitoterápico de Amora Preta.

MONTENOTE, M.C. [1], MECINA, G.F. [2], SILVA, R.M.G.[2], MORAES, V.M.O. [2], SPERA, K.D. [2], SILVA, L.P.[3], MARTINS, L.P.A.[1]

1. Mestrado em Saúde e Envelhecimento, Faculdade de Medicina de Marília - FAMEMA.

2. Laboratório de Fitoterápicos, Faculdade de Ciências e Letras de Assis - UNESP.
3. Departamento de Enfermagem, Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA.

Introdução: A produção excessiva de espécies reativas de oxigênio pode danificar irreversivelmente macromoléculas biológicas, como DNA, proteínas, carboidratos e lipídeos. Esta pode ainda influenciar na progressão de doenças degenerativas como o câncer e a doença de Alzheimer. Deste modo, devido aos princípios ativos que algumas plantas possuem, estudos têm demonstrado a eficácia farmacológica de diversos fitoterápicos, na prevenção e ou tratamento de diferentes danos celulares. Diante deste contexto, o presente estudo teve por objetivo avaliar o potencial antioxidante do fitoterápico de Amora Preta (*Morus nigra*).

Parte Experimental: O fitoterápico de *M. nigra* foi adquirido comercialmente em uma farmácia de manipulação do município de Assis-SP. A capacidade antioxidante foi avaliada utilizando o teste de sequestro do radical livre estável DPPH (o cálculo da atividade antioxidante foi realizado de acordo com a fórmula: $AA\%=[(A_{controle}-A_{amostra}) /A_{controle}]x100$; onde $A_{amostra}$ é a absorbância das amostras após 30 minutos e $A_{controle}$ é a absorbância do DPPH, ambos a 517nm) e por meio do teste de redução do ferro Fe^{3+} (FRAP), expresso equivalente em µg de Trolox (as absorbâncias em espectrofotômetro e a curva de calibração foi obtida com Trolox (100-2000µM), e os resultados foram expressos em µmol Fe^{2+}/mg extrato). Já para a quantificação de fenóis totais foi utilizado o método de Folin ciocauteu e os resultados expressos em µg de Ácido Gálico equivalentes (AGE). A quantificação dos flavonoides totais foi realizada por método espectrofotométrico e os resultados expressos em µg de Rutina equivalentes (RE).

Resultados e Discussão: Para o teste DPPH verificou-se um aumento progressivo da atividade antioxidante com o aumento das concentrações, sendo a maior atividade antioxidante observada para a concentração de 500µL/mL (78,96%) e EC50%= 72,28µL/mL. Já para o teste FRAP foi observado maior potencial de redução do Fe3+ (160,48 Fe2+/mg de extrato) para a concentração de 250µL/mL. A quantificação de fenóis totais para a concentração de 100µL/mL do fitoterápico foi de 261,66µg de equivalente µg de ácido gálico. E para a quantificação de flavonoides totais para a concentração de 100 µL/mL o fitoterápico apresentou 361,83µg equivalente a Rutina.

Conclusão: Diante dos resultados obtidos com o fitoterápico preparado a base das folhas de *Morus nigra,* o mesmo apresenta compostos antioxidantes propiciando assim a possível ampliação do emprego farmacológico e/ou nutricional destas espécies.

Agradecimentos: FAMEMA e UNESP

3.012. Plantas medicinais, Fitoterápicos e/ou Nutracêuticos para controle da obesidade

Teixeira, G.S.[1], Freire, R.A.[1], Fonseca, M.I.L.[2], Bieski, I.G.C.[3]

[1]Discentes da Faculdade de Farmácia, Cuiabá, MT, Brasil. [2]Médica do Programa Saúde da Família, Cuiabá, MT, Brasil. [3]Docente da disciplina de Fitoterapia da Faculdade de Farmácia, Cuiabá, UNIC, Mato Grosso, Brasil, isabieski20@gmail.com (Autor correspondente).

Introdução. A obesidade atingiu proporções epidêmicas quando associada a outras patologias ocorre que contribuem para a elevação da prevalência e gravidade clínica como doenças cardíacas, câncer, artrite, apneia do sono, hipertensão, hiperlipidemias e diabetes tipo 2 associada com a resistência à insulina. As plantas com vários componentes químicos, por si só atuam como forte coadjuvante para o tratamento da obesidade, devido aos valiosos agentes hipo-lipidemicos e hipocolesterolêmico. A pesquisa objetivou realizar um levantamento das plantas medicinais, fitoterápicos e/ou nutracêuticos, mais comercializados para o controle da obesidade em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Parte Experimental:** O presente estudo foi realizado em Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso, no período de outubro a dezembro de 2013. Utilizando dados secundários fornecidos pelos responsáveis dos estabelecimentos, para preencher o formulário da pesquisa referente as plantas medicinais, fitoterápicos e/ou nutracêuticos, comercializados em farmácias magistrais e por raizeiros de Cuiabá. A escolha dos estabelecimentos ocorreu de forma aleatória. O contato com os informantes da pesquisa foram apenas para saber o nome das plantas medicinais, fitoterápicos e/ou nutracêuticos comercializados. As demais informações para a realização da tabulação dos dados, foram completados por meio de uma ampla revisão bibliográfica, utilizando bancos de dados Science Direct, PubMed, Bireme e Scielo, com as palavras chaves: medicinal plant obesity, phytotherapy obesity, plantas medicinais, obesidade e fitoterapia obesidade. Por esse motivo não foi necessário submeter o projeto ao comitê de ética em pesquisa para seres humanos. **Resultados e Discussão**: No total dos quatorze estabelecimentos visitados, quatro não aceitaram participar do estudo ou não havia informante presente no momento da visita. Dez (10) estabelecimentos participaram da pesquisa, sendo quatro (4) farmácias magistrais e seis (6) bancas de raizeiros. A maioria das plantas informadas são de origem nativas (51%), utilizada na forma de chá (68%), sendo o uso dos produtos de 2 à 3 vezes ao dia (40%), a indicação principal das espécies citadas foram para atividade diurética (59%), laxante (22%), digestiva (13%), termogênicos (3%) e calmante (3%). Dentre as 36 plantas medicinais e fitoterápicos e/ou nutracêuticos citados, cinco foram as mais utilizadas pela população de Cuiabá, são elas: *Cassia angustifolia* (sene), *Quassia amara* L. (pau-tenente), *Camellia sinensis* (L.) Kuntze (chá verde), *Cordia ecalyculata* Vell (pholia magra) e *Baccharis trimera* (carqueja), sendo essa última incluída na Relação de Plantas Medicinais de interesse no Sistema Único de Saúde (RENISUS).
Conclusão: A pesquisa possibilitou identificar que existem muitas plantas medicinais, fitoterápicos e/ou nutracêuticos comercializados em Cuiabá e muitas de origem nativa, que podem ser úteis para o tratamento das comorbidades da obesidade. O levantamento etnofarmacológico aponta caminhos para as pesquisas pré-clínicas, mas ainda há muito a ser estudado para garantir a eficácia do uso e segurança. Assim, se faz necessário estudo de bioprospeção agronômico, químico e farmacológico para novas descobertas nessa área. **Agradecimentos: Farmácias Magistrais de Cuiabá e Raizeiros que colaboraram com a pesquisa.**

3.013. Avaliação da Automedicação na Terceira Idade: Uma abordagem sobre o uso de Plantas Medicinais em Itumbiara – Goiás

DUARTE, A.P.N.B [a].; SILVA, B.A [a].; SANTOS, C.M [a].
[a]Discentes da Faculdade de Farmácia, Universidade Estadual de Goiás, Unidade de Itumbiara.

Introdução: Os investimentos em Saúde Pública associados à redução das taxas de fecundidade e mortalidade farão do Brasil até 2025 o sexto país com maior número de idosos[1]. No entanto a terceira idade consiste no grupo mais medicalizado da sociedade, por possuírem doenças crônicas como Diabetes, Hipertensão e Dislipidemias, o que resulta no uso de múltiplos medicamentos alopáticos[1]. Por isso, na maioria das vezes os idosos recorrem á prática alternativa de plantas medicinais com a finalidade de tratar doenças de caráter simples. Porém, quando utilizadas sem orientação de profissionais de saúde capacitados, as plantas medicinais podem ocasionar diversos danos á saúde do idoso[1]. Desse modo o projeto visa identificar quais as plantas medicinais comumente utilizadas pela população de Itumbiara, além de detectar quais os efeitos colaterais relatados e traçar a origem das indicações das mesmas. **Parte Experimental:** Trata-se de um estudo quali-quantitativo, exploratório e descritivo, realizado em Itumbiara, Goiás, através da aplicação de 350 questionários de forma aleatória. Foram analisados idosos de ambos os sexos, acima de 60 anos e que utilizem ou não plantas medicinais como terapia farmacológica. **Resultados e Discussão:** Durante a análise dos dados foi possível constatar que quase 100% dos participantes possuem algum tipo de doença crônica, sendo elas: Hipertensão, Diabetes ou Dislipidemias. Além disso, as principais plantas medicinais relatadas e suas respectivas citações pelos usuários foram: (Camomila) *Matricaria recutita L* (31%), (Erva-cidreira) *Melissa officinalis L (*28%), (Boldo) *Peumus boldus* (20%) e (Erva Santa Maria) *Chenopodium ambrosioides* (17%). Cerca de 85% dos idosos recorrem às plantas, pois a maioria possuem muitas enfermidades e como consequência utilizam diversos medicamentos alopáticos, por isso utilizam tal alternativa medicinal a fim de tratar sinais e sintomas de doenças de baixa complexidade como insônia, náuseas, vômitos e resfriados. Aproximadamente 34,6% as utilizam por indicação familiar, o que evidencia a cultura popular se sobressaindo á medicina tradicional. Cerca de 8% responderam que desconhecem os efeitos colaterais das plantas que administram e 5% observaram vômitos, náuseas e tontura ao ingerirem as plantas sem adequada orientação farmacêutica. **Conclusão:** Observou-se que a maioria dos entrevistados são adeptos á utilização de plantas medicinais como prática alternativa e foi possível identificar que as indicações são provenientes de orientações familiares. Além disso, relataram perceber efeitos indesejáveis como tontura, vômito e náuseas ao administrarem as mesmas sem devida orientação farmacêutica. Por isso, faz-se necessário que os profissionais de saúde conscientizem esta população a cerca dos riscos da administração de plantas medicinais sem orientação adequada, a fim de preservar a saúde, qualidade e expectativa de vida da terceira idade.

Referências Bibliográficas

1-VECCHIA, R.D. et al. Qualidade de Vida na Terceira Idade: Um conceito subjetivo. **Rev. Bras. Epidemiol**, v. 8, n. 3, 2005. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rbepid/v8n3/06.pdf>. Acesso em: 19 Mai. 2014.

3.014. Os saberes botânicos dos moradores de Goiandira (GO) sobre a espécie *Solanun lycocarpum* A. St. Hil.

Mesquita, B. G1. Barbosa, L. S.[1], Caixeta-Neta, A.[1], Gomides, N. A. M. T. P.[1,2], Severino, V. G.P[1].

1 Departamento de Química, UFG/Regional Catalão 2) Departamento de Biociências, UFMT/Campus Cuiabá

Introdução: Estudos etnobotânicos podem contribuir para a gestão correta dos recursos vegetais, visto que ajudam a compreender a relação homem-natureza, bem como a influência que a espécie humana exerce sobre o ambiente que a rodeia (Camejo Rodrigues, 2001). Neste aspecto, considerando *Solanum lycocarpum* A. St. –Hil (Solanaceae), espécie alvo do estudo, conhecida popularmente como fruta-de-lobo ou lobeira, foi realizado um levantamento etnobotânico da mesma, com o intuito de registrar informações sobre suas propriedades econômicas e medicinais. **Parte Experimental:** O levantamento etnobotânico foi realizado no município de Goiandira (GO). A escolha dos entrevistados ocorreu por meio da técnica de "bola de neve", sendo selecionados 20 residentes no município. O estudo foi previamente aprovado sob Nº 033/12 no Comitê de Ética em Pesquisa da UFG, sendo um item dentro de um projeto amplo intitulado Conhecimentos Etnobotânicos nos municípios de Catalão e Goiandira (GO). **Resultados e Discussão:** Todos os entrevistados conhecem a espécie S. lycocarpum, e todos indicaram a utilização do fruto para gripe. Apenas quatro dos entrevistados, utilizam também as flores, contudo ressaltaram a utilização de poucas flores para o preparo do chá, justificando serem muito concentradas. Os entrevistados preparam o fruto maduro, fazendo um orifício, retirando as sementes, colocando açúcar ou mel e deixando na chapa do fogão à lenha por dois dias. Dessa forma, é produzido um melado, que é utilizado para sintomas de gripe, pneumonia, bronquite e asma. Apenas um dos entrevistados ressaltou que o fruto deve ser descascado, pois a casca é tóxica. Este mesmo entrevistado indicou o preparo da farinha do fruto para sintomas de gastrite e o uso da raiz em infusão para diabetes. O levantamento etnobotânico realizado por Carneiro (2009) em Campo Limpo de Goiás/GO obteve as categorias de uso citadas a seguir, que corroboram com o presente estudo: contra úlcera, bronquite, resfriado, tosse, diabete, fígado, hepatite, hipoglicemia, diurética, picada de cobra e reumatismo. **Conclusão:** Conclui-se que as indicações do presente estudo podem conduzir pesquisas de outras áreas do conhecimento, para a obtenção de um estudo completo da planta, compreendendo tanto a biologia da espécie, quanto conhecimentos sobre os constituintes do metabolismo da planta, relacionando-os com as possíveis atividades biológicas. **Apoio Financeiro:** CNPq, CAPES, FAPEG e FAPEMAT.

Referências:

1) Camejo Rodrigues, J. S. Contribuição para o estudo etnobotânico das plantas medicinais e aromáticas no Parque Natural da Serra de S. Mamede. ICN-PNSSM, FCUL. 2001. 249 p. 2) Carneiro, M. R. B. A flora medicinal no Centro Oeste do Brasil: um estudo de caso com abordagem etnobotânica em Campo Limpo de Goiás. Dissertação de Mestrado. Anápolis, 2009.

3.015. Caracterização anatômica do folíolo de *Zanthoxylum caribaeum* Lam. (RUTACEAE)

Freitas, C.A. [1]; Jesus, T. da S.[1]; Guedes, L.S.1; Dias-Leme, C.L.[1]

[1]Universidade Federal da Bahia.

Introdução: A Família Rutaceae, constituída por cerca de 200 gêneros que possuem hábito de herbáceo a arbóreo, apresenta-se distribuída em regiões tropicais e subtropicais. O maior gênero da família é Zanthoxylum, com cerca de xx espécies. Este é de grande importância medicinal tendo espécies conhecidas por sua ação fungicida, bactericida, antioxidante, citotóxica, dentre outras. Considerando a importância das espécies do gênero, este trabalho visa caracterizar anatomicamente o folíolo e lenho de *Zanthoxylum caribaeum* Lam. visando contribuir com a identificação da espécie e servir de base à estudos farmacológicos.

Parte Experimental: Amostras de folhas foram coletadas em um fragmento de Mata Atlântica na Universidade Federal da Bahia, em Salvador. Secções transversais e paradérmidas dos folíolos, clarificadas, coradas e montadas em lâminas semi-permanentes foram analisadas utilizando imagens digitais obtidas em microscópio equipado com câmera digital e computador, utilizando o programa de análise de imagem.

Resultados e Discussão: *Z. Caribeum* apresenta folíolos com epiderme unisseriada composta por células retangulares nas superfícies adaxial e abaxial. Em ambas as superfícies a cutícula apresenta-se delgada. O folíolo é hipoestomático, com estômatos do tipo tetracítico e anisocítico, caracterizados pela ocorrência de 4 a 6 células subsidiárias, com freqüência média de cinco estômatos mm2. O mesofilo é diferenciado em parênquima paliçádico e esponjoso, em disposicão dorsiventral. O sistema vascular da nervura principal é um cilindro fechado. Cavidades secretoras são observadas próximas a nervura principal na face abaxial. As características observadas condizem com as observadas por outros autores para a família Rutaceae e para o gênero.

Conclusões: Este trabalho descreve pela primeira vez a anatomia do folíolo contribuindo para a identificação da espécie e realização de futuros estudos

Agradecimentos: Museu de Zoologia da UFBA (MZUFBA), pela utilização de equipamento de análise de imagem.

3.016. Uso de plantas alimentícias não convencionais (PANC) nos municípios de Magé e Guapimirim, Rio de Janeiro: Resgate de tradições

Vieira, A.C.M[1], Correia, R.L.E.[1], Almeida, T.V.P.A.[1], Soares, N.F.[1], Conceição, C.N.C.[1], Costa, C.R.B. [1], Miranda, J.A. [2], Carvalho, L.M.J.[2], Moura. M.R.L.[3]
1 - LabFBot/DPNA- FF - UFRJ, 2 – LATAIA/DPNA- FF – UFRJ 3 - LabCBroM/DPNA- FF - UFRJ

Introdução: Muitas espécies de uso alimentar são consagradas em diferentes regiões do Brasil e mesmo entre diversos países. No entanto, existem espécies alimentícias cujo uso não é tão familiar e, em alguns casos, são também empregadas para outros fins, como uso medicinal ou ornamental. Os objetivos do presente trabalho foram identificar espécies de plantas alimentícias não convencionais (PANC) utilizadas na alimentação nas regiões de Magé e Guapimirim do Estado do Rio de Janeiro, avaliar a composição nutricional, bem como levantar dados sobre possível toxicidade ou segurança, de forma a orientar a população sobre riscos e benefícios associados ao seu consumo. **Parte Experimental:** Após visita a 15 sítios da região, foram identificadas diversas espécies e selecionadas, inicialmente, nove para levantamento de dados e análises de carboidrato e proteína, que, após a coleta, foram com material cru e cozido dos órgãos utilizados pela população. Além das análises já realizadas, estão em curso as avaliações de umidade, extrato etéreo e resíduo mineral fixo, segundo as Normas do Instituto Adolfo Lutz- IAL (2008). **Resultados e Discussão:** Foram identificadas 25 espécies de uso como PANC na região e foram destacadas para estudo: *Anredera cordifolia* (Baselaceae)- Bertalha menor; *Colocasia esculenta* (Araceae)- Inhame, *Dioscorea bulbifera* (Dioscoreaceae) - Cará-moela; *Dioscorea cayennensis* (Dioscoreaceae) - Cará do norte, *Pereskia bleo* e *Pereskia grandiflora* (Cactaceae)- Ora-pro-nobis; *Talinum paniculatum* (Portulacaceae)- João Gomes, *Talinum triangulare* (Portulacaceae)- Língua de Vaca. *Tradescantia zebrina* (Commelinaceae)- Lambari. Os resultados obtidos até o momento revelaram alto valor nutricional, com índices elevados de carboidratos e proteínas, o que corrobora dados encontrados na literatura consultada, como exemplo, podemos citar os resultados obtidos para bulbilhos e folhas cruas de *A. cordifolia* foram 5,17% de proteínas e 18,9% de carboidratos e 1,07% de proteínas e 3,42% de carboidratos, respectivamente. Embora algumas espécies sejam bem conhecidas pelos agricultores, há necessidade de informar a população sobre como identificá-las corretamente, já que muitos gêneros da mesma espécie, como no caso de Ora-pro-nobis, possuem indícios de toxicidade relativa, com alterações do sistema nervoso central para folhas consumidas cruas. Para a orientação da população local serão realizadas, periodicamente, oficinas instrutivas, de forma a garantir o uso correto dessas plantas, bem como elaborados um manual e folhetos informativos para que haja retorno de informações para a população local, contribuindo para o resgate do uso tradicional das PANC de forma racional **Conclusão:** Diversas espécies de PANC são utilizadas pelos agricultores de Magé e Guapimirim. Das nove espécies escolhidas para estudo inicial, todas mostraram alto valor nutricional e, nas formas cozidas, nenhuma delas apresentou toxicidade, segundo dados levantados. **Agradecimentos:** EMATER, COGEM, APPCG.

Apoio Financeiro: FAPERJ, PIBEX-UFRJ e PET-Sisu.

Referência: Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). Métodos físico-químicos para análise de alimentos, São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008 p. 1020.

3.017. Determinação da atividade Antioxidante e quantificação de Fenois e Flavonoides totais de *Tribulus terrestis* L.

Figueiredo, C.C.M.[1], Figueiredo, P.A., Silva, L.P.[2], Silva, R. M. G.[1]

[1]Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"/UNESP. [2]Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA, Assis, SP, Brasil

Introdução: A atividade antioxidante é observada no sequestro de radicais livres, os quais, em excesso, apresentam associação ao câncer, doenças cardiovasculares, catarata, declínio do sistema imune e disfunções cerebrais. Terapias alternativas e/ou complementares estão sendo estudadas e avaliadas, sendo que entre elas destacam-se as preparações à base de plantas, denominadas de fitoterápicos. Este estudo teve por objetivo avaliar o potencial antioxidante do extrato seco de *Tribulus terrestris*, por meio dos testes *in vitro*.

Parte experimental: A atividade antioxidante foi determinada pelo método de sequestro do
radical DPPH e teste do potencial de redução do Fe^{3+} (FRAP) expresso em equivalente em µg de Trolox. Para a quantificação de fenóis totais foi utilizado o método de Folin ciocauteu e os resultados expressos em µg de Ácido Gálico equivalentes (AGE). A quantificação dos flavonoides totais foi realizada por método espectrofotométrico e os resultados expressos em µg de Rutina equivalentes (RE). Os testes foram realizados em triplicata nas concentrações de 250, 500, 1000 e 2000µg/mL.

Resultados e Discussão: Na avaliação antioxidante para concentração de 2000µg/mL o extrato seco de *T. terrestris* apresentou maior atividade (75,96%) entre as concentrações avaliadas, para o teste do DPPH. Já o teste FRAP apresentou maior potencial de redução do Fe^{3+}(79.556µM, ET/g de extrato) para a concentração de 1000µg/mL. A quantificação de fenóis totais para a concentração de 1000µg/mL do extrato seco foi de 220,58 µg de AGE. Para a quantificação de flavonoides totais para a concentração de 10mg/ml o extrato seco apresentou 25,66 µg de RE.

Conclusão: O extrato seco de *T. terrestris* avaliado apresentou potencial para seu emprego em formulações antioxidantes. A atividade avaliada pode estar correlacionada aos compostos fenólicos encontrados e quantificados no extrato.

Apoio: UNESP-Assis

3.019. Anatomia da folha de duas espécies de *Costus* Linn. (Costaceae)

Novais. D.S.[1], Dias-Leme. C.L[2]
1Farmácia, Universidade Federal da Bahia , 2 Botânica, Universidade Federal da Bahia

Introdução: Espécies do gênero *Costus* Linnaeus são bastante conhecidas por suas propriedades medicinais. *Costus spiralis* Roscoe, popularmente chamada de cana-do-brejo ou cana-de-macaco, é utilizada na forma de infusões e sucos no tratamento de afecções urinarias, cálculo renal, no processo de cicatrização e controle da diabete. *Costus malortieanus* H. Wendl., por sua vez, apresenta características anticancerígenas. Estudos anatômicos das partes vegetativas de ambas as espécies são escassos. Considerando o valor medicinal destas espécies, o presente trabalho tem como objetivo descrever e comparar anatomicamente a folha de *C. spiralis* e *C. malortieanus* a fim de apontar caracteres anatômicos que possam auxiliar na identificação e diferenciação das espécies assim como servir de base para futuros estudos farmacológicos. **Parte Experimental:** Amostras da folha de *C. spiralis* foram coletadas na Feira de São Joaquim e de *Costus malortieanus* no Jardim do IBIO da Universidade Federal da Bahia, em Salvador, BA. Secções transversais e paradérmicas das folhas foram analisadas qualitativa e quantitativamente. Utilizou-se das técnicas usuais de histologia vegetal para o preparo de lâminas semi-permanentes. As descrições anatômicas e as fotomicrografias foram feitas em microscópio equipado com câmera. Foram mensurados a densidade e o comprimento dos estômatos, espessura do mesófilo foliar, da epiderme e do parênquima. **Resultados e Discussão:** A lâmina foliar de *C. spiralis* e *C. malortieanus* possue epiderme estratificada, revestida com cutícula delgada e células de formato variável em ambas as faces. As folhas são anfiestomáticas com estômatos do tipo tetracítico nas duas faces, porém com maior frequência na face abaxial. *Costus spirailis* têm mesófilo do tipo isobilateral com parênquima clorofiliano paliçádico envolvendo os feixes vasculares na região média e *Costus malortieanus* apresenta mesófilo do tipo heterogêneo assimétrico, com parênquima paliçádico caracterizado por células cilíndricas e alongadas e parênquima lacunoso apresentando alguns espaços intracelulares, havendo entre a epiderme e o parênquima paliçádico uma camada de hipoderme. Em ambas as espécies, a nervura principal, em secção transversal, apresenta formato convexo na face abaxial. Na região central há vários feixes vasculares do tipo anfivasal. *C. malortieanus* apresenta uma característica que a diferencia de *C.spiralis* que é a presença de tricomas do tipo tector unisseriado. *C spiralis* apresenta bainha do tipo glabra com ausência de estômatos, já *C. malortieanus* a bainha apresenta estômatos do tipo tetracítico nas duas faces, sendo que na face abaxial as células epidérmicas apresentam parede reta espaçada e na face adaxial parede somente reta. É possível notar características que distingue uma espécie da outra, principalmente ao observar os resultados da análise quantitativa.
Conclusão: Alguns dos caracteres anatômicos apontados, tal como a ausência de estômatos na bainha de *C spiralis* e presença de tricomas em *C malortieanus*, auxiliam na identificação e diferenciação das espécies.

Agradecimentos: Ao Museu de Zoologia da UFBA pelo uso do equipamento de análise de imagem.

Apoio Financeiro: Bolsa de Iniciação Científica do Projeto Permanecer – UFBA

3.020. Anatomia do caule de "pau-pra-tudo"da Bahia

Farias, E.[1], Dias-Leme C. L [1].
[1]Departamento de Botânica, Universidade Federal da Bahia

Introdução: Plantas medicinais são amplamente utilizadas pelo seu baixo custo. Dependendo de onde elas sejam comercialisadas elas podem receber um mesmo nome popular mesmo tratando-se de espécies distintas. A espécie conhecidas pelo nome popular de "Pau-pra-tudo" ou "Pau-para-tudo", dependendo da região, pode ser cientificamente classificada como *Handroanthus serratifolia* Vahl.,*Leptolobium dasycarpum* Vogel, Linnaea , *Simaba cedron* Planch., *Drimys brasiliensis* Miers., Capsicodendron dinisii (Schwacke) e *Rauvolfia sellowii* Muel. Arg..Considerando a importância da autenticidade da planta, este trabalho teve como objetivo analisar anatomicamente amostras de caule comercializadas na Feira de São Joaquim em Salvador, Ba..

Parte Experimental: Amostras de caule foram compradas na Feira de São Joaquim em Salvador, BA. A análise microscópica foi realizada a partir de secções transversais e longitudinais (tangencial e radial) do caule. Os cortes foram corados e montados em lâminas permanentes segundo a técnica modificada de Kraus & Arduin (1997). Para asbanálises qualitativa e quantitativa seguiu-se as orientações propostas pelo IAWA Committee (1989). Foram mensuradas as seguintes variáveis: vasos (diâmetro e frequência), raios (altura e número de células, largura e número de células em µm). As fotomicrografias foram feitas em microscópio Olympus CX31equipado com câmera Infinity 1 As imagens foram analisadas com o auxilio do programa de análise de imagem, Image- pro Express.

Resultados e Discussão: Os resultados obtidos na descrição anatômica mostraram que a espécie analisada não é nenhuma das espécies previamente descritas como "pau-pra- tudo" (*Handroanthus serratifolia*, *Leptolobium dasycarpum*, *Simaba cedron*, *Drimys brasiliensis*, *Capsicodendron dinisii* ou *Rauvolfia sellowii*). A espécie analisada apresenta porosidade difusa, vasos em arranjo radial (2 a 10), placa de perfuração simples com pontuações intervasculares areoladas; vasos com conteúdo escuro (resina). As fibras são não septadas. Os raios, com uma a duas células de largura e 4 a 5 células de altura, são compostos por células procumbentes e quadradas. A presença de cristais prismáticos nas células procumbentes dos raios é marcante. A espécie foi caracterizada, por suas características anatômicas, como pertencente ao gênero *Zanthoxylum* L..

Conclusão: Estudos anatômicos auxiliam na identificação da espécie medicinal fazendo com que seja possível um diagnóstico rápido e confiável sobre a espécie a ser utilizada
Medicinalmente

Agradecimentos: Ao Sr. Antônio Carlos Franco Barbosa pelo auxilio com os cortes histológicos e ao Museu de Zoologia da UFBA pelo uso do equipamento de análise de imagem.
Apoio Financeiro: Bolsa de Iniciação Científica do Projeto Permanecer- Universidade Federal da Bahia

3.021. Plantas medicinais comercializadas em feiras livre de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

Sacramento, F.I.C.[1], Albuquerque, S.J.[1], Ribeiro, G.J.S.[1], Amorim, D.M.C.1, Ribeiro, R.V.[2]

[1]Grupo de Produções Acadêmicas de Ciências Agrárias e Biológicas, Laboratório de Farmacologia, Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG, [2]Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Laboratório de Farmacologia, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

Introdução: Entre os produtos comercializados em feras livre, um dos segmentos mais procurados é o de plantas medicinais, que ainda hoje, é praticamente inexplorado, de investigações etnobotânicas, farmacológicas e toxicológicas, mas que podem fornecer informações da maior importância para o conhecimento da diversidade, manejo e universo cultural de diversas populações. Assim o objetivo do presente trabalho foi identificar as plantas medicinais vendidas nas principais feiras livre de Cuiabá, que apresentam maior importância comercial, bem como versatilidade terapêutica. **Parte Experimental:** Realizou-se um estudo do tipo transversal, no período de setembro a dezembro de 2012, com amostragem não probabilística, empregando-se o método de "snowball" (bola de neve), onde um informante culturalmente competente indica outro de competência similar, repetindo-se o processo a partir dos novos participantes gradativamente incluídos. As informações foram obtidas pela aplicação de um formulário semiestruturado aos comerciantes de plantas medicinais em feiras livre de Cuiabá que aceitaram participar da pesquisa e que assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). **Resultados e Discussão:** Foram entrevistados 7 vendedores de plantas medicinais em 5 feiras livre de Cuiabá, que ao todo comercializam 121 espécies vegetais, distribuídas em 69 famílias, sendo que as três famílias botânicas mais representativas foram Asteraceae (12,3%), Fabaceae (11,1%) e Lamiaceae (7,2%). A parte da planta mais vendida foram as folhas (39%), enquanto a forma de uso indicada predominante é o decocto (58%). Entre as principais indicações terapêuticas para as plantas mais procuradas, destacam-se as categorias de doenças inflamatórias, infecciosas, distúrbios do trato gastrointestinal e síndromes metabólicas. Verificou-se ainda que, as espécies vegetais mais importantes comercialmente (mais vendidas) foram *Quassia amara* L. (pau-de-tenente), arnicas (*Arnica sp.*), *Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil. (quina) e *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (barbatimão). Enquanto que as espécies com maior versatilidade de usos terapêuticos, foram a *Q. amara*, *S. adstringens*, *Mentha piperita* L. (hortelã-pimenta), *Cariniana rubra* Gardner ex Miers (jequitibá-vermelho) e *Lafoensia pacari A. St.-Hil.* (mangabeira). **Conclusão:** Os comerciantes de plantas medicinais nas feiras livres de Cuiabá conhecem e indicam uma grande variedade de espécimes, havendo predominância de plantas nativas, que são encontradas principalmente nos biomas cerrado e pantanal. Pode-se constatar ainda, a partir de revisão bibliográfica que as plantas com maior importância comercial e que apresentaram maior versatilidade já tiveram suas principais indicações terapêuticas comprovadas por ensaios farmacológicos pré-clínicos, mas ainda há carência de estudos que comprovem sua segurança. **Financiamentos:** UNIVAG

3.022. Plantas medicinais utilizadas no tratamento de acidentes ofídicos pela população da Região Oeste do Pará, Santarém, Brasil

Moura. V.M.[1], Guimarães. N.C,[2], Dos-Santos. M.C[1], Oliveira, R.B[2], Mourão. R.H.V[2]
[1]Programa Multi-Institucional de Pós-Graduação em Biotecnologia, Laboratório de Imunologia, Universidade Federal do Amazonas- UFAM, [2]Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA

Introdução: A má distribuição e disponibilidade limitada de antivenenos têm reforçado o uso de plantas para o tratamento de acidentados por serpentes, sendo muitas vezes a única alternativa para as comunidades ribeirinhas. Sendo assim, este trabalho teve por objetivo resgatar e preservar o conhecimento tradicional sobre uso de plantas utilizadas em acidentes ofídicos na região Oeste do Pará, Santarém, Brasil, bem como, avaliar a ação bloqueadora dos extratos aquosos frente à atividade hemorrágica induzida pela peçonha de *Bothrops jararaca.* **Parte Experimental:** Para o levantamento etnobotânico foram realizadas entrevistas semi-estruturadas aos moradores das comunidades de Cucurunã, São Pedro, Alter do Chão e da cidade de Santarém, Pará. Das 12 espécies mais citadas foram preparados extratos aquosos e determinados os perfis fitoquímicos por Cromatografia em camada delgada. As concentrações dos compostos fenólicos (taninos e flavonoides) foram determinadas por ensaios colorimétricos. Para os ensaios de inibição da hemorragia induzida pela peçonha de *B. jararaca* foram utilizados camundongos Swiss de ambos os sexos com dois meses de idade (34 - 41 g), aprovado pelo comitê de ética em pesquisas com animais (protocolo 43/11). Soluções contendo a peçonha de *B. jararaca* (10 µg) e extratos aquosos nas proporções 1:12 e 1:48 (m:m), foram injetadas na região dorsal do animais. Para verificar a ação dos extratos sobre a peçonha de *B. jararaca* foram realizados ensaios de eletroforese em SDS-PAGE e Western Blot. Os resultados foram expressos pela média ± desvio padrão, utilizando Análise de variância (ANOVA One-Way), seguida do pós-teste de Dunnett's, $p<0,05$ foi considerado significativo. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Foram entrevistados nas comunidades 83 moradores, com idade entre 35 a 83 anos os quais citaram 24 plantas com ação antiofídica. Folhas (84%), sementes (60,9%) e entrecascas (53%) foram às partes mais utilizadas nas preparações medicinais, o que era geralmente feito por decocção (62,5%), tintura (45%) ou maceração (22,5%). A hemorragia induzida pela peçonha de *B. jararaca* foi totalmente inibida pelos extratos aquosos de *Bellucia dichotoma*, *Connarus favosus*, *Plathymenia reticulata* e *Philodendron megalophyllum*, os quais apresentaram alto teor de compostos fenólicos. Foram detectadas diferentes classes de compostos químicos como os taninos, os quais podem ter influenciado na inibição da atividade hemorrágica. Os perfis obtidos por SDS-PAGE mostraram que algumas bandas proteicas da peçonha de *B. jararaca* não foram mais reveladas quando essa foi pré-incubada com os extratos que inibiram completamente a atividade hemorrágica e no ensaio de Western-blot foi observado que não houve ação enzimática dos extratos sobre as proteínas da peçonha. Os resultados demonstram que alguns extratos vegetais foram capazes de bloquear, in vitro, a hemorragia induzida pela peçonha de serpente. No entanto, estão sendo realizados ensaios in vivo, a fim de validar o uso tradicional dessas espécies como antiofídicas. **Financiamentos:** CAPES, CNPq (INCTTOX), PPGBIOTEC.

3.023. Avaliação do potencial mutagênico e genotóxico de extratos de *Equisetum hyemale*.

Moraes. V. M. O[1], Silva, L.P.[2], Daleck. K. S[1]., Montenoti. M. C[1]., Silva, R. M. G.[1]
[1]Departamento de Ciências Biológicas, FITOLAB, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"/UNESP. [2]Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA, Assis, SP, Brasil

Introdução: *Equisetum hyemale* L., também conhecida como rabo de cavalo ou cavalinha, é nativa da América Central e do Sul encontrada em locais quentes e úmidos. A cavalinha é utilizada na medicina popular na forma de chá, o qual é considerado diurético, hemostático e adstringente, sendo também adequado para tratamento de pedras nos rins, hipertensão, doenças inflamatórias, acidente vascular cerebral agudo, hemorragia e câncer. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial mutagênico e genotóxico dos extratos aquoso e etanólico de *E. hyemale*. **Parte experimental:** O extrato etanólico foi utilizado nas seguintes concentrações: 100, 50, 10 e 1µg/mL. E o infuso nas concentrações de 1; 0,5 e 0,01mg/100mL. Para avaliação do potencial genotóxico foi realizado o teste do *Alium cepa*, que consistiu da análise das células meristemáticas da raiz, onde foi determinado o índice mitótico e aberrações cromossômicas. **Resultados e discussão:** O índice mitótico das concentrações de 1; 10 e 50µg/mL do extrato etanólico e a concentração de 0,5mg/mL do infuso não diferiram entre si e em relação ao controle negativo. As concentrações 1,0 e 0,01mg/mL do infuso não diferiram entre si, mas diferiam em relação aos controles. E a concentração de 100µg/mL do extrato etanólico apresentou diferença entre os controles e as demais concentrações. Para metáfase aberrante as concentrações de 0,5 e 0,01mg/mL do infuso e a concentração de 50µg/mL do extrato etanólico não diferiram entre si e entre o controle positivo. As concentrações de 1,0mg/mL do infuso e de 1µg/mL do extrato etanólico não diferiram entre si, mas diferiram em relação aos controles e as demais concentrações. A concentração de 10µg/mL do extrato etanólico diferiu em relação aos controles e as demais concentrações. Para anáfase aberrante somente a concentração de 1µg/mL do extrato etanólico não diferiu em relação ao controle negativo. A concentração de 1,0mg/mL do infuso não diferiu em relação ao controle positivo. As concentrações de 0,5 e 0,01mg/mL do infuso e a concentração de 50µg/mL do extrato etanólico não diferiram entre si, mas diferiam em relação aos controles e as demais concentrações. Para o índice de alteração cromossômica todas as concentrações do infuso e as concentrações de 10; 50 e 100µg/mL não diferiram entre si, mas diferiram em relação aos controles. Somente a concentração de 1µg/mL do extrato etanólico não apresentou diferença estatística em relação ao controle positivo. E quanto ao índice de mutagenicidade as concentrações de 1; 10 e 50µg/mL do extrato etanólico e a concentração de 1mg/mL do infuso não diferiram em relação ao controle positivo. As concentrações de 0,01 e 0,5mg/mL do infuso não diferiram entre si, mas apresentaram diferença em relação aos controles e demais concentrações. E a concentração de 100µg/mL do extrato etanólico diferiu em relação aos controles e as demais concentrações. **Conclusão:** Podemos concluir que *a* concentração 100µg/mL do extrato etanólico e a concentração de 1,0mg/mL do infuso de *E. hyemale* interferem nos índices: mitótico, de alteração cromossômica e de mutagenicidade, sendo capazes de promover atividade genotóxica em *Allium cepa*.

Apoio: FAPESP, UNESP/Assis.

3.024. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas citricultores de Lagarto-SE

Reis G.S.[1]; Barreto R.S.S.[2]; Barreto A.S.[2]; Santos M.M.[2]; Kaiser C.C.[3]; Alvim-Pereira F.[4]; Menta S.A.; Guimarães A.G.[2]

[1]Núcleo de Farmácia, [2]Departamento de Educação em Saúde, [3]Núcleo de Medicina, [4]Departamento de Odontologia, [5]Núcleo de Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Sergipe, Lagarto-SE, Brasil.

Introdução: O emprego das plantas medicinais é uma forma de tratamento alternativo bastante difundido pelo mundo e de ampla utilização pelas comunidades rurais, que retiram da natureza os recursos imprescindíveis para a sua subexistência. Diante a importância das plantas medicinais, neste projeto foi realizado um estudo etnofarmacológico, visando traçar um perfil de utilização das plantas medicinais utilizadas pelos citricultores de Lagarto-SE. **Parte Experimental:** Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo transversal através da entrevista de 491 trabalhadores das lavouras de laranja do município de Lagarto-SE. Através da aplicação do questionário foram coletas informações como: dados sócio-demográficos, plantas que costuma fazer uso, finalidade e frequência da utilização destas plantas. Os critérios de inclusão utilizados foram: ser trabalhador rural envolvido na cultura da laranja no município de Lagarto e ter assinado o TCLE - Termo de consentimento Livre e Esclarecido específico desta pesquisa. Este projeto, inserido dentro do Macro-projeto: Análise de indicadores de saúde e marcadores de risco à exposição a agrotóxicos nos trabalhadores das lavouras da laranja nas regiões de maior produção do estado de Sergipe, coordenado pela profa. Dra. Claudia Cristina Montes, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), sob o número de protocolo 302.502. **Resultados e Discussão:** Dos 491 citricultores entrevistados, 26,1% eram do gênero feminino e 73,9% masculino. Quanto ao grau de instrução, 85,3% tinham cursado o ensino fundamental incompleto, 11,5% ensino médio incompleto, 2,9 ensino superior incompleto e 0,2% superior completo. Tratando-se da classe social, 51,6% pertenciam à classe D, 37,1% à classe C, 9,6% à classe E, e apenas 1,7% à B. Dos entrevistados, 58% relataram fazer uso de plantas medicinais, mensalmente (31,9%), toda semana (13,5%), a cada 2 dias (5,2%), mais de uma vez ao dia (3,7%) e diariamente (3,7%). Entre as plantas mais utilizadas estavam a erva cidreira (*Melissa officinalis*, 55,6%), Capim-santo (*Cymbopogon citratus*, 25,9%), boldo (*Plectranthus barbatus*, 10,3%), Camomila (*Matricaria recutita*, 5,2%), Carqueja (*Baccharis trimera*, 1,7%), Hortelã (*Mentha x piperita*, 1,3%). As maiores justificativas relatadas para o uso destas plantas foram o tratamento de dores e processos inflamatórios. De fato, de acordo com o Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (ANVISA, 2011) grande parte delas são utilizadas como antiespasmódico, antidispéptido e antiflatulento, destinadas ao tratamento de dores e desconfortos abdominais. **Conclusão:** Pode-se concluir que grande parte dos citricultores faz uso de plantas medicinais frequentemente, sobretudo para o tratamento de dores e processos inflamatórios. **Agradecimentos:** Aos trabalhados rurais e Sindicado dos trabalhadores.**Apoio Financeiro:** MPT-SE, SMS-Lagarto, CERESTE-Lagarto, FETASE, CNPq.

3.025. Etnoconhecimento das plantas medicinais anti-inflamatórias do Vale do Juruena, Mato Grosso, Brasil

Bieski I.G.C.[1], Figueiredo, R. C. F[1], Violante, I.M.P.[2],. Figueiredo, F.F.[3]., Guerra, K.M.P.[3]; Assis, N.V.[3]; Jesus, C.L.M.[3], Martins D.T.O.[4]

[1]Doutoranda em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.
[2]Pós-Doutoranda em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.
[3] Bolsistas no Laboratório de Farmacologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.
[4] Área de Farmacologia, Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Mediana, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.* taba@terra.com.br

Introdução. O conhecimento etnobotânico vem sendo propagado em todo mundo, pois está fortemente presente na cultura popular, que é transmitida geralmente de pais para filhos no decorrer da existência humana. Em Mato Grosso, encontra-se a região do Vale do Juruena, área da Amazônia Legal, caracterizada pela diversificada flora e rica diversidade étnico-cultural e cujos estudos etnobotânicos de suas plantas medicinais são praticamente inexistentes. O objetivo desse estudo foi levantar as plantas medicinais citadas como anti-inflamatórias pela população do Vale do Juruena, na Amazônia Legal mato-grossense, com o intuito de subsidiar futuros estudos químicos e farmacológicos..
Parte Experimental: A pesquisa foi do tipo estudo de corte transversal, aletatória estratificada, utilizando-se para a coleta de informações um formulário semiestruturado, aplicado aos 397 moradores (um por domicílio) com idade > 18 anos. Para a seleção das plantas citadas como anti-inflamatórias, utilizou-se os descritores: inflamação, inchaço, hematoma, artrite, reumatismo, dores e todas as patologias com o final ite. As espécies com maior uso reportado foram revisadas em bases de dados especializadas.
Resultados e Discussão: A pesquisa etnobotânica resultou em 341 plantas medicinais dentre 3792 citações. Das espécies mais reportadas pela população do Vale do Juruena para inflamação, destacam-se cinco das 80 espécies reportas: Chenopodium ambrosioides L. (21%) aplicadas na forma de infusão (18%) principalmente sobre fraturas óssea (6,9%); Bowdichia virgilioides Kunt (12,5%), utilizada para reumatismo na forma de maceração em vinho (11%), Solidago microglossa DC. (11%) aplicada na forma de infusão (10%) para fratura ósseas (11%), Arrabidaea chica Verlot (11%), aplicada na forma de banho (8,5); Echinodorus scaber Rataj (10%) e Punica granatum L. (8,3) na forma de infusão, indicada para reumatismo (4,1%). Essas 6 espécies com largo emprego na etnomedicina e os relatos químico-farmacológicos promissores na literatura especializada, quanto às atividades anti-inflamatória para as plantas mais relevantes, faz-se necessário a continuidade dos estudos, propondo elucidação seu mecanismo de ação e identificar os compostos responsáveis pelas atividades.
Apoio: UFMT, CNPq, FAPEMAT, CPP, INAU-MCTI
Agradecimento: Herbários: UFMT, HERBAM e CGMS-UFMS

3.026. Espécies de uso medicinal e místico-religioso em São Francisco do Conde-BA: Contribuição na seleção de espécies para introdução no SUS-BA.

Scher, I. S.[1]; Almeida, M. Z.[1]; Léda, P. H. O.[3]; Silva, M. Q. O. R.[1]; Pinto, A.[1]; Lisboa, M. S.[2]; Souza, L. S.[1], Ramos, Y. J. [1]; Santos. A.R.[1]; Guedes, L. M. L.[2]; Peixoto, A. L.[4].

[1]Farmácia da Terra, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA). [2]Instituto de Biologia, UFBA.[3]Farmanguinhos, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [4]Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Introdução: As regulamentações em Fitoterapia no Sistema Único de Saúde (SUS) requerem estudos que ratifiquem a inserção de plantas medicinais no SUS. Os saberes populares são fontes importantes sobre o uso tradicional de plantas medicinais, sendo relevantes para pesquisa e para o empoderamento da comunidade detentora deste conhecimento. Com o objetivo de propor estratégias para inserção da fitoterapia em São Francisco do Conde, Bahia (SFC-BA), investigou-se os saberes e as práticas sobre plantas de uso medicinal e místico dos usuários das Unidades Básicas de Saúde (UBS).
Parte Experimental: Ferramentas de etnopesquisa foram aplicadas aos usuários e servidores de seis UBS em SFC-BA. Foi identificado em cada território um informante-chave e através do método da Bola de Neve foram realizadas entrevistas e turnê guiada. As plantas coletadas foram identificadas e inseridas no Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) da UFBA. Nas UBS foram realizadas oficinas com usuários e servidores. Por fim foram elaborados vídeos, cartilhas e folders como forma de retorno. Conforme a metodologia proposta não se aplica o registro deste projeto na Plataforma Brasil/Comitê de Ética Local por não estar incluída dentro das orientações da Resolução 466/12, CONEP/CNS/MS, bem como não foi exigido pela FAPESB*.
Resultados e Discussão: Foram citadas 126 espécies, das quais 71 não estão na Farmacopeia Brasileira e nas regulamentações do Ministério da Saúde (MS). As 14 espécies mais citadas têm potencial de uso no SUS em SFC-BA por atenderem critérios de tradicionalidade, eficácia e segurança. Constatou-se que a maioria das plantas utilizadas pelos informantes é cultivada nos quintais ou coletadas nos arredores das residências. Os sinais e sintomas mais frequentes para os quais plantas são utilizadas foram agrupadas seguindo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10) em um total de 254 citações de doenças. A forma de preparo mais citada foi o chá, seguida de xarope, banho e defumador, sendo os dois últimos associados a uso ritualístico. Os usuários das UBS não compartilham seus conhecimentos sobre o uso de plantas com os profissionais de saúde, inclusive uso concomitante de medicamentos alopáticos com chás. Em contrapartida os profissionais de saúde também não compartilham suas práticas populares com os usuários.
Conclusão: Portanto, a introdução da Fitoterapia no SUS deve considerar o perfil epidemiológico de cada município ou região, além das características socioculturais referentes às práticas populares de saúde, a fim de garantir o estímulo ao consumo racional de plantas medicinais e fitoterápicos. Deve-se estimular o uso das espécies no cuidado à saúde da população de SFC-BA, principalmente aquelas mais citadas pelos informantes, bem como incorporar no cotidiano das UBS a educação permanente em saúde entre os usuários e profissionais.
Apoio Financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB)*.

3.027. Oficinas de plantas medicinais e do cerrado como estratégia de resgate do conhecimento popular e tradicional para o fortalecimento do Programa de Práticas Integrativas e Complementares no município de Uberlândia-MG

Souza. J. H. I.[1], Araújo T. N.[1], Faria C.O.[2], Cordeiro, D. S. C.[2], Moura, V. L.[3], Silva, M. A.[4], Barbosa, C. M.[5], Barbosa, M. A. S.[5], Tesch, L. A.[6], Espindola, F. S.[6], De Oliveira, A.[2]
[1]Instituto de Biologia (INBIO), [2]Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), [3]Rede Fitocerrado, [4]APLAMU – Associação Das Plantas Medicinais De Uberlândia, [5]YPÊS-PSAM – Projeto Semente 3 Ação Mulher, [6]Instituto de Genética e Bioquímica, UFU.

Introdução: A cultura popular voltada ao uso de plantas medicinais, desperta um interesse crescente por parte da sociedade em geral. A inserção das Práticas Integrativas e Complementares em saúde no município, não configura um novo modelo terapêutico nem tão pouco se trata de pormenorizar as práticas vigentes da medicina mas de contemplar uma atenção mais integrada no cuidado de saúde. Observa-se que os detentores do conhecimento popular ou tradicional são pessoas idosas e hoje contata-se que há uma grande dificuldade na transmissão desse conhecimento que tem se perdido ao longo das gerações. Neste contexto as atividades em oficinas nas comunidades visam integrar os conhecimentos populares ao acadêmico resgatando e valorizando esses saberes e dessa forma contribui para o fortalecimento das políticas públicas em saúde no município. **Método:** O trabalho foi realizado nos distritos de Tapuirama e Martinésia em Uberlândia, MG. Durante a manhã houve uma discussão sobre as plantas medicinais coletadas e o uso corretos das partes das plantas e esclarecimentos sobre preparo de infusão, decocção e tinturas, as formas adequadas de armazenamento, prazos de validade e recomendações sobre a utilização correta destas preparações. Houve assim debate e discussões sobre o assunto. No intervalo houve uma caminhada pelo Cerrado com alguns dos participantes. Em seguida houve a oficina com demonstração prática para confeccionar pomadas, sabonetes e óleos terapêuticos de forma artesanal utilizando tintura de plantas medicinais preparadas no local. Ao final houve discussão, compartilhamento das anotações e trocas de endereço. **Resultados e Discussão:** As oficinas revelaram o interesse dos participantes em adquirir mais conhecimento sobre o uso correto das plantas medicinais, proporcionaram o compartilhamento de saberes, capacitação para preparações de uso tópico para fins medicinais e estéticos. Além disso, como produto destas oficinas elaborou-se uma cartilha informativa contendo as plantas citadas pela comunidade. **Conclusão:** As oficinas constituem uma estratégia importante para disseminação desses saberes e fazeres possibilitando reflexões sobre possibilidade de explorar esse potencial das plantas medicinais de forma racional com preservação ambiental. Conhecer sobre plantas medicinais é valorizar um conhecimento popular já reconhecido pela ciência como valioso, além disso, abordar a necessidade de resgate e a importância desse saber popular na comunidade, mostra a valorização de raízes cultural, possibilitando aumento na qualidade de vida.

Apoio Financeiro: Prefeitura Municipal de Uberlândia, Rede FitoCerrado, FAPEMIG, PROEX/UFU, MEC/SESu.

3.028. Espécies vegetais empregadas em giardíase: aspectos da etnofarmacologia e avaliação da atividade anti-*Giardia*

Neiva, V. A.[1], Ribeiro, M.N.S.[2], Nascimento, F. R. F.[2], Cartágenes, M. S. S.[2], Moraes, D. F. C.[2], Godinho, J. W. L. S.[2], Ferreira, T. T. D.[2], Veras, K.S.[2], Amaral, F. M. M.[2]

[1] Residência Médica, Hospital Universitário Presidente Dutra, UFMA. [2] Centro de Ciências Biológicas e da Saúde UFMA.

Introdução: A atual Política Nacional de Saúde, com ênfase na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares e na Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, deve assegurar a oferta da assistência a saúde pela Fitoterapia com garantia de qualidade, segurança e eficácia. Nesse sentido, estudos de validação de espécies vegetais popularmente empregadas terapeuticamente devem ser estimulados. Diante do exposto, foi realizado um levantamento etnofarmacológico em usuários de serviços de saúde de São Luís, Maranhão, Brasil; com objetivo de resgatar o conhecimento popular sobre espécies vegetais em giardíase, visando à identificação de espécies utilizadas popularmente como critério de seleção para investigação da atividade anti-Giardia.

Parte Experimental: Entrevistas estruturadas e semiestruturadas foram empregadas para coleta etnofarmacológica aplicadas em usuários dos serviços de saúde selecionados (público e privado), maiores de 18 anos, ambos os sexos; seguida da avaliação in vitro contra trofozoítos de *Giardia lamblia* dos extratos hidroalcoólicos das folhas das espécies vegetais mais frequentemente referidas de uso popular em giardíase (*Anacardium occidentale* L., *Chenopodium ambrosioides* L., *Passiflora edulis* Sims, *Psidium guajava* L. e *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl.). A análise estatística empregou teste de Fischer, $\chi 2$ de independência e regressão linear. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMA com parecer consubstanciado nº 23116-010434/2010-06.

Resultados e Discussão: Foram entrevistadas 398 pessoas, constatando que 55,53% referem uso terapêutico de plantas; indicando 36 (trinta e seis) espécies, predominando emprego das folhas (72,5%) de única espécie (64,25%), adquiridas em quintais e hortas (44,34%), preparadas por decocção (49,32%), constatando que a maioria (85,52%) atribui cura as espécies. Em todos os extratos foi evidenciada ação inibitória sobre crescimento de *Giardia lamblia*, com resultados moderadamente ativo para *A. occidentale* e *P. guajava* ($250 < CI_{50} \leq 500$ mg/mL), ativo para *C. ambrosioides* e *S. cayennensis* ($100 < CI_{50} \leq 250$ mg/mL) e fortemente ativo para *P. edulis* ($CI_{50} \leq 100$ mg/mL).

Conclusão: Os resultados comprovam que a etnofarmacologia representa ferramenta útil na seleção de material para investigação da atividade giardicida, indicando espécies com potencial para avançar no desenvolvimento de fitoterápicos.

Agradecimentos: UFMA, CNPq, FAPEMA e FAPEMAT.
Apoio Financeiro: CNPq, FAPEMA e FAPEMAT.

3.029. Conhecimento popular da utilização de plantas medicinais em bairros de Belém- PA

Silva, J. S. [1], Souza. A. N. M.[1], Oliveira, M. C. M. A.[1], Macedo, M. A. R.[1], Lima, N. T.[1], Monfort, L.E. F.[2]

[1]Estudante do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia Capitão Poço - PA. [2] Departamento de Agronomia, Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia Campus de Capitão Poço - PA.

Introdução: A utilização de plantas com fins medicinais é uma das mais antigas formas de prática medicinal da humanidade. No início da década de 1990, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou que 65-80% da população dos países em desenvolvimento dependiam das plantas medicinais como única forma de acesso aos cuidados básicos de saúde.Este trabalho tem por objetivo verificar como a população faz uso desse recurso no município de Belém-PA.

Parte experimental: A pesquisa foi desenvolvida nos bairros: Bengui, Tapajós e no Ver-o-Peso, no município de Belém-PA, tendo uma amostragem de 50 pessoas. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a aplicação de questionário semi-estruturado, no qual foi considerada a importância das plantas medicinais para a população. A visita domiciliar foi realizada no período de agosto a novembro de 2013.

Resultados e discussão: Desse universo amostral, 100% dos indivíduos entrevistados (n=50), independentemente de sexo ou idade, indicaram conhecer os benefícios das plantas medicinais. Dos entrevistados, 74% indicaram utilizar a fitoterapia no tratamento de alguma doença e 26% não utilizam os fitoterápicos. De acordo com os entrevistados o índice que obteve maior percentual de citação na entrevista com 68% foi a utilização das plantas medicinais apenas quando houve a necessidade de uso. A fonte de obtenção de plantas medicinais com maior percentual de citação foi o comércio em feiras livres com 39%. A manifestação favorável quanto ao uso foi respondida com várias justificativas, como: acreditam que as plantas têm poder de cura; preferem utilizar produtos naturais; foi feito o tratamento com medicamentos, mas não houve eficácia; tem preferência pelos fitoterápicos no tratamento de qualquer enfermidade ou por indicação de pessoas conhecidas que trataram essa enfermidade através da fitoterápia. No transcorrer do estudo, percebeu-se que a utilização de plantas medicinais na terapia popular, é bastante difundida e presente justificada pela indicação do uso de plantas medicinais advindo do conhecimento adquirindo com seus pais percentual de maior citação durante a entrevista 46%,sendo assim observou-se que o saber local e baseado na transmissão de conhecimento empírico de geração em geração referenciando a importância do uso das plantas medicinais. Na cidade segue os padrões de compra dos produtos em feiras livres (Ver-o-Peso a maior feira livre da America latina).

Conclusão: As plantas medicinais na região representam fator importante para a manutenção das condições de saúde, sendo também parte de um saber local utilizado.

3.030. Uso de plantas medicinais por alunos da Universidade Estadual de Goiás- Unidade Universitária de Itumbiara – GO

Cruz, D. D. S. [1]; Guimarães, L. L. O.[1]; Moraes, W. F.[1], [2] ; Paiva, V. A.[1]; Brito, M. A. A.[1]
[1] Farmácia Generalista,Universidade Estadual de Goiás - Unidade universitária de Itumbiara-GO
[2] Farmácia Generalista, Universidade Estadual de Goiás - Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas – Anápolis

Introdução: Este trabalho tem como objetivo contribuir com o conhecimento de plantas medicinais utilizada na cidade de Itumbiara. Refere-se a um levantamento do nível de percepção dos alunos da Universidade Estadual de Goiás sobre utilização de plantas para fins medicinais.

Parte experimental: A pesquisa foi realizada na cidade de Itumbiara-Goiás, Brasil. Os resultados foram obtidos a partir de questionários semi-estruturados com alunos selecionados aleatoriamente. Foram entrevistados 59 alunos, sendo que 86% dos entrevistados eram mulheres e 14% dos entrevistados eram homens. Os dados foram coletados em maio de 2014, na própria Universidade. A idade dos entrevistados variou entre 18 a 30 anos.

Resultados e Discussão/Conclusão: Nos resultados foram obtidas quatro espécies de plantas: *Melissa officinalis* (19%), *Peumus boldus* (17%), *Mentha Spicata* (14%), *Matricaria recutita* (8,4%). Dentre os resultados obtidos 34% dos alunos mantêm o cultivo próprio de plantas medicinais na sua residência. O chá foi a forma predominante de uso, correspondendo a 93%. Os entrevistados relataram que o conhecimento sobre o uso e modo de preparo foi obtido através de familiares (83%). Cerca de 51% da população do estudo afirmaram que fazem uso de plantas medicinais associadas com medicamentos para gripe e resfriados. Quanto à freqüência de utilização de plantas medicinais, os resultados mostraram que 78% (46 pessoas) utilizam às vezes se houver necessidade, 17 % (10 pessoas) não utilizam e apenas 5% (3 pessoas) dos entrevistados utilizam diariamente. As espécies citadas e utilizadas pelos alunos possuem atividade farmacológica já comprovada na literatura. A partir dos resultados obtidos é possível verificar que o conhecimento familiar é um fator importante para a disseminação do uso de plantas medicinais. Sendo Itumbiara uma área urbana, e considerando a idade da população do estudo, a utilização de plantas medicinais é difundida de uma forma satisfatória na cidade, pois apenas 17% dos entrevistados não utilizam plantas medicinais.

3.031. Atividade Curricular em Comunidade: uma experiência acadêmica com plantas medicinais

Almeida, M. Z.[1]; Souza, L. S. [1]; Pinto A. S.[1]; Silva, M. Q. O. R.[1] . Scher, I.S. . [1], Ramos, Y. J. .[1], Santos, A. R. .[1].
[1] Departamento do Medicamento, Farmácia da Terra, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Introdução: Ação Curricular em Comunidade (ACC) é um componente curricular, onde estudantes e professores da UFBA estabelecem relações com grupos da sociedade, desenvolvem ações de extensão, promovendo o intercâmbio, a reelaboração e a produção de conhecimento sobre a realidade local com perspectiva de transformação. O ACC FAR-454 cujo foco é plantas medicinais, seus usos, preparos, cultivo, visão da herança nas práticas culturais e religiosas, suas relações com o sistema público de saúde, com os sistemas de tratamento exercidos pela medicina popular, bem como o alinhamento desses com as recentes adequações das legislações sanitárias. Objetivou-se conhecer as plantas para fins medicinais usadas, obtidas por coleta e cultivo, a fim de triar um elenco de plantas medicinais para a implantação da fitoterapia no SUS no Município de São Francisco do Conde, BA (SFC).
Parte Experimental: Foram realizadas, semestralmente, desde 2010 atividades em campo com aplicação de questionários padronizados, entrevistas semiestruturadas, observação participativa, mobilização das comunidades para questões de saúde individual e coletiva, desta forma todos os processos foram documentados. Para a seleção dos entrevistados foram identificados os informantes-chave e especialistas locais, utilizando a técnica de amostragem e seleção de informantes denominada "Bola de Neve". Foram realizadas turnês guiadas nos quintais destes, bem como em áreas de coleta afastadas das residências. As plantas citadas pelos entrevistados foram coletadas e identificadas. Conforme a metodologia proposta, não se aplica o registro deste projeto na Plataforma Brasil/Comitê de Ética Local por não estar incluída dentro das orientações da Resolução 466/12, CONEP/CNS/MS. Para devolução à comunidade local elaborou – se material didático sobre o uso racional de plantas medicinais, melhoria do cultivo e de educação em saúde.
Resultados e Discussão: A sistematização dos dados dessa pesquisa de campo gerou informações para otimização de uso e cultivo de plantas medicinais, bem como para melhoria do entendimento da relação SUS, plantas medicinais e religiosidades. Os entrevistados concederam 600 citações de plantas e destas foram coletadas 126 espécies. Das citações 8,6% foram para usos religiosos e místicos. 22,1% e 15,7% foram plantas utilizadas para Doenças Infecciosas e parasitarias e Doenças do Sistemas Digestivos, respectivamente.
Conclusão: O presente trabalho trouxe uma contribuição na implantação da fitoterapia no SUS em SFC. Ressalta os valores culturais e religiosos dos clientes SUS em quanto uso de plantas medicinais, além de contribuir para formação dos estudantes e facilitando o contato direto com a população, praticando um conceito de saúde mais holístico.
Apoio Financeiro: Pró Reitoria de Extensão/UFBA

3.032. Velocidade de germinação de sementes de camomila (*Chamomilla recutita*) em diferentes substratos, em Palmas, Tocantins

Santos, L.S.[1]; Campelo, P.H.[2]; Previero,C.A.[3]

[1]Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA, [2]Biólogo e Bolsista CNPq - ATP-A, [3]Bióloga, Doutora em Pós-colheita de Produtos Agrícolas e Coordenadora de Pesquisa do CEULP/ULBRA

Introdução: Desde os tempos primitivos a sociedade humana vem utilizando o poder terapêutico das plantas medicinais com o objetivo de prevenir e curar suas doenças, na qual, o uso de plantas medicinais pela população mundial tem sido muito significativo nos últimos tempos. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que cerca de 80% da população mundial faz uso de algum tipo de erva, na busca de alivio de alguma sintomatologia dolorosa ou desagradável. São muitos os fatores que vêm colaborando no desenvolvimento de práticas de saúde que incluam plantas medicinais, principalmente, econômicas e sociais. A camomila (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert) é uma das plantas medicinais com maior área de cultivo, no Brasil, sendo o estado do Paraná o maior produtor. Os capítulos florais da camomila são comercializados para uso como aromáticos e medicinais, com destacado efeito calmante, anti-inflamatório, analgésico, antiespasmódico, carminativo, cicatrizante e emenagogo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de camomila em diferentes substratos no município de Palmas, Tocantins. **Parte Experimental:** O experimento foi conduzido no viveiro de mudas com sombrite de 50% nas dependências do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP / ULBRA), sob condições de ambiente não controlado. Foi realizado o plantio das sementes de camomila no dia 17 de maio de 2012, em bandejas contendo 24 células, com três repetições. Os substratos utilizados foram a vermiculita, a terra vegetal, o pó de casca de pinho e o húmus de minhoca. A coleta de dados e a irrigação foram realizadas sempre pela manhã, da data do plantio até o dia 17 de julho, completando um total de dois meses de observação. O período em que decorreu o experimento é caracterizado por altas temperaturas e baixa umidade relativa local. Com os dados coletados foi possível quantificar o percentual de germinação por substrato, bem como a aplicação da fórmula do Índice de Velocidade de Germinação (IVG) segundo Maguire (1962). Para os parâmetros analisados foram feitas análises de variância e teste de Tukey para comparação de médias, a 5% de significância com o uso do *software* estatístico SANEST. **Resultados e Discussão / Conclusão:** Foi observado que a camomila obteve altas taxas de germinação (10% a 64%), apesar de não ter feito nenhuma quebra de dormência. Na vermiculita verificou-se o maior resultado sendo o substrato com maior aptidão para a espécie (64%), ao contrário do pó de casca de pinho com menor quantidade de germinação (10%). Assim foi possível observar uma afinidade das sementes de camomila por um substrato que retém grande quantidade de umidade. A análise do Índice de Velocidade de Germinação (IVG), nos dias 7 e 8, as sementes de camomila tiveram 2,29 e 2,75 IVG para o substrato de vermiculita sendo maior resultado em relação aos demais substratos. Os resultados evidenciam maior relevância do substrato de vermiculita tanto percentual de germinação quanto em IVG aplicado as sementes de camomila.

Financiamento: CNPq

3.033. Anatomia do lenho da espécie medicinal *Davilla flexuosa* A. St. Hill.

Alves. N.M.[1], Dias-Leme,C.L.[2].
Faculdade de Farmácia ,2. Instituto de Biologia - Universidade Federal da Bahia.

Introdução: A família Dilleniaceae possui cerca de 300 espécies. *Davilla* é um dos gêneros mais diversificados dessa família, com cerca de 30 espécies neotropicais, abundantes no nordeste Brasileiro. Na Bahia, algumas espécies são nativas e popularmente utilizadas como plantas medicinais. Segundo relatos, espécies do gênero *Davilla* são amplamente utilizadas pela população brasileira no tratamento de elefantíase, inchaço dos membros, e como diurético, afrodisíaco e antiulcerativo. Vários autores descrevem o isolamento e caracterização de metabólitos presentes nos caules e folhas de espécies do gênero *Davilla*. A presença de miricetina e quercetina ramnosídeo é registrada para o gênero *Davilla* em duas espécies de restinga e derivados glicosilados de flavonoides foram isolados da espécie D. flexuosa. Tendo consciência da importância da autenticidade de espécies botânicas, o estudo anatômico do caule de plantas medicinais é de fundamental importância para o reconhecimento da espécie. Desta forma, esse trabalho tem como objetivo descrever anatomicamente o lenho do caule de *Davilla flexuosa* A. St. –Hill, visando auxiliar na identificação da espécie. **Parte Experimental**: Foram feitos cortes transversal e longitudinal (radial e tangencial) à mão livre de amostras do caule de *Davilla flexuosa*, coletadas no litoral norte de Salvador, BA. As amostras foram analisadas qualitativa e quantitativamente, de acordo com a descrição proposta pela IAWA Commettee (1989). Consideraram-se as seguintes variáveis: vasos (diâmetro), raios (altura em µm, largura). As descrições anatômicas e as fotomicrografias foram feitas em microscópio com câmera acoplada. **Resultados e Discussão**: Apresenta anéis de crescimento indistintos ou ausentes, porosidade difusa. Vaso sem arranjo radial, predominantemente solitários, com comprimento de 611,46 ± 105,99 µm e diâmetro de 110,42 ± 21,47 µm com pontoações intervasculares e radiovasculares escalariformes e opostas. Fibras não septadas com pontoações simples e presença de fibrotraqueídes. O parênquima é do tipo difuso em agregados, com tendência a formar linhas. Raios com 2343,8± 1313,4 µm de comprimento e frequência média de 3 raios por mm^2 linear e média de 8 células de largura, incluindo raios multisseriados compostos por células células eretas, quadradas e procumbentes dipostas através dos raios respectivamente em frequência média. Estas análises preliminares auxiliam na caracterização da espécie e são de grande relevância para mostrar a correlação entre a anatomia do lenho e o hábito da planta. **Conclusão**: Tendo em vista a escassez de trabalhos realizados de análise anatômica para a *Davilla flexuosa*, as análises realizadas da caracterização do xilema secundário dessa espécie corroboraram como base de dados para que estudos futuros que possam ser realizados principalmente levando-se em conta a relevância do seu potencial medicinal e também o seu papel ecológico em regiões tropicais. **Agradecimentos:** Museu de Zoologia da UFBA (MZUFBA), pela utilização de equipamento de análise de imagem. **Apoio Financeiro:** Bolsista de Iniciação Científica -PIBIC- CNPQ

3.034. Potencial antineoplásico de extratos de plantas da Mata Atlântica

Moreira, P.A.S.[1], Magalhães, L.F. [1],Faria, R [1], Lacerda, E.P. S. [1]

[1]Laboratório de Genética Molecular e Citogenética, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil;

Introdução: A grande diversidade de espécies vegetais com potencial terapêutico presente nos ecossistemas brasileiros fornece material para estudos especializados na procura de novas drogas para diferentes doenças, dentre elas o câncer. O câncer é um problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de morte no mundo. Estima-se que 19,3 milhões pessoas vão morrer em decorrência de câncer em 2025. O desenvolvimento de terapias para o tratamento de câncer nas últimas décadas tem centrado principalmente na busca de novos agentes quimioterápicos. O presente trabalho teve como objetivo realizar uma triagem de extratos de plantas da Mata Atlântica a fim de identificar o potencial anticancerígeno dessas plantas.
Parte Experimental: O estudo foi feito utilizando-se o teste de viabilidade celular pelo método colorimétrico de MTT e para isto foram realizados testes em triplicatas frente à linhagem normal L-929 (fibroblasto murino) e da linhagem tumoral S180 (sarcoma 180) para determinar a porcentagem de inibição dos extratos em células não tumorais e tumorais expostas ao tratamento por 48 horas. Foram analisados 18 extratos dentro das seguintes famílias: *Apocynaceae* (W26F), *Araceae* (W33F), *Amaryllidaceae* (W39F), *Acanthaceae* (W42F e W43F), *Bignoniaceae* (W35F), *Cactaceae* (W36F), *Commelinaceae* (W28F), *Euphorbiaceae* (W27F), *Melastomataceae* (W44F), *Meliaceae* (W34F), *Myrtaceae* (W30F), *Polygonaceae* (W31F), *Rubiaceae* (W40F e W41F), *Sapindaceae* (W29F), *Solanaceae* (W32F), *Velloziaceae* (W25F).

Resultados e Discussão: O percentual de inibição celular dos extratos na linhagem tumoral de S180 com n=3 variaram de 11,8% ate 72,7% e para L929 foram de 43,5% a 1,1%. Sendo que dos 18 extratos testados 16 apresentaram valores de inibição para células tumorais superiores quando comparado com os valores de inibição para células não tumorais com diferença estatística significativa. Os extratos W25F, W26F, W27F, W28F, W29F, W33F, W36F, W43F e W44F inibiram mais eficazmente o crescimento das células, mostrando assim, que estes extratos tem um forte potencial terapêutico para o tratamento de câncer. Os extratos W32F e W39F indicaram uma porcentagem de inibição celular em células normais maiores do que em células tumorais.

Conclusão: Dos 18 extratos das plantas da Mata Atlântica analisados, apenas dois, W32 e W39, não apresentaram atividade anticancerígena para a linhagem tumoral de S180. Mostrando assim, que essas plantas tem um forte potencial terapêutico para o tratamento de câncer.

Apoio Financeiro: CNPq, FAPESP.

3.035. Investigação do uso de plantas medicinais pela população que habita nas proximidades das hortas comunitárias na cidade de Palmas – TO.

Silva, P.V.S.[1], Borges, M. V. F.[1], Ferreira, T. G. M. S[1], Rondelli, G. P. H. [1], Gratão, L. H. A. [1], Nascimento, G. N. L.[1].

[1]Laboratório de Ciências Básicas e da Saúde, Universidade Federal do Tocantins

Introdução: O estudo de plantas medicinais no estado do Tocantins ainda é pouco difundido, porém a riqueza de biomas (Floresta Amazônica e Cerrado) e a amálgama de culturas nos oferecem um rico campo de pesquisa e exploração. Vale ressaltar que atualmente grande parte da gênese de novos fármacos se dá por meio do conhecimento popular, neste sentido o Tocantins possui uma grande singularidade, pois proporciona o contato de diferentes culturas nativas e de outras regiões do país. Dessa forma, este estudo tem por objetivo investigar o uso de plantas medicinais por moradores que vivem nas proximidades das hortas comunitárias da cidade de Palmas –TO, com o intuito de valorizar e preservar este saber popular,

Parte Experimental: Foi aplicado um questionário misto onde foram levantadas informações socioeconômicas e utilização de plantas pelos entrevistados. Os moradores foram abordados em suas residências e convidados a participar da pesquisa, ao concordarem, os mesmos assinaram o termo de consentimento livre esclarecido, para assim serem entrevistados. Os dados foram agrupados e analisados mediante estatística descritiva. O estudo foi aprovado pelo CEP/UFT, número de processo: 0106/2012.

Resultados e Discussão: Foram aplicados 120 questionários, onde 88,3% dos entrevistados afirmaram fazer uso de plantas medicinais e/ou fitoterápicos, destes, 65,3% têm preferência pelo uso da planta *in natura*, sendo estas preparadas na forma de chá, infusão, sumo ou xarope. Mais de 75% dos participantes afirmam que o conhecimento adquirido sobre este tratamento vem dos pais ou familiares, ou seja, grande parte destes não possuem um conhecimento substancial sobre o uso de plantas medicinais, ainda 78,3% acreditam que as plantas medicinais não trazem dano algum, outro dado alarmante, pois como qualquer outro medicamento estas possuem efeitos colaterais e podem ser perigosas se não manipuladas e preparadas da maneira correta. Algumas das plantas mais citadas foram: Mastruz (*Chenopodium ambrosioides* L.), Algodão (*Gossypium Hirsutum* L.), Hortelã (*Mentha sp.)* e Capim Santo (*Cymbopogon citratus)*. É importante destacar que menos de 30% dos entrevistados utilizam as hortas comunitárias para aquisição de plantas medicinais, dessa forma, observamos que para esse fim o retorno destes espaços são ainda muito pequenos para a sociedade.

Conclusão: Na população estudada observou-se que o uso de plantas ainda é muito frequente, porém há baixa procura pelas plantas medicinais nas hortas comunitárias pela população de sua proximidade.

Apoio Financeiro: CNPq.

3.036. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas por ribeirinhos na microrregião do Norte Araguaia, Mato Grosso, Brasil

Ribeiro, R.V.[1], Bieski. I.G.C.[1], Martins, D.T.O.[1]

[1]Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Área de Farmacologia, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

Introdução: Em muitas comunidades tradicionais, como a dos ribeirinhos que habitam no Norte Araguaia em Mato Grosso, o conhecimento e o uso de plantas medicinais representam o principal, se não o único recurso terapêutico para a manutenção da saúde e/ou tratamento de doenças. O presente trabalho objetivou realizar um levantamento etnobotânico das espécies vegetais utilizadas como medicinais por ribeirinhos que vivem no Norte Araguaia.

Parte Experimental: Tratou-se de um estudo etnobotânico, do tipo transversal, com amostragem não probabilística (n=60), onde foi empregado o método de "snowball" (bola de neve) para seleção dos ribeirinhos. As informações foram obtidas através da realização de entrevistas semiestruturada, utilizando questionário composto de 3 partes (sócio-demográfica, etnobotânica e farmacêutica), aplicado a ribeirinhos distribuídos em 14 municípios que formam a microrregião Norte Araguaia, no período de julho a novembro de 2013. A pesquisa só foi iniciada após aprovação pelo comitê de ética em pesquisa humana do HUJM/UFMT (CAAE: 02977912.8.0000.5541) e autorização para acesso ao conhecimento tradicional associado para fins de pesquisa científica pelo CGEN/MMA (nº 135/2013).
Resultados e Discussão: Os ribeirinhos apresentavam idade entre 35 a 85 anos, sendo 45% nascidos na região Centro-Oeste do país, 55% do sexo masculino, 70% casados, 58,3% com 1-5 filhos, 46,7% aposentados, 40% vivem com no máximo um salário mínimo/mês, 43,3% brancos, 61,6% católicos e 73,3% aprenderam a usar as plantas medicinais com os pais. Foram citadas 313 espécies vegetais, pertencentes a 125 famílias botânicas, das quais 73% foram nativas, sendo Fabaceae (6,3%), Asteraceae (6,0%) e Poaceae (3,3%) as mais representativas. A parte mais utilizada das plantas foi a folha (30,3%) e a forma de preparo predominante a maceração (27,9%). As plantas citadas abrangeram 18 das 20 categorias de doenças da CID-10, com destaques para a categoria de doenças infecciosas e parasitárias (Capítulo 1, A00 B-99), com 13,2% das indicações. Entre as plantas indicadas, a embaúba (*Cecropia pachystachya*) e mangabeira (*Lafoensia pacari*) foram as que apresentaram maiores versatilidades quanto aos seus usos.

Conclusão: Os ribeirinhos que habitam o Norte Araguaia de MT utilizam uma ampla variedade de plantas medicinais no autocuidado à saúde, sendo esse levantamento base para futuros estudos de bioprospeção químico-farmacológica.

Financiamentos: CAPES/Pró-Amazônia, CNPq/Bionorte.

3.037. Avaliação do potencial antibacteriano e prospecção fitoquímica de espécies do cerrado mineiro

Noronha, R. C. X. [1,2]; Silva, A. F.[3]; Silva, C. G.[4]; Santos, J. B.[1]; Moreira, C. P. S.[1]; Almeida, V. L.[1]

[1]SFPF, FUNED. [2]Faculdade de Farmácia, UFMG. [3]EPAMIG. [4]SBV, FUNED

Introdução: Os produtos naturais apresentam-se como uma promissora fonte de substâncias bioativas. A busca por novas substâncias com atividade antibacteriana é devido aos recorrentes casos de resistência bacteriana aos antibióticos usualmente empregados, que vem aumentando pelo uso indiscriminado desses fármacos. Este trabalho visa determinar a % de inibição ($\%_{inib}$) de extratos etanólicos, na concentração de 500µg/mL, frente à *Staphylococcus aureus* (ATCC 25295) e *Escherichia coli* (ATCC 25922), bem como identificar os metabólitos secundários: cumarinas, antracenos, triterpenos e esteróides, saponinas, flavonóides, taninos e alcalóides. As espécies selecionadas segundo o critério etnofarmacológico, foram coletadas em uma área de cerrado de Prudente de Morais (MG).

Parte Experimental: Foram selecionadas e coletadas 10 espécies vegetais: *Machaerium acutifolium* Vogel*, Lithrea molleoides* (Vell.) Engl., *Myracrodruon urundeuva* Allemão*., Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook*., Vochysia cinnamomea* Pohl*, Connarus suberosus* Planch., *Solanum scuticum* M.Nee*, Chrysophyllum marginatum* (Hook. & Arn.) Radlk*., Randia armata* (Sw.) DC., *Inga vera* subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn*.* Folhas e caules foram separados, secos, moídos e os respectivos extratos etanólicos preparados por sonicação. Estes tiveram sua atividade antimicrobiana avaliada pelo método de microdiluição em caldo frente à *S. aureus* e *E. coli*, com leitura espectrofotométrica na concentração de 500µg/mL. Todos os ensaios foram feitos em duplicata e os resultados expressos em média ± desvio padrão das porcentagens de inibição calculadas. A prospecção fitoquímica foi realizada empregando cromatografia de camada delgada. Extratos que apresentaram $\%_{inib} \geq 70\%$ foram considerados ativos.

Resultados e Discussão: Segundo a literatura, todas as espécies avaliadas neste trabalho são utilizadas na medicina tradicional. Os resultados obtidos não estão de acordo com o esperado, pois apenas o extrato etanólico do caule de *Machaerium acutifolium* (AM-228C), espécie da família Fabaceae, foi ativo frente a *S. aureus,* apresentando $\%_{inib}$ 74,5 ± 4,24. Estes ensaios serão realizados novamente para confirmação dos resultados**.** As classes de metabólitos secundários identificadas em AM-228C foram taninos, saponinas e flavonóides. Em trabalhos prévios, havia sido reportada a presença de isoflavonas e outros derivados flavônicos nesta espécie bem como atividade alelopática.

Conclusão: Dentre as espécies testadas apenas o extrato etanólico do caule de *Machaerium acutifolium* (Fabaceae) apresentou atividade antimicrobiana significativa ($\%_{inib}$ 74,5 ± 4,24) frente à *S. aureus* (ATCC 25295). Esta atividade pode ser relacionada a presença de taninos, saponinas e flavonóides nesta espécie.

Agradecimentos: FAPEMIG, FUNED; Faculdade de Farmácia (UFMG).
Apoio Financeiro: FAPEMIG (CRA–APQ-03738-10); FAPEMIG/FUNED**;** UFMG**.**

3.038. Levantamento das plantas medicinais utilizadas por pacientes diabéticos hipertensos em uma Unidade Básica de Saúde de Timóteo, Minas Gerais, Brasil

Amorim. N.N.[1], Castro. M.S.[1], Serra Negra. R.L.[1], Lima. L. R. P. [2]

[1]Discente do Curso de Farmácia, Centro Universitário do Leste de Minas Gerais.
[2]Docente do Curso de Farmácia, Centro Universitário do Leste de Minas Gerais.

Introdução: O uso de plantas medicinais tem se tornado cada vez mais comum, principalmente entre as populações com menores poderes aquisitivos. Muitas vezes, essas plantas servem como a única alternativa ou como alternativa adicional para o controle de diversas enfermidades, entre elas a *Diabetes mellitus* e a *Hipertensão Arterial*. Entretanto, as informações técnicas existentes ainda são insuficientes para garantir qualidade, eficácia e segurança do uso das mesmas. Sabe-se que a administração de plantas medicinais, sem a identificação correta e o aviso ao médico, são fatores preocupantes da automedicação que podem acarretar diversos problemas à saúde do paciente. **Parte Experimental:** Para o levantamento foram aplicados formulários, que envolviam questionamentos a respeito dos medicamentos sintéticos e plantas medicinais utilizadas pelos pacientes do programa Hiperdia da Unidade Básica de Saúde, do bairro Cachoeirinha, na cidade de Timóteo, em Minas Gerais. Dos 767 indivíduos cadastrados, 250 são diabéticos hipertensos, sendo que 30% desses participaram do estudo, correspondendo a 75 pessoas, sendo 63 mulheres e 12 homens. O critério de inclusão foi ser diabético e hipertenso e maior de 18 anos. Os formulários foram aplicados durante as reuniões do programa Hiperdia, que acontecem semanalmente. Os dados obtidos foram tabulados e analisados, de modo a fornecer informações com relação ao uso de plantas medicinais e outros medicamentos utilizados pelos pacientes, em associação ou não. **Resultados e Discussão/Conclusão:** A análise dos formulários permitiu verificar que 32% desses pacientes fazem uso de algum tipo de planta medicinal e desses, 60% as usam com a finalidade de reduzir os níveis de glicose do sangue. Foi observada a utilização de plantas como automedicação, concomitante ao medicamento alopático prescrito pelo médico. Dos pacientes que utilizam as plantas medicinais para fins hipoglicemiantes, 62,5% as utilizam em associação à metformina, 25% em associação à glibenclamida e 12,5% em associação aos dois medicamentos, glibenclamida e metformina. As plantas utilizadas e citadas pelos pacientes foram a pata-de-vaca, boldo, hortelã, folha de algodão, alecrim, folha de uva, funcho, erva cidreira, folha de laranja, tanchagem e camomila, contudo não foram feitas análises botânicas para certificar quais plantas esses pacientes estavam realmente administrando, uma vez que o nome popular pode ser dado a várias espécies diferentes. Com o presente estudo, verificou-se que apenas a *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca) apresenta efeito hipoglicemiante comprovado. Diante de tal fato, torna-se importante a orientação pelos profissionais de saúde aos pacientes, com o objetivo de esclarecer sobre os riscos do uso indiscriminado de plantas, bem como a importância de sua utilização com orientação médica/farmacêutica. **Financiamentos:** FAPEMIG.

3.039. Avaliação da atividade antioxidante das folhas de pinha

Jesus. S.N.G.de[1], Santana. T.M.[2] , Silva. T.M.[3], Souza. I.V.B.[4], Dias. N. O.[5]

[1,2,3] Graduandos do curso de Engenharia Agronômica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Camus Vitória da Conquista, BA; [4,5] Doutorandos em fitotecnia na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Vitória da Conquista, BA.

Introdução: Inúmeras pesquisas têm relacionado os radicais livres como fator de grande importância em processos fisiopatológicos como câncer, lesões auto imunes, processos inflamatórios, doenças cardiovasculares, processos neurodegenerativos, doença de Parkinson, mal de Alzheimer entre outros. A *Annona squamosa* denominada vulgarmente de fruta do conde, pertencente a família das Annonaceae possui, segundo a literatura, propriedades medicinais: adstringente, aperiente, anti-helmíntica, anti-reumática, antiespasmódica, inseticida, purgante (enérgico). O objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade antioxidante das folhas de pinha em diferentes idades.

Parte Experimental: As folhas foram coletadas na propriedade “Rancho Alegre” na Região de Anagé – Bahia, em plantas com 5 e 15 anos de idade, posteriormente foram liofilizadas em laboratório. Pesou–se 1,0 g do material liofilizado, e adicionou, como solvente extrator, 10 ml de etanol 80%. Após centrifugação e filtração, o extrato obtido foi utilizado para a seguinte análise: sequestro do radical DPPH.

Resultados e Discussão: Em folhas de pinha com 5 anos de idade o DPPH foi 86,34 ±1,77, enquanto que as folhas de plantas com 15 anos de idade o DPPH encontrado foi 88,12 ± 0,63. Com bases nesses resultados, as folhas de pinha apresentaram boa atividade antioxidante, principalmente aquelas retiradas de plantas mais velhas.

Conclusão: Foi considerável a atividade antioxidante encontrada, indicando assim, possíveis benefícios para a utilização humana das folhas de pinha.

Financiamentos: FAPESB, CNPq.

3.040. Manuais informativos sobre plantas medicinais para agricultores do município de Magé –RJ

Vieira, A.C.M.1, Andrade, S.R1., Carneiro, L.S.M.1, Seixas, I.M.V.1
1 - LabFBot/DPNA- FF - UFRJ.

Introdução: O uso de plantas medicinais no Brasil é uma prática comum, passada através de gerações e fruto da miscigenação do povo brasileiro. Em 2006 foi aprovada, pelo decreto No 5.813, do Ministério da Saúde, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), com objetivo de garantir à população acesso seguro e racional aos mesmos, promovendo e reconhecendo as práticas populares de uso de espécies com fins terapêuticos e remédios caseiros. Além disso, em 2009 foi divulgada a ”Relação de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS”, com 71 espécies nativas e cultivadas no Brasil, amplamente utilizadas pela população. O objetivo deste trabalho é a elaboração de manuais sobre o emprego algumas destas e de outras espécies de uso medicinal orientando o uso racional de plantas medicinais no tratamento de determinadas doenças pela população do município de Magé, RJ. **Parte Experimental:** Foram realizadas visitas a sítios do município de Magé, para verificação da ocorrência de espécies vegetais de uso medicinal nas propriedades. Através da pesquisa bibliográfica em bases de dados, livros de referência sobre as plantas, documentação fotográfica de aspectos geral e específico sobre cada espécie, elaboraram-se monografias de 80 espécies, contendo imagens captadas pelo grupo e os seguintes dados: nome popular, nome científico, sinônimos populares, sinônimos científicos, descrição, origem e ocorrência, parte usada, formas de uso, posologia, ação, indicações, precauções, observações, contraindicações, curiosidades e referências. Os manuais serão editados em parceria da Prefeitura Municipal de Magé com a EMATER-RJ. **Resultados e Discussão:** Até o presente momento, foi finalizado o primeiro volume dos manuais, contendo as monografias das seguintes plantas: abacate, abacaxi, absinto, açafrão, alho, andiroba, amora, aroeira, assa-peixe, babosa, boldo, boldo brasileiro, cajueiro, calêndula, camomila, cana-do-brejo, capim-limão, carqueja, chapéu-de-couro, citronela, chapéu-de-couro, erva-cidreira, erva-de-santa-maria, erva-de-são-joão, folha-da-fortuna, funcho, gengibre, goiaba, guaco, hortelã, maracujá, mil-folhas, mulungu, pata-de-vaca, picão-preto, pinhão-roxo, pitanga, poejo, quebra-pedra, romã e tanchagem. Está em elaboração o segundo volume que contemplará as seguintes espécies: alcachofra, alecrim pimenta, alecrim, alfavaca e alfavacão, algodão, amor crescido, aperta ruão, arnica paulista, arruda, café, carapiá, carobinha, cavalinha, colônia, cordão de frade, cravo de defunto, dente-de-leão, erva- baleeira, espinheira santa, garra do diabo, ginseng brasileiro, ipê roxo, jamelão, jurubeba, laranja da terra, malva, manjericão, melhoral, pariparoba, pau ferro, sabugueiro, saião, salsa, sete sangrias, soja, sumaré, taiuiá, trevo vermelho e urtiga branca. Os manuais serão distribuídos à população do município, visando o incremento do uso racional de plantas medicinais. **Conclusão:** A elaboração das monografias forneceu a oportunidade de conversão dos textos contendo informações científicas para linguagem simples e objetiva, favorecendo o acesso e a compreensão dos conteúdos pela população. **Agradecimentos:** EMATER, COGEM, APPCG, Prefeitura Municipal de Magé. **Apoio Financeiro:** FAPERJ, PIBEX-UFRJ e PET-SISu.

3.041. MULHERES EM FOCO: PLANTAS MEDICINAIS DA AGROECOLOGIA SUSTENTÁVEL AO SEU USO RACIONAL

Rito, S. S., Fernandes-Castro, B., Soares, S. A., Ribeiro, A. F., Lima, M. M. C., Silva, A. M. B. F., Carvalho, M. P.

Grupo de Pesquisas em Farmacognosia, Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Realengo

Introdução: As plantas fazem parte do cotidiano da humanidade desde os seus primórdios como fonte de alimentos, utilidades domésticas e na cura de diversas enfermidades. No que se refere à manutenção da saúde, diversas plantas são utilizadas por diferentes sociedades para o tratamento de doenças. Neste contexto, as populações se utilizam da transferência do conhecimento etnoecológico tradicional acerca de plantas medicinais e o seu uso, propagando este conhecimento entre diferentes gerações ao logo do tempo. Considerando que o uso de plantas medicinais constitui em uma prática terapêutica milenar, deve-se considerar que o seu sucesso terapêutico está associado ao uso eficaz, com menor risco de efeitos adversos. Sendo assim, essa prática, se relaciona ao uso racional de plantas medicinais com relação a posologia, parte da planta utilizada, o modo de preparo e a forma de administração desta. O objetivo deste estudo foi promover o uso racional de plantas medicinais e traçar o perfil etnofarmacobotânico de um grupo de mulheres da Zona Oeste do Rio de janeiro. **Parte Experimental:** A seleção do público alvo deu-se de modo proposital, sendo este composto por mulheres da zona oeste do Rio de Janeiro integrantes do Programa “Mulheres Mil” do campus Realengo do IFRJ, com idades entre 30 a 60 anos. Através de Planejamento Estratégico Situacional foram mapeadas as ações metodológicas, como aplicação de questionários semiestruturados para avaliar o perfil etnofarmacobotânico do público alvo e oficinas para a promoção do uso racional de plantas medicinais. Com relação às oficinas de promoção do uso racional de plantas medicinais pelo público alvo, foram realizadas palestras e oficinas de preparo de fitomedicamentos e fitocosméticos no laboratório de farmacotécnica do campus. O conhecimento acerca do cultivo e manejo de plantas medicinais por parte do público alvo também foi avaliado através da aplicação de questionário, sendo posteriormente aplicada metodologia ativa através de oficinas teóricas e práticas neste tema, utilizando o Horto de Plantas Medicinais do campus (FarmaHorto) como espaço experimental. Foi utilizada estatística quantitativa descritiva para análise das respostas dos questionários aplicados ao público alvo, os resultados obtidos foram processados com o programa SigmaPlot - Scientific Data Analysis and Graphing Software. **Resultados e Discussão**: A partir da análise estatística dos questionários aplicados foi possível traçar o perfil sócio econômico do público, bem como sobre o conhecimento etnofarmacobotânico e de cultivo e manejo de plantas medicinais pelo público alvo. Foi possível observar um rico conhecimento do público alvo acerca de plantas medicinais, principalmente no que se refere ao potencial terapêutico destas plantas, entretanto pouco conhecimento com relação ao uso racional e o cultivo agroecológico das plantas elencadas. Através das metodologias ativas foi possível observar o desenvolvimento do público alvo com relação ao uso racional e o cultivo agroecológico de plantas medicinais. **Conclusão:** O desenvolvimento do projeto permitiu explorar o perfil etnofarmacobotânico de um grupo de mulheres da zona oeste do Rio de Janeiro. Através do método de Planejamento Estratégico Situacional, foi possível avaliar o conhecimento do público alvo sobre plantas medicinais, no que se refere ao uso, potencial e cultivo. A utilização de metodologia ativa, com a elaboração de oficinais práticas em uso racional e cultivo de plantas medicinais, mostrou-se eficaz como estratégia de promoção da saúde.

Apoio Financeiro: PROEXT/MEC 2014

3.042. Estudo etnofarmacológico de espécies vegetais utilizadas no tratamento da obesidade

Costa, J.V.S.[1], Neiva, V. A.[1], Nascimento, F. R. F.[2], Cartágenes, M. S. S.[2], Ferreira, T. T. D.[2], Godinho, J. W. L. S.[2], Freitas Junior, L.M.[2], Veras, K.S.[2], Brito, M.C.A.[2], Amaral, F. M. M.[2]
[1]Residência Médica, Hospital Universitário Presidente Dutra, UFMA. [2]Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFMA.

Introdução: Diante da conscientização da mudança do mercado de anorexígenos, dada às determinações normativas vigentes de proibição da comercialização nacional de tais produtos; bem como reconhecimento da tendência mundial do livre consumo de produtos naturais, especialmente de origem vegetal, em diversas patologias, principalmente no tratamento da obesidade, considerada epidemia global; e, ainda, do reconhecimento da abordagem etnofarmacológica como ferramenta no processo de pesquisa e desenvolvimento de novos medicamentos, este estudo objetiva realização de levantamento etnofarmacológico para identificação de espécies vegetais empregadas em obesidade em São Luís, Maranhão, Brasil; como critério de seleção para estudos de validação, contribuindo na busca de novas alternativas; visando identificar riscos associados ao uso popular de plantas no combate a obesidade. **Parte Experimental:** Entrevistas estruturadas e semiestruturadas foram empregadas para coleta etnofarmacológica em pacientes obesos, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, cadastrados no serviço de Nutrição do Hospital Dr. Carlos Macieira, São Luís, MA; sendo realizada a coleta e identificação botânica das espécies mais referidas pelos entrevistados, seguida da análise da concordância do uso terapêutico popular na amostra aos demais trabalhos etnobotânicos e etnofarmacológicos, bem como o emprego de espécies potencialmente tóxicas e em extinção. Os dados foram analisados no *Bioestat* 5.0; com emprego do teste do χ^2 de independência. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICEUMA com parecer consubstanciado nº 00265/11. **Resultados e Discussão:** Foram entrevistadas 160 (cento e sessenta) pessoas, constatando que 85,6% referem uso de plantas para fins medicinais, dentre as quais 25% usam no tratamento da obesidade, predominando uso no sexo feminino, por pessoas acima de 57 anos, apresentando pelo menos 2º grau completo. Foram referidas 13 (treze) espécies para tratamento da obesidade, sendo *Morinda citrifilia* L. (noni), *Camellia sinensis* L. Kuntze (chá verde), *Bauhinia forficata* Link. (pata de vaca) e *Solanum melongena* L. (berinjela) as mais referidas; destacando o uso das folhas (72,5%) submetidas à infusão (50%). Quanto ao efeito terapêutico, 35% reconhecem benefícios no uso de plantas em obesidade, evidenciando que 87,5% dos usuários relatam ausência efeitos adversos. **Conclusão:** Os resultados desse estudo permitiram identificação de espécies com potencial para avançar na pesquisa e desenvolvimento em busca de novas alternativas terapêuticas na obesidade; porém evidenciamos também espécies que podem representar riscos dado efeitos colaterais e/ou toxicidade já comprovados; sendo necessária realização de estudos para elucidação; visando a utilização segura e racional de plantas; bem como o exercício qualificado na farmacovigilância em Fitoterapia.**Agradecimentos:** UFMA, CNPq, FAPEMA e FAPEMAT. **Apoio Financeiro:** CNPq, FAPEMA e FAPEMAT

3.043. Identificação de plantas medicinais utilizadas pelos estudantes da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia , Região de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

Silva. T.M.[1], Jesus. S.N.G.[2], Santana. T.M[3]., Oliveira. T.V[4], SILVA. J. J.[5], Dias. N.O.[6]
[1,2,3,4,5] Graduandos do curso de Engenharia Agronômica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Camus Vitória da Conquista, BA; [6]Doutoranda em fitotecnia na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Vitória da Conquista, BA.

Introdução: Plantas medicinais são aquelas que apresentam algum tipo de princípio ativo que auxilia no tratamento de doenças. Os conhecimentos tradicionais no uso de plantas medicinais baseado em vivências, sobre tudo no âmbito familiar são passados a cada geração. O objetivo do presente trabalho foi identificar a porcentagem de estudantes universitários que fazem o uso de plantas medicinais e as principais plantas utilizadas por estes.

Parte Experimental: O trabalho foi realizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no mês de junho de 2014. Utilizou-se de questionário para coleta de dados, a amostra experimental foi constituída por estudantes do Campus de Vitória da Conquista – BA, com faixa etária entre 19 e 36 anos.

Resultados e Discussão: Durante a elaboração do trabalho observou-se que 85% dos entrevistados fazem o uso de plantas medicinais, deste percentual de adeptos 81,25% são do sexo feminino e apenas 18,75% são do sexo masculino. As principais plantas medicinais utilizadas pelos estudantes foram capim da lapa (19,23%), cidreira (15,38%), hortelã (9,61%), boldo (9,61%), erva doce (7,69%) e camomila (5,76%). As principais intenções de uso citadas foram cura e/ou prevenção de gripes e resfriados (32,14 %), calmante (17,85 %), dores de garganta (17,85 %) e outros (32,14 %). As mães são as mais citadas por fazerem a administração das plantas (36 %), seguidas por pais (12 %), avós (12 %) e outros (40 %). Como principais formas de utilização têm chá (75 %), xarope (15 %) e inalação (10%).

Conclusão: Portanto, há ainda grande utilização de plantas medicinais por estudantes e que o chá é a principal forma de consumo das mesmas, tendo como principais objetivos o combate a gripes e resfriados, uso como calmante e no combate a dores de garganta.

Financiamentos: FAPESB, CNPq.

3.044. Realização de oficinas e elaboração de cartilhas sobre emprego de espécies vegetais para agricultores da Microbacia do Rio Cachoeira Grande em Magé, RJ.

Vieira, A.C.M.[1], Medeiros, T.K.C.[1], Carmo, J.B.M.[1], Carvalho, P.S.[1], Guimarães, A.L.A..[1]
1 - LabFBot/DPNA- FF - UFRJ.

Introdução: Por meio de contatos iniciados em 2011, o Comitê Gestor da Microbacia do Rio Cachoeira Grande (COGEM) solicitou a assistência da Faculdade de Farmácia, através do Laboratório de Farmacobotânica (LabFBot) para desenvolver estratégias que pudessem promover a educação sobre o uso correto de plantas medicinais e de plantas com atividade inseticida, essenciais para apoiar os cultivos em sistemas orgânicos e agroecológicos. Os objetivos do presente trabalho foram: identificação de plantas de interesse medicinal ou com potencial para emprego como defensivos agrícolas que ocorrem na região; realização de Oficinas Informativas e elaboração de folhetos educativos e cartilhas, com o intuito de esclarecer as formas de usos e promover o conhecimento dos agricultores locais, interessados no emprego desses recursos e no comércio de plantas medicinais. **Parte Experimental:** As oficinas têm sido realizadas na Associação dos Pequenos Produtores de Cachoeira Grande (APPCG), em Magé, desde abril de 2012. Até o momento foram realizadas dez oficinas pela equipe do PET-Farmácia do Laboratório de Farmacobotânica/UFRJ, além de doze visitas realizadas a diversos sítios da região para o levantamento de espécies botânicas de interesse que foram referenciadas ou levadas pelos agricultores nas visitas e oficinas realizadas. As oficinas informativas foram compostas de: atividades semi-expositivas com descrição do uso correto de plantas medicinais e possíveis riscos e ações farmacológicas; orientações com relação à coleta, prensagem e preparação de materiais botânicos para identificação e classificação de espécies vegetais; preparação de formas farmacêuticas, como xarope caseiro e pomada; oficina sobre obtenção e emprego de óleos essenciais. Todas as oficinas disponibilizaram folhetos educativos, apresentados aos agricultores para orientação nas atividades. **Resultados e Discussão:** Pudemos observar que o uso de linguagem acessível e popular na elaboração dos folhetos educativos e das oficinas informativas permitiu uma maior integração dos agricultores às atividades. De forma dinâmica, as informações foram transmitidas e entendidas com maior facilidade, promovendo uma melhor adesão da comunidade às ações de educação em saúde. Constatou-se, através de avaliações qualitativas que as oficinas informativas constituem uma estratégia pedagógica eficaz na consolidação das informações pelo público-alvo. Além de valorizar a criatividade dos acadêmicos integrantes do PET-Farmácia, possibilitou o estabelecimento de um maior vínculo entre estes e os moradores da comunidade, ampliando, por meio de folhetos educativos, o conhecimento científico dos agricultores, através de uma didática interativa, apontando para elaboração de novas oficinas e preparação de cartilhas visando acrescentar mais conhecimento à população. **Conclusão: As** estratégias empregadas estimularam a integração e facilitaram o processo de aprendizado dos temas propostos. **Agradecimentos:** EMATER, COGEM, APPCG, Prefeitura Municipal de Magé. **Apoio Financeiro:** FAPERJ e PET-SISu**.**

3.045. FARMÁCIA BALDIA DA BOA VIAGEM – MAPEAMENTO DAS PLANTAS MEDICINAIS

Ruppelt, B.M.[1], Rocha, L.[2], Pinto, L.J.S.[3], Santos, M.G.[3], Santos A.M.G.[4], Oliveira, A.S.[4], Amaral, A.F.[4], Braga, C.M.D.[4], Niches, E.V.[4], Souza, F.C.[4], Pereira, J.S.A.[4], Domingues, J.O.[4], Jesus, M.L.[4], Souza, R.M. [4], Whitaker, D.[5], Gogan, J[6]
1 Laboratório Universitário Rodolpho Albino, UFF, 2Departamento de Tecnologia Farmacêutica, UFF, 3Departamento de Ciências, Faculdade de Formação de Professores, UERJ, 4Programa Médico de Família, FMS-Niterói, 5Museu de Arte Contemporânea de Niterói. 6Instituto MESA

Introdução: Em Portugal e na Galiza, baldio é um terreno possuído e gerido por uma comunidade local, usado para apascentar gado, recolher lenha, entre outras atividades. Por sua vez, a "Farmácia Baldia da Boa Viagem" surgiu na exposição do artista plástico Carlos Vergara, no Museu de Arte Contemporânea de Niterói em 2013. Um coletivo de biólogos, farmacólogos, educadores, artistas, e profissionais de saúde viabilizou e catalisou um mapeamento do entorno do "baldio" por meio das plantas medicinais e memórias dos moradores do Morro do Palácio. O projeto objetivou mapear as plantas medicinais que cresciam de forma espontânea nos terrenos próximos ao Museu de Arte Contemporânea de Niterói, Niterói-RJ. **Parte Experimental:** O levantamento etnobotânico foi realizado nas proximidades do Museu de Arte Contemporânea de Niterói (22º90'78.29''S, 43º12'58.54"W) e do Morro do Palácio (22º90'64.08"S, 43º12'72.10"W) no período de outubro de 2013 à março de 2014. O material botânico foi identificado utilizando-se a análise da morfologia externa, confrontada com o herbário e com a bibliografia especializada**.** O material coletado foi herborizado e as exsicatas depositadas no Herbário da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Os espécimes que não puderam ser coletados foram identificados por meio de fotografias. A partir das informações da comunidade local e de levantamento bibliográfico, as indicações do uso medicinal de cada planta foram compiladas. Um mapa com a localização e uma tabela contendo as informações sobre as indicações de uso foram elaborados e expostos no Maquinho – Módulo de Ação Comunitária do Museu de Arte Contemporânea de Niterói, RJ. Todos os dados ficaram à disposição da comunidade. **Resultados e Discussão:** Foram identificadas 42 espécies distribuídas em 39 gêneros, pertencentes a 26 famílias botânicas. A família Myrtaceae apresentou o maior número de espécies (5) seguida das famílias Asteraceae (3), Lamiaceae (3) e Verbenaceae (3). Embora a região seja urbana e desmatada, 62% das espécies medicinais catalogadas são nativas e, dessas, 23% são endêmicas do Brasil. O levantamento bibliográfico indicou que as espécies mapeadas atuam preferencialmente sobre os sistemas Imunológico (11), Digestório (9), Respiratório (8), Renal (4), Sistema Nervoso Central (4) e Hormonal (2). O mapa e a tabela serão utilizados em projetos de Extensão Universitária realizados com a comunidade local e com os visitantes do Museu. **Conclusão:** Os resultados evidenciam que grande parte das espécies medicinais catalogadas são nativas da região. **Agradecimentos:** Carlos Vergara. **Apoio Financeiro:** MAC-Niterói, PMF- Niterói e Ateliê Carlos Vergara**,** PROEX/UFF.

3.046. Estudo etnobotânico sobre plantas utilizadas como antimaláricas no Estado do Amapá

Costa, E. V. M.[1], Ramos, G. Q.[1].

1Departamento de Ciências Biológicas e Saúde, UNIFAP.

Introdução: A seleção de espécies vegetais para o desenvolvimento de pesquisas, adotando como base a indicação popular alegada para uma determinada patologia, é considerada pelos pesquisadores e pela indústria farmacêutica caminho precioso para a descoberta de novos fármacos. Neste contexto, este estudo teve como objetivo realizar um levantamento etnodirigido de plantas medicinais utilizadas como antimaláricas pela população que reside no Estado do Amapá (AP). Assim, pretende-se com esse trabalho contribuir para o conhecimento da flora medicinal do Estado do Amapá utilizada no tratamento da malária e com disponibilidade de dados que sirvam de subsídios para futuros estudos farmacológicos, toxicológicos e fitoquímicos.

Parte Experimental: O levantamento de dados ocorreu no período de agosto de 2010 a abril de 2011 no município de Macapá (AP), situado na latitude 00° 02' 18.84" N e longitude 51° 03' 59.10" e Santana (AP), situado na latitude 00° 03' 30" N e longitude 51° 10' 54", por meio da aplicação de formulário estruturado utilizando uma amostra de 130 pessoas que procuravam o sistema de saúde dos referidos municípios para realização dos exames para diagnóstico de malária.

Resultados e Discussão: Entre os entrevistados 28,2% eram do sexo feminino e 70,8% do sexo masculino, com a finalidade de investigar quais plantas utilizavam no combate à malária, bem como, parte usada, modo de preparo e a forma de aquisição. Na pesquisa de campo foi constatada a utilização de 16 espécies pertencentes a 13 famílias botânicas. As espécies que tiveram maior representatividade, em termos de citações, foram *Quassia amara* L. (75,38%), *Physalis angulata* L. (16,92%), *Euterpe oleracea* Mart. (8,46%), *Croton cajucara* Benth. (7,69 %) e *Pothomorphe umbellata* (L.) Miq. (7,69%). Em relação às partes das plantas mais utilizadas, houve predomínio da casca (53,55%), seguida de raiz (32,24%) e folhas (13,11%).

Conclusão: Após revisão bibliográfica nos principais bancos de dados disponíveis, verificou-se que sete espécies, entre as citadas, já apresentam até o presente momento, estudos para comprovação, ou não, de suas atividades antimaláricas, enquanto nove espécies são passíveis de estudos.

3.047. Perfil de utilização de fitoterápicos no município de Timóteo (MG).

Moreira. A.P.M.[1], Lima. L. R. P.[2]
[1]Discente do Curso de Farmácia, Centro Universitário do Leste de Minas Gerais.
[2]Docente do Curso de Farmácia, Centro Universitário do Leste de Minas Gerais.

Introdução: O Brasil apresenta uma das maiores biodiversidades vegetal e possui uma variabilidade étnica que confere um vasto conhecimento das plantas medicinais. Estes fatores potencializam o Brasil na produção de fitoterápicos oriundos da flora nacional, porém a falta de investimento em inovação e tecnologia, pesquisa e exploração de produtos naturais, revelam que os fitoterápicos mais vendidos no mercado brasileiro são produzidos a partir de plantas estrangeiras, neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo realizar a avaliação do perfil de utilização de fitoterápicos no município de Timóteo MG, bem como as principais plantas medicinais que são utilizadas por esta comunidade.

Parte Experimental: O presente estudo foi realizado no município de Timóteo (MG), na região do Vale do Aço, sendo escolhida uma instituição filantrópica, por esta constituir em um centro que desenvolve a medicina tradicional por mais de vinte anos, sendo conhecida e referenciada pela população da região metropolitana. Através do número total de atendimentos e das prescrições de fitoterápicos, foi calculado uma amostra de 245 prontuários, com um nível de confiança de 95,5% e margem de erro de 5%. Os dados foram coletados aleatoriamente por meio de acesso direto aos prontuários, sendo utilizado um formulário para a coleta dos dados, onde foram transcritas as informações, como gênero, idade, renda, escolaridade, fitoterápicos utilizados, a forma de utilização e as queixas mais frequentes de saúde. Foi utilizado como critério de inclusão os prontuários que tivessem todas as informações necessárias e como critério de exclusão aqueles que não constarem indicação de uso de fitoterápicos e que tiverem informações insuficientes. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, sob o nº 12.51.08.

Resultados e Discussão: Os resultados mostraram que a maioria atendida nesta instituição é do sexo feminino e que tinham idade entre 36 e 65 anos. A forma farmacêutica mais empregada na preparação dos medicamentos foi a tintura, sendo que as mais relatadas são produzidas a partir de plantas nativas ou domesticadas no país, porém a maior parte destas não tem seu registro simplificado pelas atuais leis que dispõem sobre registro destes fármacos. A fitoterapia foi a terapia mais utilizadas nesta instituição, seguida da homeopatia. Dentre os motivos que levaram os pacientes a procurarem o instituto, o sistema nervos central apareceu como a maior queixa, seguido pelo sistema musculoesquelético e em seguida pelo sistema digestório.

Conclusão: Diante das dificuldades de acesso a medicamentos pela população brasileira, os fitoterápicos representam uma alternativa de tratamento, com menores custos e efeitos adversos, que valoriza e preserva os conhecimentos tradicionais acerca das plantas medicinais. Neste sentido, a introdução de fitoterápicos, na rede de saúde pública de Timóteo, seria satisfatória, pois supriria a escassez de medicamentos deixados na rede pública, além de constituir uma medida mais barata e que produzem, na maioria das vezes, efeitos colaterais menores que os gerados pelos alopáticos. Atualmente a fitoterapia é incentivada pelo governo federal através da publicação de portarias e resoluções.

3.048. Diagnóstico situacional da utilização de plantas medicinais por pacientes idosos na Estratégia Saúde da Família em Aracaju, Sergipe, Brasil

Souza. C.A.S[1], Silva. J.E.S[1], Costa. T.B[1], Araújo A.A.S[2], Rocha C.E[3], Silva W.B[3], Silva. F.A[1]
[1]Núcleo de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Laboratório de Farmacognosia, Universidade Federal de Sergipe- UFS, [2]Laboratório de Ensaios Farmacêuticos e Toxicidade, Universidade Federal de Sergipe- UFS, [3]Laboratório de Ensino e Pesquisa em Farmácia Social, Universidade Federal de Sergipe- UFS

Introdução: A utilização de plantas com fins medicinais, para tratamento, cura e prevenção de doenças, é uma das mais antigas formas de prática medicinal da humanidade, sendo bastante utilizado na atenção primária. Neste sentido, a comunidade científica tem demonstrado interesse em investigar o uso desta prática pela população. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi descrever sobre o uso e os costumes de utilização de plantas medicinais por idosos e o conhecimento dos profissionais de área da saúde quanto à utilização desta prática integrativa nas unidades básicas de saúde (UBS) do município de Aracaju, Sergipe, Brasil. **Parte Experimental:** Estudo observacional, descritivo com delineamento transversal. A amostra foi selecionada por conveniência. Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário semiestruturado adaptado validado em estudo piloto. O estudo foi realizado em sete regionais de saúde do município de Aracaju. Foram escolhidas as UBS, que possuíam o maior número de idosos cadastrados em 2010. Para a inclusão de participantes na pesquisa, foram selecionados idosos com 60 anos ou mais, de ambos os gêneros, capazes de comunicar sem ajuda de familiares ou terceiros. Com relação aos critérios de exclusão, não participaram aqueles com idade inferior a 60 anos e que por qualquer motivo não aceitaram responder o questionário. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Aplicou-se um questionário semiestruturado em 121 idosos com idade entre 60 e 79 anos. Do total da amostra, 64% relataram o uso de plantas medicinais, totalizando 31 espécies. As plantas mais utilizadas pelos idosos foram: o boldo, a erva-cidreira, o capim-santo, a camomila e o sambacaitá. Foi observado que a maioria utilizava as plantas medicinais por meio de indicação dos familiares (64%). Durante a entrevista observou-se que a maior parte dos idosos (56%) não informou ao médico que usam plantas medicinais. Além disso, 79% dos usuários de ervas medicinais relataram que nunca foram questionados pelo médico sobre o uso das mesmas. Das 31 plantas medicinais relatadas no presente estudo, 18 integram a Relação Nacional de Plantas de Interesse do SUS (RENISUS) e três das cinco espécies mais citadas não estão presente nesta relação. Entre as plantas utilizadas a maioria está relacionada ao trato alimentar e metabolismo (TAM) e ao sistema nervoso (SN). Com relação às plantas utilizadas no TAM, o boldo, a erva cidreira, capim santo e o sambacaitá possuem ações farmacológicas comprovadas na literatura. Neste estudo concluímos que a maioria dos idosos utilizam plantas medicinais como recurso terapêutico sem orientação adequada, além da falta de conhecimento dos profissionais de saúde e comunicação entre estes e os idosos sobre a utilização de plantas medicinais e uso concomitante com medicamentos. **Financiamento:** CAPES.

3.050. Levantamento de recursos vegetais utilizados no entorno da Floresta Estadual do Amapá.

Santos. M.A.C.[1], Lima, A.P.B[2]. , Luz, A.S.[21]Centro de Plantas Medicinais e Produtos Naturais, Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá/IEPA. [2]Instituto Estadual de Florestas do Amapá/IEF.

Introdução: Este trabalho é parte do projeto REDD+FLOTA, da EMBRAPA-AP tendo o IEPA como parceiro, que pretendeu retratar a situação socioambiental do módulo IV da FLOTA/AP com vistas a estudar a potencial utilização de serviços ambientais para o desenvolvimento sustentável local e regional. O levantamento etnobotânico, realizado para auxiliar na elaboração de um mapa de pressão sobre recursos da flora, teve como alvo a população que habita o entorno do módulo IV, que abrange áreas pertencentes aos municípios de Oiapoque e Calçoene e está localizado entre as coordenadas 1°04'25" N; 37°07'73" W e 1°02'25" N; 50°07'73" W. **Parte Experimental:** Para a escolha dos entrevistados foi utilizado método não aleatório de amostra por conveniência e, para a obtenção dos nomes das espécies, a técnica de listagem livre e questionários padronizados, aplicados individualmente a 48 pessoas. Para definir as espécies que estão sendo pressionadas, os dados foram analisados considerando a concordância do uso principal (CUP) e a forma de obtenção do recurso. Como não foi possível a coleta de uma boa parte das plantas citadas, a identificação botânica baseou-se na correspondência entre os nomes comuns e os respectivos nomes científicos encontrados na literatura regional disponível. Em função dos objetivos e características do projeto e da não solicitação de Termos de Consentimentos individuais, não foram pedidos detalhes sobre o uso de cada planta, tais como receitas, formas de uso e indicações terapêuticas. **Resultados e Discussão:** Observamos o predomínio de plantas nativas, predominantemente arbóreas, entre as mais utilizadas. É possível afirmar que as plantas são obtidas por extrativismo, mas não em áreas do interior da FLOTA. Apenas 9 espécies são comercializadas e o comércio de plantas ou seus produtos não é de grande relevância para a composição da renda familiar local. Como não há preocupação com acumulação de material para uso, as retiradas são feitas com parcimônia, apenas para atender necessidades imediatas da família. Das 152 plantas citadas, 49 estão relacionadas aos usos principais (medicinal, alimento e construção), sendo o uso medicinal mais importante na região de Oiapoque, com maior número de respondentes do sexo feminino, ao contrário do que foi verificado em Calçoene. Entre as cinco plantas de maior interesse para o projeto estão *Uncaria* cf. *tomentosa* (Willd.) DC. (unha-de-gato), *Dalbergia monetaria* L.f. (verônica) e *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba), todas com CUP maior que 60% e usadas principalmente como medicinais. **Conclusão:** As comunidades que habitam o entorno do módulo IV da FLOTA do Amapá utilizam a flora como fonte de recursos para a sua sobrevivência. No entanto, nas circunstâncias em que o trabalho foi realizado, é possível afirmar que a Floresta Estadual do Amapá tem sido resguardada, na busca por recursos vegetais. **Agradecimentos:** Equipe do REDD+FLOTA, IEPA. Apoio Financeiro: MCT/CNPq/CT-INFRA/GEOMA e PAC-EMBRAPA-Prioridades

3.051. Plantas para malária e males associados: estudo etnobotânico

Haverroth, M.[1], Ferreira, A.B.[2], Ming, L.C.[3]
1 Embrapa/Acre. 2 Doutoranda - Unesp/Botucatu. 3 Dept[o] de Horticultura/FCA/Unesp/Botucatu

Introdução: Em determinadas regiões da Amazônia, a malária ainda é um dos principais problemas de saúde. Os habitantes tratavam a malária, sobretudo, com quinino da casca de quina (*Cinchona* sp.). Outras espécies são conhecidas na região para combater a doença e seus males associados, embora haja poucos estudos. Há evidências de que o quinino e demais drogas não vêm mais alcançando eficácia. Deste modo, o estudo de outras drogas vegetais, com o auxílio de moradores, pode ampliar as opções para estudos em laboratório. O objetivo geral deste estudo foi levantar recursos vegetais conhecidos e/ou utilizados para o tratamento da malária e de males associados por moradores e suas percepções sobre a doença e os tratamentos visando selecionar espécies promissoras do ponto de vista farmacológico.
Parte Experimental: O levantamento etnobotânico foi feito em áreas rurais e urbanas do município de Xapuri-AC, moradores e ex-moradores de seringais, com 53 e 50 entrevistas respectivamente, amostradas por meio da técnica "bola de neve". Através de entrevistas semiestruturadas, levantou-se o perfil socioeconômico, as percepções dos informantes sobre malária, as espécies utilizadas para tratamento, com indicações de uso, modo de preparo, hábito de crescimento e áreas de ocorrência. A identificação das espécies foi realizada preliminarmente no local de coleta. Posteriormente, as amostras foram submetidas a confirmações nos herbários do INPA, da UFAM e da UFAC, onde as exsicatas estão depositadas. Foram analisadas à luz da bibliografia a fim de verificar seu potencial para estudos posteriores. Esta pesquisa foi autorizada pelo CGEN/MMA (processos 02000.001936/2011-44 e 02000.001373/2010-11). A coleta de dados iniciou, após a autorização, entre 2013 e 2014. A coleta de amostras foi autorizada no SISBIO (reg. 29897-1).
Resultados e Discussão: Foram citadas 58 espécies vegetais, incluídas em 29 Famílias botânicas identificadas, sendo as mais representativas, em número de espécies, Asteraceae (5), Fabaceae, Rutaceae e Verbenaceae (4), Lamiaceae e Malvaceae (3). Quanto às percepções acerca da malária, 80% das pessoas não têm certeza quanto ao agente transmissor. A forma de prevenção é praticamente desconhecida. Com raras exceções, todos os doentes, atualmente, tomam o medicamento fornecido pelas secretarias de saúde. Cerca de 75% complementaram o tratamento com remédios caseiros. Os alimentos proscritos durante a doença são os gordurosos, sal e bebidas alcoólicas. Os alimentos prescritos são peixes pouco gordurosos, arroz insosso, pão seco, leite condensado, dentre outros.
Conclusão: Os dados corroboram a importância de Famílias citadas na bibliografia como indicadas para malária e males associados e apresentaram informações novas sobre espécies indicadas pela população. As plantas são complementares ao tratamento biomédico convencional e acompanhadas de "dietas". Foram selecionadas 25 espécies como mais promissoras. Destas espécies, uma Rubiaceae (*Uncaria guianensis* (Aubl.) J.F.Gmel.) e uma Apocynaceae (*Geissospermum reticulatum* A.H.Gentry) serão objeto, posteriormente, de análises fitoquímica e farmacológica.
Agradecimentos: Aos moradores da Resex Chico Mendes e de bairros de Xapuri-AC.
Apoio Financeiro: CNPq.

3.052. Representações Sociais sobre Plantas Medicinais na revista "Saúde!"

SIGOLO,Renata Palandri[1]

[1] Laboratório de História, Saúde e Sociedade (LABHISS)-Departamento de História, Universidade Federal de Santa Catarina

Introdução: Esta investigação busca contribuir para a compreensão do uso de plantas medicinais pelos seres humanos em um recorte temporal, tendo como objeto específico a revista « Saúde !» em sua primeira década de circulação. Tomamos o periódico como fonte de divulgação e construção de representações sociais a respeito do uso das plantas medicinais e outras categorias envolvidas no processo saúde/doença.**Parte Experimental:** A fim de compreender as representações construidas durante a década de 1980 e que circulavam na revista "Saúde!", foi feito o levantamento e a análise de todos os números do periódico que foram publicados mensalmente, utilizando os 101 exemplares lançados durante o período de 1982-1992 e procedendo uma análise qualitativa. Para isso, consideramos o material escrito e iconográfico da revista como um discurso de divulgação científica, uma vez que o periódico é um dos primeiros especializados em proporcionar aos leitores informações sobre saúde utilizando-se de discursos emitidos por porta-vozes legitimados pela ciência. Para analisar a veiculação de representações em « Saúde! », levamos ainda em consideração o contexto de criação e circulação da revista em seus dez primeiros anos.**Resultados e Discussão:** Durante os dez primeiros anos de circulação da revista « Saúde! », as plantas medicinais estiveram presentes basicamente através de quatro tipos de discurso: na publicidade de produtos « naturais », em artigos relacionados às medicinas alternativas ou nutrição, na seção intitulada « Botica da Natureza » e nas cartas dos leitores. Assim, temos 124 diferentes plantas medicinais sendo exibidas ao público leitor de « Saúde! » no período proposto. Embora as plantas apresentadas pelo periódico fossem indicadas para diferentes usos como cosmético e alimentício, privilegiamos a análise de seus usos medicinais, principalmente aquelas que figuraram na seção "Botica da Natureza". Os artigos não eram assinados e o texto é marcado pela linguagem pessoal, ou seja,induz ao leitor uma « conversa próxima » com seu autor, mesmo que seja ele anônimo. Apesar de não haver autoria, constata-se que vários artigos foram assessorados pelo farmacêutico Silvio Panizza. A partir do segundo número do periódico, o nome científico é introduzido juntamente com o desenho da erva, indicando mais um esforço em precisar a espécie da qual se fala e, mais ainda, aproximando o leitor do universo científico da botânica. A relação saber popular/saber científico é tomada de forma dúbia em « Saúde! ». Muitas referências de uso são populares, seja na sugestão de receitas, no diagnóstico de males ou na forma de acesso às plantas. Ao lado das receitas e indicações populares das plantas medicinais, gradativamente a revista vai apresentando mais concepções científicas que norteavam seu uso. **Conclusão:** Quanto mais se aproxima do fechamento de sua primeira década, « Saúde! » apresenta, textos cada vez mais preocupados em dar informações detalhadas sobre as plantas medicinais para favorecer seu reconhecimento, bem como indicações sobre seus usos e receitas com precisão em termos de medidas. Todos os cuidados em dar ao texto uma aparência de conteúdo científico porém com linguagem própria da informalidade e pessoalidade da revista de divulgação científica, parecem seguir a tendência da fitoterapia em ser novamente revalorizada pela academia. Sobretudo, há uma busca em retratar o conhecimento popular sobre plantas medicinais como um saber relegado à "tradição" que precisa ser suplantado e retificado pela ciência, indicando a desvalorização dos conhecimentos populares sobre plantas medicinais. Assim, alguns porta-vozes passam a ser destacados como agentes autorizados para emitir discursos sobre o uso de plantas medicinais: farmácia e medicina reafirmam sua hegemonia sobre o conhecimento a respeito de saúde e doença, excluindo os conhecimentos populares sobre estes processos. Promover a divulgação sobre estes discursos em um periódico voltado ao público leigo favoreceria a busca, por parte destes, do conhecimento científico e de seus agentes legítimados, em detrimento do saber popular, mais familiar e acessível.

3.055. Plantas medicinais como fonte de recursos terapêuticos na zona urbana de Caxias - MA: uma perspectiva etnofarmacológica

Oliveira. V.B.[1], Rocha, M.C.A.[1].
[1]Departamento de Química e Biologia – Centro de Estudos Superiores de Caxias – Universidade Estadual do Maranhão

Introdução: O Brasil caracteriza-se por possuir uma sociedade extremamente miscigenada no que diz respeito à formação cultural da população, o que contribuiu para a existência de um conhecimento a respeito das plantas medicinais influenciada pelos seus povos nativos, pelos colonizadores e pelos imigrantes que aqui se instalaram em tempos mais recentes. Resultado disso pode ser visto na grande variedade de plantas utilizadas como medicinais nas zonas periféricas e nos centros urbanos. Este trabalho teve por objetivo realizar o levantamento do conhecimento residual das plantas medicinais em uma parcela da população residente na zona urbana da cidade de Caxias no Estado do Maranhão. **Parte Experimental:** A obtenção dos dados foi realizada através da aplicação de questionários com questões sobre o conhecimento, utilização, coleta e manipulação das plantas medicinais, além de dados socioeconômicos. A escolha dos moradores entrevistados utilizou como critério, residir nesta localidade há no mínimo cinco anos. **Resultados e Discussão:** Foram entrevistados 50 moradores entre 18 e 85 anos, residentes no Bairro Vila Alecrim, zona urbana da cidade de Caxias, send**o** 48 (96%) do sexo feminino e 02 (4%) do sexo masculino. A maioria dos entrevistados (78%) respondeu que sabem o que são plantas medicinais e fazem o seu uso e 89% herdaram esse conhecimento de algum membro da família demonstrando daí que a cura de enfermidades através das plantas ainda é muito difundida entre os membros da família, em especial entre as mulheres. Foram registradas 38 espécies, distribuídas em 35 gêneros e 29 famílias. As mais populares entre os pesquisados são: *Melissa officinalis* L (Erva-cidreira), *Plectranthus barbatus* (Boldo), *Cymbopogon citratus* (Capim-de-cheiro), *Mentha Sylvestris* (Hortelã), *Plectranthus amboinicus* (Malvariço), e *Chenopodium ambrosioides L* (Mastruz), caracterizando uma maior presença de plantas arbustivas e rasteiras. Quanto à forma de preparo quase a totalidade dos entrevistados (87%) utilizam na forma de chás. Foram relatadas pelo menos cinco formas diferentes de administração. Entre os entrevistados a parte da planta mais utilizada são as folhas e as indicações mais relatadas são dores estomacais, febre, gripe, tosse, rouquidão, anemia, inflamação e como calmante. **Conclusão:** Conclui-se por este que o conhecimento transmitido pelos povos tradicionais com relação à utilização de plantas para fins terapêuticos sobrevive nos centros urbanos tendo sofrido influência da falta de sistematização. Isso em muito se deve a crescente inserção de medicamentos alopáticos industrializados no tratamento das doenças que acometem a população urbana. Conclui-se por este ainda a importância de resgatar e validar o conhecimento medicinal da população a fim de lhes assegurar o uso correto, eficaz e seguro das plantas medicinais. **Agradecimentos:** A Universidade Estadual do Maranhão pela viabilização de realização deste trabalho.

3.056. Estudo da comercialização de plantas medicinais na Região de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

Santana. T.M.[1], Silva. T.M.[2], Jesus. S.N.G.de[3], Soares. K.R[4], Lima. R.N.[5], Dias. N.O.[6]

[1,2,3,4,5] Graduandos do curso de Engenharia Agronômica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Vitória da Conquista, BA; [6]Doutoranda em Fitotecnia na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Vitória da Conquista, BA.

Introdução: Segundo MARTINS (1995), as plantas medicinais, que têm avaliadas a sua eficiência terapêutica e a toxicologia ou segurança do uso, dentre outros aspectos, estão cientificamente aprovadas a serem utilizadas pela população nas suas necessidades básicas de saúde, em função da facilidade de acesso, do baixo custo e da compatibilidade cultural com as tradições populares. Uma vez que as plantas medicinais são classificadas como produtos naturais, a lei permite que sejam comercializadas livremente, além de poderem ser cultivadas por aqueles que disponham de condições mínimas necessárias. O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento do comércio de plantas medicinais e fitoterápicas de Vitória da Conquista, BA. **Parte Experimental:** A coleta dos dados foi realizada por pesquisa de campo através de aplicação de questionários em farmácias de manipulação, casas de ervas e feira livre de Vitória da Conquista, no mês de junho de 2014, levando em consideração a demanda por plantas medicinais, o preço e qualidade. **Resultados e Discussão:** De acordo com os dados coletados nas farmácias de manipulação, Castanha da índia (*Aesculus hippocastanum* L.), *Tribulus terrestres*, *Ginkgo biloba* e Chá verde (*Cammelia sinensis* L.) são as principais plantas medicinais fornecidas, porém com preço pouco elevado; já nas casas de ervas são disponibilizadas: Cavalinha (*Equisetum spp*.), Chá verde, Hibisco (*Rosa-sinensis*) e Camomila (*Matricaria recutita*), porém, são nas feiras livres que possuem a maior diversidade de plantas e onde ocorre maior procura pela população, sendo comercializados: Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Arueira (*Schinus molle* L.), Eucalipto (*Eucalyptus grandis*), Pitanga (*Eugenia uniflora*), Gengibre (*Zingiber officinale*), Capim lapa (*Cymbopogon citratus*), Erva doce (*Pimpinella anisum L*.), Camomila e Canela (*Cinnamomum zeylanicum*). **Conclusão**: Observou-se com esse trabalho que a comercialização de plantas medicinais em Vitória da Conquista possui maior diversidade e demanda pela população nas feiras livres, mostrando com esse resultado o quanto as plantas são utilizadas no dia a dia da população, seja para diversas finalidades, atuando de modo eficiente. Em farmácias de manipulação são encontradas plantas de difícil acesso, porém, com o preço superior. Por tamanha procura, é necessário que aumente os estudos científicos sobre os efeitos medicinais de espécies de plantas.

Financiamentos: FAPESB, CNPq.

Referência: MARTINS, ERNANE RONIE... [et al] . Plantas Medicinais. Edição Imprensa Universitária - UFV. Viçosa. Minas Gerais. 1995. 220p.

3.057. Levantamento etnobotânico nos municípios de Santo Antônio de Jesus e Cruz Das Almas, BA, Brasil.

Alves, A.C.[1], Jesus, F.N.[2], Garcia, F. R.[3], Bastos, M. J. S. M.[4], Silva, F [5].

[1] Programa de Pós Graduação em Solos e Qualidade de Ecossistemas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, [2.3.4] Programa de Pós Graduação em Ciências Agrarias, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, [5] Docente da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB.

Introdução: Os estudos etnobotânicos são muito importantes, principalmente no Brasil, já que seu território abriga uma grande biodiversidade, no entanto, apenas 0,4% são quimicamente conhecidas, diante deste contexto, este estudo teve como objetivo coletar dados sobre as plantas que são utilizadas na medicina popular através de entrevistas com questionário nos municípios de Santo Antônio de Jesus e Cruz Das Almas, BA, Brasil.

Parte Experimental: O estudo foi realizado com moradores dos municípios de Cruz das Almas e Santo Antônio de Jesus-BA os quais estão localizados a 12°40`19`` S; 39°06`22`` W e 13°1'7" S; 39°13'10" W respectivamente. O trabalho foi realizado no período de setembro à outubro de 2013 e o critério para escolha foi à disponibilidade dos participantes em responder as perguntas. Foi realizada a entrevista com 31 informantes dos sexos masculino e feminino com faixa etária variando de 20 a 67 anos. Após o levantamento foram quantificados os números de espécies e as indicações citadas, que serviram de base para o calculo das medidas quantitativas de conhecimento e uso dos informantes. Os dados foram submetidos a tratamento estatístico, sendo expostos de maneira descritiva em percentuais simples. Para análise dos dados foi utilizado o Software Microsoft Office Excel 2007.

Resultados e Discussão: Foram citadas no levantamento etnobotânico 42 famílias, nas quais estão distribuídas 79 espécies, utilizadas para diversos fins terapêuticos, evidenciando dessa forma, a grandeza da diversidade de plantas com potencial medicinal, que podem ser objeto de estudos em trabalhos voltados para a descoberta de novos medicamentos. As espécies que apresentaram maior valor de concordância de uso principal (**CUPc**) foram *Cymbopogon citratus* (DC.). Stapf, *Lippia alba* (Mill) N. E. Br. e *Foeniculum vulgare Miller*, com 62,50. Quanto a Importância Relativa (IR) as espécies *Lippia alba* (Mill) N. E. Br e *Cymbopogon citratus* (DC.) apresentaram os maiores valores com 1,80 e 1,71, respectivamente. Com relação ao valor de importância (**VIs**) e valor de consenso de uso (**VCs**), as espécies *Lippia alba* (Mill) N. E. BR e *Foeniculum vulgare* Miller, apresentaram os maiores valores com **VIs:** de 0,8 e **VCs:** de 0,6.

Conclusão: Os elevados valores de concordância de uso principal, importância relativa e dos valores de importância e consenso de usos encontrados para as espécies *Cymbopogon citratus* (DC.). Stapf, *Lippia alba* (Mill) N. E. Br. e *Foeniculum vulgare* Miller evidenciam a necessidade de atenção especial em estudos fitoquímicos e farmacológicos, contribuindo para que o conhecimento popular respaldado pelo conhecimento científico colabore para o uso racional destas plantas medicinais e para a conscientização da importância de conservá-la.

Apoio Financeiro: Capes pela concessão da bolsa de pós-graduação.

3.058. Determinação da atividade antioxidante e quantificação de fenóis e flavonoides totais de *Trifolium pratense L.*

Gomes, A.C.[1], Figueiredo, P.A., Silva, L.P.[2], Silva, R. M. G.[1]
[1]Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"/UNESP. [2]Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA, Assis, SP, Brasil

Introdução: O estresse oxidativo é uma condição fisiopatológica preponderante ao desencadeamento de processos degenerativos (mutações no DNA, em macromoléculas e danos na membrana celular) que implicam no envelhecimento precoce, desordens neurodegenerativas, síndromes metabólicas e câncer. Atualmente, é grande a busca por ativos antioxidantes; o *Trifolium pratense,* popularmente conhecido como trevo-vermelho ou *red clover*, é utilizado no combate aos sintomas do climatério, devido à presença de isoflavonas em sua composição. Terapias alternativas e/ou complementares estão sendo estudadas e avaliadas, sendo que entre elas destacam-se as preparações à base de plantas, denominadas de fitoterápicos. Este estudo teve por objetivo avaliar o potencial antioxidante do extrato seco de *Trifolium pratense*, por meio dos testes *in vitro.*

Parte experimental: A atividade antioxidante foi determinada pelo método de sequestro do radical DPPH e teste do potencial de redução do Fe^{3+} (FRAP) expresso em equivalente µM de Trolox (ET). Para a quantificação de fenóis totais foi utilizado o método de Folin ciocalteau e os resultados expressos em mg de ácido gálico equivalentes (AGE). A quantificação dos flavonoides totais foi realizada por método espectrofotométrico e os resultados expressos em µg de rutina equivalentes (RE). Os testes foram realizados em triplicata nas concentrações de 2,0; 3,0; 5,0 e10mg/mL.

Resultados e Discussão: Na avaliação antioxidante para concentração de 10 mg/mL o extrato seco de *T. pratense* apresentou maior atividade (28,75%) entre as concentrações avaliadas, para o teste do DPPH. Já o teste FRAP apresentou maior potencial de redução do Fe^{3+} (18,802 µM /g). A quantificação de fenóis totais para a concentração de 10mg/mL do extrato seco foi de 19,7 mg de AGE. Para a quantificação de flavonoides totais para a concentração de 10mg/mL o extrato seco apresentou 228 µg de RE.

Conclusão: O extrato seco de *Trifolium pratense* avaliado apresentou potencial para seu emprego em formulações antioxidantes. A atividade avaliada pode estar correlacionada aos compostos fenólicos encontrados e quantificados no extrato.

XXIII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil

4. Farmacologia clínica, farmacovigilância e estudos de utilização

4.001. Biocomposto Cicatrizante para o Tratamento de Fissuras do Pé Diabético

Silva, L.L. 1, Andrade, P.F.L. 2, Macedo, H.W. 3
1, 2, 3 Departamento: Patologia, Instituição: Universidade Federal Fluminense.

Introdução: As complicações crônicas da diabetes mellitus são responsáveis por alta morbidade e mortalidade. Xerose é o ressecamento anormal da pele, muito comum nesse pacientes e se não tratada pode formar fissura, possível porta de entrada para infecções. Originam da eliminação ou destruição dos tecidos cutâneos (perda da elasticidade da pele) e sua prevenção é fundamental. O melhor tratamento é a hidratação da pele ressecada e existem vários produtos fitoterápicos desenvolvidos com essa finalidade. Em diabéticos a cicatrização é um processo complicado devido à alta glicemia. Existem, também, produtos fitoterápicos desenvolvidos para essa alteração do tecido. O trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia terapêutica de um biocomposto desenvolvido com óleos essenciais para o tratamento de pacientes diabéticos com xerose e fissuras nos pés.

Parte Experimental: Projeto desenvolvido na Associação de Diabéticos de Nova Friburgo - R.J, com 47 pacientes adultos de ambos os sexos diabéticos tipo 2, com xerose e fissuras nos pés (critério de inclusão). Pacientes com úlceras nos pés; em uso de medicamento para tratar fissuras na pele (critério de exclusão).Foram divididos em 2 grupos: 22 no grupo controle que receberam creme de uréia 10% (medicamento amplamente indicado) e 25 no grupo de estudo que receberam o biocomposto. Foram instruídos a usarem os medicamentos duas vezes ao dia massageando a região afetada, após limpeza prévia do local e todos foram avaliados semanalmente por 119 dias. No dia zero (1º do tratamento) e após 60 dias foi realizado exame de hemoglobina glicada em todos. Uma fissura em cada paciente foi medida (comprimento X largura) com fita adesiva e paquímetro para a precisão das medidas e fotografada com câmera digital em cada fase da avaliação. Observação da eficácia terapêutica: diminuição das medidas da lesão; ausência de complicações (dor, sangramento e aumento da área da ferida; tempo de cicatrização). Tratamento estatístico: programa SPSS, versão 10.0. Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos (UFF): aprovado, código 652.283/2014.

Resultados e Discussão: A média de redução da área da fissura foi: grupo de estudo (0,98 mm 2) e grupo controle (0,99 mm 2) por semana (biocomposto foi tão eficaz quanto o creme de uréia 10%) para tratar xerose e fissuras em pés diabéticos, com a vantagem de ser um produto natural. Vários óleos essenciais com propriedades comprovadas (emoliente, antiinflamatória regeneradora celular e cicatrizante), têm sido utilizados em produtos para tratamento de doenças da pele, como os óleos de calêndula, c ravo da índia, lavanda e melaleuca . No tratamento de xerose e fissuras podem substituir com vantagem o creme de uréia 10%, com redução ou eliminação de efeitos colaterais, como aderência e formigamento.

Conclusões: O biocomposto foi tão eficaz quanto o creme de uréia 10% para tratar xerose e fissuras em pés de pacientes diabéticos, com eficácia na hidratação e revitalização da pele e foi mais eficaz na eliminação da dor, prurido e na redução do inchaço nos pés e pernas dos pacientes tratados.

4.002. Do ilícito ao lícito: análise comparativa de propagandas de medicamentos fitoterápicos em Samambaia-DF

Simões, D.F.[1], Sá Barreto, L.C.L.[2].

1Graduanda do Curso de Farmácia, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília.

2Professora Adjunta do Curso de Farmácia, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília.

Introdução: A propaganda de medicamentos é uma prática bastante questionada pelos profissionais da área da saúde, pois é vista como instrumento persuasivo que repassa informações aos pacientes sobre efeitos terapêuticos, indicações e interações medicamentosas, que muitas vezes estimulam a automedicação e o uso indiscriminado de medicamentos. O estudo teve como objetivo verificar a qualidade das informações veiculadas em propagandas de medicamentos fitoterápicos nas peças publicitárias impressas, disponibilizadas à população nas farmácias comerciais de Samambaia-DF.

Parte Experimental: Foi realizado um estudo observacional, do tipo transversal, da análise comparativa das propagandas com a RDC 96/08 da ANVISA, através de formulário próprio, avaliando-se características do medicamento e da peça publicitária, existência de elementos obrigatórios, permissões e/ou proibições, sendo que estes quesitos também foram analisados estatisticamente para a comprovação de concordância das propagandas com a legislação vigente, distribuídos nos grupos conforme a via de administração: oral ou tópica.O teste estatístico executado foi o qui-quadrado, com o nível de significância de 5%. O programa estatístico utilizado foi o SPSS versão 20.0.

Resultados e Discussão: Foram coletadas 53 peças publicitárias (panfletos, expositores e tabloides), que apresentaram publicidade de 15 medicamentos fitoterápicos distintos em 25 propagandas. Verificou-se que não houve associação estatística entre os quesitos analisados e a via de administração (P>0,05), refletindo que a adequação ao quesito independe do tipo de via de administração. Os elementos obrigatórios das propagandas de medicamentos não estão sendo observados e cumpridos integralmente conforme a legislação, pois a maior parte delas (86,36% administrados por via oral e 100,00% por via tópica) tinha a ausência de pelo menos um item obrigatório. Quanto às permissões, 92% das peças avaliadas não apresentaram tais elementos, demonstrando o interesse dos divulgadores em promover o uso do medicamento fitoterápico como um produto comercial qualquer, e não como bem de saúde, comprometendo o uso racional deste tipo de medicamento. Por fim, em se tratando das proibições a serem observadas e cumpridas pelos responsáveis da divulgação de medicamentos fitoterápicos, percebeu-se que a legislação é parcialmente atendida, pois 22,73% dos medicamentos fitoterápicos administrados por via oral e 33,33% por via tópica apresentavam um item proibitivo. Os resultados obtidos evidenciaram não conformidades das informações veiculadas, pois todas as peças analisadas apresentaram o descumprimento de pelo menos 1 item.

Conclusão: Em suma, é possível afirmar que as propagandas de medicamentos fitoterápicos avaliadas não apresentaram qualidade, devido à falta de concordância com a RDC 96/08 da ANVISA.

4.003. Levantamento do Potencial Medicinal das plantas produzidas e dispensadas na Pastoral da Saúde de Itapuranga-Go

Pereira. S.M.[1], Almeida. T.W.F.[1], Cunha. C.R.M.[2].

1Acadêmica do curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Goiás (UEG) Unidade Universitária de Itapuranga. 2Professora Orientadora, Universidade Estadual de Goiás (UEG).

Introdução: O uso de plantas medicinais é uma tradição antiga realizada com frequência pelas diferentes sociedades. No município de Itapuranga observou-se que esta prática é muito comum entre os indivíduos, a qual segundo eles exerce resultados positivos no tratamento de diversas enfermidades. Assim, o presente estudo visa avaliar as plantas medicinais fornecidas pela Pastoral da Saúde do município, de modo a verificar não apenas seu potencial curativo, mas também seus efeitos adversos, com intuito de auxiliar a população no uso racional destes fármacos alertando-os sobre seus benefícios e riscos, bem como sua possível implementação nos tratamentos dos agravos do SUS.

Parte experimental: Na parte experimental foi realizado um levantamento de dados dos números de casos notificados nos últimos cinco anos e o número de casos confirmados de acordo com o SIAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação juntamente com a Prefeitura Municipal e Secretaria de Saúde. Após, houve o levantamento das plantas medicinais produzidas e dispensadas pela Pastoral da Saúde vinculada a Igreja Católica e a avaliação da correlação do potencial dessas plantas medicinais no tratamento dos agravos no Sistema Único de Saúde (SUS).

Resultados e discussão: Verificou-se que poucas doenças são notificadas pela Secretaria Municipal de Saúde, o que torna esse sistema ineficaz, os agravos comuns não são relatados, portanto, não constatou inicialmente uma correlação entre as plantas medicinais produzidas e dispensadas pela Pastoral.

Conclusão: No entanto, observou-se diversos preparados que possuem multicomponentes a base de plantas medicinais com potencial terapêutico, como o xarope para bronquite, xarope antialérgico, garrafada para gota, garrafada para reumatismo, garrafada ginecológica, garrafada para reumatismo no sangue e ácido úrico, pomada de pacari, pomada cicatrizante, anis estrelado, tintura ou comprimido de salvia, digestivo para o fígado, depurativo do sangue, cana de macaco, tintura de jatobá, douradinha, multimistura, compressa de arnica, azeite de mamona, vermífugo de erva santa maria e vermífugo para lombriga solitária, os quais contém plantas medicinais com efeito biológico comprovado na Farmacopeia, como o pacari, barbatimão, algodãozinho, pé de perdiz, ipê-roxo, velame, angico, angico-roxo, assa peixe, avenca, bálsamo do cerrado, cana de macaco, jatobá, jurubeba do campo, salsa parrilha e sucupira.

Agradecimentos: Pastoral da Saúde de Itapuranga-Go e Universidade Estadual de Goiás (UEG) Unidade Universitária de Itapuranga.

4.005. Farmacovigilancia de fitoterápicos em uma indústria farmacêutica brasileira: mecanismo de aperfeiçoamento dos produtos

Moura, R.B. de[1], Abreu, F.S. de[1]

1Laboratório de Estudos da Flora Medicinal Brasileira. Curso de Farmácia, Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, RJ

Introdução: A utilização dos fitoterápicos é baseada na tradição popular e considerada uma alternativa terapêutica à utilização da alopatia. Erroneamente diz-se que o uso desses medicamentos é isento de reações adversas, porém, se não utilizados com orientação adequada podem gerar efeitos nocivos ao organismo. Os medicamentos, após lançados no mercado podem provocar reações adversas inesperadas sendo necessário assim, o trabalho da farmacovigilância. Este trabalho objetivou levantar os casos de reações adversas provocadas na utilização de fitoterápicos produzidos por uma indústria nacional.

Parte Experimental: Realizou-se estudo descritivo, retrospectivos, transversal e quantitativo de notificações espontâneas de reações inesperadas sobre o uso de fitoterápicos produzidos por uma indústria do município do Rio de Janeiro. Levantaram-se as informações de dezoito meses, entre fevereiro de 2012 e julho de 2013, através da base de dados da indústria. Foram coletados os seguintes dados: sexo, idade e localização do notificador, fitoterápico e tipo de efeito indesejado.

Resultados e Discussão: Durante o período levantado, houve um total de 32 notificações distribuídas entre 06 espécies: *Trifolium pratense* (14), *Pinus pinaster* (6), *Hedera helix* (6), *Tribullus terrestres* (3), *Pelargonium sidoides* (2), *Cimicifuga racemosa* (1). A reação adversa mais relatada, independente da espécie vegetal utilizada foi a alergia, seguida de sangramentos e ineficácia terapêutica. Pessoas acima de 50 anos predominaram nos relatos, e isto pode estar relacionado aos fitoterápicos que são destinados à redução dos efeitos da menopausa, principalmente. A maioria dos relatos foi proveniente da região Sudeste, com São Paulo tendo o maior número de notificações. Entre os estados da região Sudeste, Rio de Janeiro e São Paulo já têm implantados programas de fitoterapia, que contribuem para a ampliação do uso de fitoterápicos.

Conclusão: A maioria dos fitoterápicos produzidos e distribuídos pela indústria do Rio de Janeiro é segura e eficaz para o tratamento das patologias a que se destinam. É importante a divulgação da farmacovigilância de fitoterápicos entre os profissionais de saúde para que haja um melhor contato entre notificador e prescritor. Dessa forma, é possível conhecer possíveis efeitos nocivos, permitindo ações de aprimoramento do medicamento, garantindo sua eficácia e segurança.

Agradecimentos: A indústria que forneceu os dados de relatos de reações adversas.

Apoio Financeiro: UNESA

4.006. Characterization of associated factors to medicinal actions of, (*Symphytum officinale* L.): Verification of publications in the area, Chemist, agronomy and pharmacology in period since 2003 to 2013

Souza. V.P.N.de[1], Filho, R.A. de O.[2].

1Departamento de Agronomia, IPA. 2Departamento de Agronomia, UFRPE.

Introduction: The vegetative parts of a plant, being it tropical or though temperate zone, are firstly adapted in a collect context, storing and manipulating of resorts. These activities are realized in a rich environment of competitors, mutualists, herbivors and clime and ground's variation. (*Symphytum officinale* L.), boraginacea family's kind, informally known as Confrei, is a continue herbacea plant which grows in temperate places as Occidental Asia, North America and Australia. The mucilage, a fructose and glucose's saccharide is concentrated in the roots until 29%. The plant has alantoina, tanino, alkaloids pirrolizinicos triterpenoids, asparagina and folic acid (rosmarinico acid). In this study aimed to contribute for a better knowledge about the potentialities of medical effect, which are showed in the period of 2003 to 2012, published works in Chemist, agronomy and pharmacology's areas, by the interaction of medicinal plant in detriment of actual phytomedicine.

Experimental Part: To the description about data search, the study was divided in three parts, being determined to each parts the areas: Chemist, agronomy and pharmacology respectively, for the utilization of (*Symphytum officinale* L.) proprieties in many therapeutic homeopathic medicinal fields. It were verified 52 publications, by the quantification about the established criteria in the publication in the years from 2003 and 2013. It was aim to verified the study's line used in the searches about the alternative medicine's popularities, as well the possible controversies about the efficacy and security as form of complementary therapy.

Results and Discussion: It was observed among used the publications as search's source the description of venooclusive hepatic disease, being caused by alkaloids pirrodizidinicos presented in (*Symphytum officinale* L.),using as medicinal effect by tea form (dry leaves and roots), vegetable extracts. According with the indication and precaution identified in study's areas, the plant is non-indicated to pregnant women and lactates, so as little children, its effects are not known.

Conclusion: Since the date obtained in this study it was perceived that although the confrei (*Symphytum officinale* L.) has a long history of therapeutic indication to several affections, the plant is potentially hepatoxic and, therefore shouldn't be used. It was satisfactory actions which could guide the standard cultivar of this specie to guarantee the production of active principle which can proof the medicinal actions.

4.007. Análise da toxicidade dérmica do óleorresina de Copaifera duckei Dwyer, Copaifera reticulata Ducke e Copaifera paupera (Herzog) Dwyer.

Marinho, D. F.[1], Lima, S. H.[1], Silva Filho, J. O.[1], Morini, A. C.[2], Oliveira, E. C. P.[3], Araújo, J. A. S.[4]

[1]Discentes do Mestrado em Biociências da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). [2]Orientadora, Docente UFOPA. [3]Co-orientadora, docente UFOPA. [4]Discente do Curso de Zootecnia da UFOPA.

Introdução: O óleorresina de copaíba é reconhecido e utilizado como fármaco natural. Muitos estudos já analisaram a toxicidade de diversos óleos de copaíba. No entanto, estes se restringiram principalmente a análise da toxicidade oral, nervosa e embrionária. Por isso essa pesquisa realizou uma análise sobre a toxicidade dérmica de três diferentes óleos de copaíba, a fim de analisar a segurança para o uso tópico dos mesmos.

Parte experimental: A pesquisa foi realizada com a aprovação da CEUA/UFOPA, protocolada sob o No 09007-2013. Foi realizado um estudo experimental com a utilização de 28 ratas wistar, fêmeas saudáveis, idade entre 90 e 120 dias, peso entre 300-400g, provenientes do biotério da UFOPA e mantidos em ambiente controlado conforme as normas vigentes. Estes foram divididos em grupos: Grupo controle (GC), Grupo somente o gel carbopol em uso tópico (GG) e Grupos tópicos com as três copaíbas em diferentes concentrações (100%, 75%, 50% e 25%) – tópico duckei (TD), tópico reticulata (TR) e tópico paupera (TP). As soluções de copaíba em diferentes concentrações utilizadas foram formuladas através da utilização do percentual de copaíba diluído em TWEEN 80, solução fisiológica e álcool. Foram realizadas sessões diárias únicas de aplicação com intervalos de 24h entre elas durante dias consecutivos. A análise da integridade da pele foi realizada diariamente, sempre 24 horas após a última sessão de aplicação.

Resultados e Discussão: Para análise dos resultados foi utilizada a escala de Draize modificada. Somente a classificação de eritema e presença de escaras foi utilizada pois não foi observado o aparecimento de edema. Como resultados os GC e GG não apresentaram eritema e/ou lesões. Nos grupos TD e TP surgiram eritemas em diferentes intensidades após a 4ª aplicação e após a 6ª aplicação surgiram escaras em diferentes graus de intensidade em todas as concentrações com piora dos eritemas. As lesões foram classificadas como grau 4 – corrosivo. Sendo que as lesões no grupo TD apresentaram as piores intensidades de sinais. No grupo TR não foram observados sinais de eritema ou escaras nas concentrações utilizadas nos mesmos dias de aplicação.

Conclusão: Os diferentes dados encontrados entre as espécies de copaíbas sugerem a necessidade de realizar uma análise adicional com a composição química das mesmas a fim de compreender as possíveis causas das lesões evidenciadas. Sugerem ainda a contra-indicação do uso tópico do óleorresina dessas copaíbas por mais de quatro aplicações. No entanto, são necessárias pesquisas adicionais para corroborar os dados encontrados.

5.001. Prospecção química e atividade antioxidante de extratos e frações de espécies de *Pthirusa* parasitas de *Syzygium cumini* (jambolão) e *Citrus sp* (limoeiro).

Castro. A.O.[1], Nazaré. C.A.N.[1], Gonçalves. R.[1], Morais. F.S.[1], Ayres. V.F.S.[1], Nunes. J.S.[1], Acho. L.D.R.[2], Lima. E.S.[2], Guimarães. A.C.[1], Takeara. R.[1].

1Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – UFAM. 2 Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UFAM.

Introdução: Estudos biológicos com espécies de Loranthaceae demonstraram atividade cardiovascular, antimicrobiana. Entre os compostos fenólicos destacam-se os flavonóides, os ácidos fenólicos, os taninos e os tocoferois como os antioxidantes mais comuns de fonte natural. Considerando-se a importância dos compostos fenólicos, foi realizado estudo fitoquímico e atividade antioxidante em extratos e frações das folhas de duas espécies de *Pthirusa sp* parasita do limoeiro (*Citrus sp)* LPL-001 e parasita de jambolão (*Syzygium cumini)* LPACH-001.

Parte Experimental: Os extratos etanólicos das folhas de LPL-001 e LPACH-001 foram obtidos em aparelho de Soxhlet e fracionados através de partição liquido-liquido utilizando-se solventes em ordem crescente de polaridade, obtendo-se as frações hexânica (LPL-01H, LPACH-01H), clorofórmica (LPL-02C, LPACH-02C), em acetato de etila (LPL-03AE, LPACH-03AE), butanólica (LPL-04B, LPACH-04B) e hidroetanólica (LPL-05HE, LPACH-05HE). Os extratos e frações foram analisados através de reações cromáticas em tubos de ensaio e por cromatografia em camada delgada (CCD). A avaliação da atividade antioxidante foi realizada segundo a metodologia de inibição do radical DPPH (2,2- difenil- picril-hidrazil).

Resultados e Discussão: Os dois extratos apresentaram taninos condensados e flavanonóis nas reações em tubos. Nos dois extratos analisados por CCD verificou-se a presença de flavonóides e outros compostos fenólicos (fluorescência azul). Na análise por CCD as frações LPL-03AE, LPACH-03AE, LPL-04B, LPACH-04B, LPL-05HE, LPACH-05HE apresentaram manchas características de fenólicos. As frações LPL-03AE, LPACH-03AE, LPL-04B, LPACH-04B, LPL-05HE apresentaram os seguintes valores de IC_{50}: 10,9± 2,4; 11,3± 0,6; 22,0±1,9; 17,4±1,6; 97,9± 4,3 µg/mL, respectivamente. As frações LPACH-05HE não apresentou potencial antioxidante. As frações LPL-03AE, LPACH-03AE, LPL-04B e LPACH-04B foram mais ativas que o extrato padronizado de *Ginkgo biloba* (40,7µg/mL), mencionado na literatura.

Conclusão: Os extratos e frações LPL-03AE, LPACH-03AE, LPL-04B e LPACH-04B apresentaram uma boa atividade antioxidante que pode está correlacionada com a presença de fenólicos.

Apoio Financeiro: CNPq, FAPEAM e UFAM

5.002. Citotoxicidade do óleo essencial de *Adenocalymma alliaceum* frente a larvas de *Artemia salina* Leach.

Batista, A.C.[1]; Gonçalves, E.S.[1]; Borges, A.C.S.[1]; Takeara, R. [1]; Guimarães, A.C. [1]; Freitas, O.S. P.[1]

1 Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas.

Introdução: A espécie *Adenocalymma alliaceum* é conhecida popularmente como cipó-alho devido ao seu odor característico de alho, que é atribuído à presença de compostos derivados do enxofre. No óleo essencial foram identificados compostos sulfurados, tais como dissulfeto de dialila e trissulfeto de dialila. O ensaio de letalidade permite a avaliação da citotoxicidade geral e, portanto é considerado um ensaio preliminar no estudo de compostos com potencial atividade biológica. Este trabalho teve como objetivo avaliar a citotoxicidade do óleo essencial frente ao microcrustáceo *Artemia salina* Leach.

Parte Experimental: Realizou-se a coleta das folhas do cipó-alho para extração do óleo essencial por hidrodestilação, durante seis horas de extração, em aparelho de Clevenger. Em seguida, o óleo foi centrifugado e posteriormente submetido ao ensaio de citotoxicidade frente ao microcrustáceo *Artemia salina*. O teste foi realizado em triplicata nas concentrações de 1,0 µg/ml a 10 µg/ml. A determinação do número de mortos foi calculada em porcentagens e posteriormente transformada através de análise estatística pelo programa de probito. Os resultados foram expressos com o valor de CL_{50} (concentração capaz de matar 50% de larvas). O óleo essencial foi analisado por cromatografia gasosa acoplada ao espectrofotômetro de massas e a identificação dos constituintes químicos se deu por interpretação de seus respectivos espectros, cálculo do Índice de Kovat's e por comparação com dados da literatura (Adams, 2007).

Resultados e Discussão: O óleo essencial apresentou dissulfeto de dialila (IR= 1056, área 17,28%) e trissulfeto de dialila (IR= 1278, área 69,73%) como constituintes majoritário. E em menores quantidades foram identificados o 1-Octen-3-ol (IR= 952, área 3,55%), trissulfeto de alilmetila (IR= 1115, área 0,72%), salicilato de metila (IR= 1168, área 0,98%) e tetrasulfeto de dialila (IR= 1510, área 5,17%). O valor de CL_{50} encontrado foi de 2,66 µg/mL. O óleo apresentou citotoxicidade no ensaio com larva de *Artemia salina* e, de acordo com a literatura, mostra uma boa correlação com atividades antitumoral, inseticida e anti-*Trypanosoma cruzi.*

Conclusão: As substâncias identificadas no óleo estão de acordo com a literatura. No ensaio de citotoxicidade frente ao microcrustáceo *Artemia salina*, o óleo essencial mostrou atividade citotóxica (CL_{50} = 2,66 µg/mL).

Apoio Financeiro: CNPq; FAPEAM; UFAM

5.003. Extração e avaliação da atividade antifúngica do óleo dos tubérculos de *Tropaeolum pentaphyllum*

Decian, A.C.[1], Da Cruz, R.C.[1], Manfron, M.P.[1], Athayde, M.L.[1], Alves, S. H.[2], Mossmann, N.J.[1], Denardi, L.B.[2], Schwanz, T.G.[3]

1Departamento de Farmácia Industrial, UFSM. 2Departamento de Microbiologia e Parasitologia, UFSM. 3Departamento de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, UFSM

Introdução: Os tubérculos de *Tropaeolum pentaphyllum*, comumente conhecidos como “crem” ou “batata-crem” no norte do Rio Grande do Sul e oeste de Santa Catarina, são bastante utilizados e apreciados como condimentos em diversos pratos, porém são também popularmente utilizados para tratamento de dermatoses e afecções da pele. Partindo desta forma de uso popular, o presente resumo apresenta a extração e análise do óleo, bem como sua atividade frente a alguns fungos, agentes implicados em afecções de pele, dentre outras causas.

Parte Experimental: O óleo dos tubérculos frescos, e ralados, foi obtido por extração com um aparelho de Clevenger modificado, e após, separação da água, uma pequena alíquota foi submetida à análise por Cromatografia Gasosa - Espectrometria de Massas (CG-EM). O restante do óleo foi submetido análise de atividade antifúngica, segundo protocolo M27-A3 do CLSI (2008), para fungos leveduriformes. Os seguintes microorganismos foram utilizados como modelo: *Candida albicans* ATCC14053, *C. dubliniensis* CBS7987, *C. glabrata* ATCC2001, *C. parapsilosis* ATCC22018, *Cryptococcus neoformans* ATCC90012. Os resultados foram expressos como concentração inibitória mínima (CIM) e concentração fungicida mínima (CFM).

Resultados e Discussão: A extração do óleo apresentou um rendimento de 0, 082%, e análise cromatográfica revelou que seu principal constituinte, perfazendo 98,51% da composição, é o isotiocianato de benzila. Potente atividade antifúngica foi verificada, havendo tanto inibição do crescimento, como morte das células fúngicas. Para *C. albicans* e *C. dubliniensis* a CIM foi de 40 µg/mL, para *C. parapsilosis* 80 µg/mL, *C. glabrata* 20 µg/mL, já para *C. neoformans*, o valor mais baixo encontrado, de 10 µg/mL. Já os valores de CFM foram um pouco mais elevados, de 320 µg/mL para as três primeiras espécies de Candida acima citadas e de 80 µg/mL para as duas últimas espécies de fungos acima mencionadas. A atividade obtida está de acordo com o constituinte majoritário do óleo, para o qual já há relatos de atividade antimicrobiana, a presença de tal composto nos tubérculos também pode justificar seu uso popular, na forma de decocto, para afecções de pele.

Conclusão: O principal constituinte do óleo dos tubérculos de *T. pentaphyllum* é o isotiocianato de benzila, que se mostrou bastante ativo frente às espécies de fungos testadas. Tais resultados são um passo inicial para se compreender e justificar uma das formas de uso da planta.

5.004. Caracterização físico-química de membranas de látex natural incorporadas com extrato e fração de *Casearia sylvestris* Sw.

Carvalho. F.A.[1], Braga, E.U.[1], Borges, F.A.[2], Herculano. R.D.[2], Santos, A.G.[1].
1 Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP – Araraquara-SP.
2 Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências e Letras, UNESP – Assis-SP.

Introdução: *Casearia sylvestris* Sw. possui atividades cicatrizante tópica e anti-inflamatória e *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg., usada na produção de biomembranas, apresenta atividade angiogênica. O extrato etanólico de *C. sylvestris* em um sistema de liberação controlado, como as Biomembranas de Látex Natural (BLN), pode ser aplicado como biocurativo tópico, eficaz e seguro. Este estudo visa caracterizar as biomembranas, analisando homogeneidade e a interação extrato-membrana por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR).

Parte Experimental: Produziram-se as BLN em placas de Petri (6 cm), com diferentes quantidades de látex, adicionadas ou não de extrato de *C. sylvestris* ou fração do extrato (concentrada em diterpenos clerodânicos) em concentrações variadas. As BLN foram secas em dessecador por 66 h ou capela com luz ultravioleta (UV) por 48 h. Caracterizou-se a homogeneidade das BLN por FTIR em 4 diferentes regiões das superfícies inferior e superior, através do modo de reflexão atenuada (ATR) 4000-500 cm^{-1}, com acumulo de 32 varreduras, resolução de 4 cm^{-1} para cada espectro.

Resultados e Discussão: As BLN foram padronizadas com 9,0 mL de látex, 5,0 mL de solução etanólica 40 % do extrato ou fração na concentração de 4,0 mg/mL. Os espectros de FTIR das BLN demonstraram que as superfícies são homogêneas, independentemente da secagem. As BLN sem extrato apresentaram banda de absorção entre 2367-2355 cm^{-1} atribuídas a grupos –C≡N (nitrila) ou –N=C=O (isocianato) sugerindo transformações de substâncias durante a secagem sob luz UV, visto estas bandas não serem observadas nas BLN secas em dessecador. A diferença de intensidade de bandas entre as superfícies inferior e superior das BLN foi atribuída à degradação de algumas substâncias pela luz UV. No espectro da fração, a banda intensa em 1730 cm^{-1} é atribuída a carbonila, típica de grupos ésteres dos diterpenos; na BLN + extrato ou fração do extrato provavelmente houve sobreposição da banda da carbonila com bandas do isopreno do látex, o que explicaria bandas menos intensas entre 1660-1595 cm^{-1}. Ao comparar os espectros das BLN + extrato e extrato seco em dessecador e sob luz UV, o extrato e BLN + extrato seco sob luz UV não apresentaram banda referente ao estiramento C=O, menor intensidade na banda referente a ligação C–H no CH_3 (ν_{ass} 2926 cm^{-1}), aumento da intensidade das seguintes bandas: ν_s C=C (alceno) 1630 cm^{-1}, éter (C–O) 1250-1050 cm^{-1} e álcool (–OH) entre 3600-3200 cm^{-1}. Presume-se que a luz UV interferiu na composição do extrato e das biomembranas.

Conclusão: A técnica de FTIR demonstrou ser importante ferramenta na caracterização da homogeneidade e composição química das biomembranas. A secagem sob luz UV produziu alterações químicas no extrato e nas biomembranas.

5.005. ESTUDO QUÍMICO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DAS FOLHAS DE *Syzygium cumini* (L.) Skeels.

Morais, F.S.[1], Gonçalves, E.S.[1], Acho, L.D.R.[2], Lima, E.S.[2], Guimarães, A.C.[1], Takeara, R.[1]

1 Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos(PPGCTRA) - ICET/ UFAM, 2 Faculdade de Ciências Farmacêuticas- FCF/ UFAM

Introdução: *Syzygium cumini* (L.) Skeels pertence à família Myrtaceae e sub família Myrtoideae e foi introduzida em muitos países tropicais na África e América Latina. Vários estudos demonstram as atividades biológicas de *S. cumini* tais como antidiabética, anti-inflamatória, antimicrobiana, antioxidante. Entre os mais importantes antioxidantes naturais estão os compostos fenólicos (flavonoides, ácidos fenólicos e taninos), compostos nitrogenados (alcaloides, aminas e derivados da clorofila), carotenoides, tocoferois e ácido ascórbico. Existem estudos que comprovam a relação entre quantidades de radicais livres e o desenvolvimento de doenças como câncer, doenças cardiovasculares e catarata, pois radicais livres são moléculas altamente reativas. O objetivo deste trabalho foi identificar as classes de metabólitos secundários e avaliar a ação antioxidante do extrato das folhas de *S. cumini.*

Parte Experimental: Folhas de *S. cumini* foram coletadas na estrada AM-010, Km 26, sentido Itacoatiara-Manaus, para preparo de extrato bruto. As folhas foram secas e moídas e a extração foi realizada sob refluxo com etanol a 70%, e em seguida concentrado em evaporador rotatório. O extrato seco foi analisado através de Cromatografia em Camada Delgada – (CCD) utilizando reveladores específicos para terpenoides, flavonoides e fenólicos. O ensaio para avaliação da atividade antioxidante foi feito, segundo a metodologia de inibição do radical DPPH (2,2-difenil-picril-hidrazil). O teor de fenois totais foi determinado pelo método Folin-Ciocalteu.

Resultados e Discussão: O extrato das folhas de *S. cumini* apresentou rendimento de 11,61 % (m/m). A prospecção em CCD indicou a presença de terpenoides, flavonoides e fenólicos. O valor de IC_{50} para o ensaio de atividade antioxidante foi de 9,87 ± 0,18 µg/mL (n =3). O extrato de *S. cumini* apresentou valor de IC_{50} quatro vezes menor, em comparação com resultado encontrado na literatura do extrato padronizado de *Ginkgo biloba* (IC_{50} = 40,72 ±0,19 µg/mL). O valor de fenois totais = 25,64 ± 0,78 %.

Conclusão: O extrato das folhas de *S. cumini* apresentou atividade antioxidante e potencial de inibição relevante. A capacidade de inibição do extrato pode estar relacionada à presença de fenólicos no extrato. O fracionamento do extrato associado à atividade antioxidante apoiará a identificação das frações e ou substâncias responsáveis pela inibição do radical DPPH.

Apoio Financeiro: FAPEAM, CAPES e UFAM

5.006. Comparação de perfis fitoquímicos de diferentes extratos de *Cordia verbenace*a DC.

Romão. G.B.1,2, Scardelato, J.A.1, Castro, A.C.C.M.1,2, Corrêa, M.A.2, Isaac, V.L.B.2, Santos, A.G.1

1Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP – Araraquara, SP

2Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP – Araraquara, SP

Introdução: A erva-baleeira, *Cordia verbenacea* DC. (Boraginaceae), é uma espécie vegetal, encontrada na Floresta Tropical Atlântica e largamente utilizada na medicina tradicional por apresentar ação anti-inflamatória. Atualmente, os metabólitos secundários identificados em *C. verbenacea* compreendem apenas componentes do óleo essencial, flavonoides e triterpenos. O objetivo deste estudo foi comparar os perfis fitoquímicos através das análises de compostos fenólicos e flavonoides totais, além da obtenção dos perfis cromatográficos (CLAE-DAD) dos extratos etanólico, etanol 70% e aquoso de folhas de *C. verbenacea*.

Parte Experimental: O teor de compostos fenólicos totais dos extratos etanólico, etanol 70% e aquoso de C. verbenacea foi determinado utilizando o reagente Folin-Ciocalteau e curva analítica do ácido gálico. Para o doseamento de flavonoides totais foi utilizado o reagente $AlCl_3$ e quercetina como padrão para obtenção da curva analítica. Ambos os resultados foram avaliados a partir da equação da reta obtida por regressão linear das curvas analíticas (absorbância & concentração). Condições de CLAE-DAD: gradiente exploratório: 5-100% de metanol em 30 min, 100% de metanol por 5 min; coluna C18 (250 x 4,6 mm; 5 µm); vazão de 1,0 mL/min; detector de arranjo de diodos (DAD).

Resultados e Discussão: Nos extratos etanólico, etanol 70% e aquoso, o teor de compostos fenólicos totais foi de 4,56, 14,44 e 7,56 µg equivalentes ao ácido gálico por 100,0 µg de extrato. O teor de flavonoides totais obtido foi de 3,43, 3,83 e 0,81 µg equivalentes a quercetina por 100,0 µg de extrato. A análise por CLAE-DAD mostrou que o cromatograma do extrato etanólico apresentou picos de maiores intensidades e áreas com tR 24-33 min, comparado aos outros extratos. O perfil cromatográfico do extrato etanol 70% mostrou seus picos majoritários também com tR entre 24 e 33 min, sendo os 3 principais correspondentes aos do extrato etanólico; também foram observados picos com tR entre 2,5 e 15 min, ausentes no extrato etanólico. Já o cromatograma do extrato aquoso apresentou picos majoritários com menores tR (entre 2,5 e 11 min). Os espectros no UV dos picos principais do extrato etanol 70% sugerem a presença de flavonoides (λmáx entre 250-280 e 350 nm) e outros compostos fenólicos (λmáx entre 250-280 nm).

Conclusão: A partir das análises químicas foi possível observar a maior complexidade, em termos cromatográficos, do extrato etanol 70%, bem como os maiores teores de compostos fenólicos totais e flavonoides totais. Considerando também que a forma de preparo popular da planta consiste em garrafadas hidroetanólicas, foi confirmado o potencial deste tipo de extrato na prospecção de metabólitos secundários bioativos. **Apoio Financeiro:** CAPES.

5.007. Análise fitoquímica e avaliação da atividade hepatoprotetora do extrato aquoso das folhas de *Solanum paniculatum*

Souza, G.R.[1], Oliveira, A.C.A.X.[3], Paumgartten, F.J.R.[3], Barbi, N.S.[2], da Silva, A.J.R.[1]

[1]Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais - UFRJ; [2]Faculdade de Farmácia – UFRJ; [3]Escola Nacional de Saúde Pública - FIOCRUZ.

Introdução: *Solanum paniculatum* ("jurubeba") é uma Solanaceae cujos caules, raízes, folhas e frutos são utilizados na medicina popular brasileira para o tratamento de problemas hepáticos e digestivos. Estudos indicam que substâncias fenólicas naturais tem atividade hepatoprotetora (C.F.Lima *et al*, Life Sci. 79, 2056, 2006). O presente trabalho visou investigar a química e a atividade hepatoprotetora do extrato aquoso das folhas de *Solanum paniculatum* (SP). **Parte Experimental:** Folhas secas e moídas de SP, coletadas no Campus do Pici da UFC em novembro de 2012, foram extraídas com água destilada à quente. O extrato aquoso foi particionado com acetato de etila, obtendo-se uma fração rica em polifenóis e isenta de saponinas e glicoalcaloides (CCF, reagentes cromogênicos: Liebermann-Burchard, Dragendorff e NP). Esta fração foi analisada por CLAE/DAD e CLAE/EM. O extrato aquoso das folhas de SP foi avaliado quanto à atividade hepatoprotetora em camundongos C57BL/6 (sexo masculino; idade: 8-10 semanas; peso: 20-25 g), distribuídos nos seguintes grupos: PARAC: paracetamol 600 mg/kg via intraperitoneal (IP); NACP6: N-acetilcisteína 600 mg/kg com paracetamol 600 mg/kg, IP; SPCP6: paracetamol 600 mg/kg IP com o extrato aquoso 600 mg/kg via oral (VO) e SPCP12: paracetamol 600 mg/kg IP com extrato aquoso 1.200 mg/kg VO e seus respectivos controles. Foram medidas as atividades das transaminases TGP e TGO e quantificados os níveis de glutationa (GSH). Análise de variância e testes de comparação múltipla de *Dunnett* e *Bonferroni* foram aplicados aos resultados. Licença LW-82/12 da CEUA-FIOCRUZ. **Resultados e Discussão:** Os espectros de absorção no UV e de massas da fração em acetato de etila caracterizaram a presença de hidroxicinamatos do ácido quínico e flavonoides. Os valores médios das atividades medidas para as duas enzimas foram: PARAC (TGP: 230,6 ± 57,1 e TGO: 263,7 ± 47,7); controle do PARAC (TGP: 70,8 ± 8,6 e TGO: 134,2 ± 23,2); NACP6 (TGP: 52,0 ± 3,7 e TGO: 164,3 ± 10,2); SPCP6 (TGP: 154,1 ± 48,1 e TGO: 182,6 ± 35,8) e SPCP12 (TGP: 92,9 ± 16,6 e TGO: 147,1 ± 28,6) UI/L (n = 7 para cada grupo). Os valores médios da atividade da GSH para os animais tratados com paracetamol e o seu controle, NAC6, SPCP6 e SPCP12 foram: 17,4 ± 8,34; 33,6 ± 3,8; 38,1 ± 17,3; 27,7 ± 6,3 e 38,2 ± 15,5 nmoles de GSH/mg proteína (n = 7 para cada grupo), respectivamente. Os resultados obtidos mostraram que os tratamentos com os extratos aquosos apresentaram redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) da atividade das duas enzimas avaliadas, em relação ao grupo tratado com paracetamol, indicando reversão da hepatotoxicidade. O aumento nos níveis da GSH indica efeito hepatoprotetor. **Conclusão:** O extrato aquoso de SP apresentou atividade hepatoprotetora demonstrada em animais de laboratório através da medida da redução das atividades das transaminases TGP e TGO e do aumento dos níveis de GSH após tratamentos com o extrato. Os resultados observados confirmam que a reversão da hepatotoxicidade induzida por paracetamol pode ser associada à presença de flavonoides e derivados do ácido quínico presentes no extrato.

Agradecimentos: CAPES, CNPq e FAPERJ

5.008. Avaliação da atividade antibacteriana de *Euphorbia hirta* (Euphorbiaceae).

Bezerra. G.S.[1], Guimarães, A.L.[1], Freitas, M. R.[1], Silva, N. D. S.[1], Sousa, I.[1], Nascimento, K.N.S.[2], Nascimento, E.C.V.[2], Almeida, J.R.G.S[1]., Costa, M. M.[1], Macedo, S. K. S.[1], Cruz, D. R. R.[1], Oliveira, A. P.[1], Sá, M. C. A.[1], Araújo, E.C.C[1].

[1]Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais do Semiárido, Universidade Federal do Vale do São Francisco. [2]Programa de Pós-graduação em Ciência dos Materiais, Universidade Federal do vale do São Francisco.

Introdução: *Euphorbia hirta* é uma espécie pertencente à família Euphorbiaceae, conhecida popularmente como “erva de Santa Luzia”, é uma planta medicinal cujo uso tradicional tem sido relatado no tratamento de tosse, coriza, asma, infecções nos brônquios, reclamações intestinais, infestações por vermes, feridas, pedras nos rins e furúnculos. Este trabalho tem como objetivo avaliar a atividade antibacteriana in vitro da espécie em estudo.

Parte Experimental: A avaliação da atividade antimicrobiana do extrato etanólico bruto (EEB) e frações (hexânica, AcOet, $CHCl_3$ e MeOH) foi realizada frente às cepas de *Bacillus cereus, Enterococcus faecalis, Escherichia coli, Klebisiella pneumoniae, Salmonella choleraesuis, Serratia marcescens, Shigella flexneri, Staphylococcus aureus*. As quatro frações do extrato vegetal e o extrato foram ajustados à concentração de 25.000 µg/mL e submetidos a diluições em série, obtendo-se as concentrações 12.500; 6.250; 3.120; 1.560; 780,0; 390,0; 195,0 e 97,0 µg/mL. No preparo do inóculo, colônias foram desenvolvidas em Agar Muller-Hinton (MH) e então suspensas em solução com turbidez equivalente à escala 0,5 de McFarland. Desta suspensão, 10 µL foram inoculados nos poços de microplacas contendo as diluições seriadas dos extratos. As placas foram incubadas a 37 °C por 24 h. Com auxílio de um replicador, alíquotas foram retiradas das microplacas e semeadas na superfície de placas de Petri contendo Agar MH, sendo incubadas a 37 °C por 24 h. A concentração bactericida mínima (CBM) foi definida como sendo a menor concentração do extrato capaz de causar a morte do inóculo bacteriano. Os testes foram realizados em triplicata.

Resultados e Discussão: Na análise dos resultados da CBM, o EEB mostrou-se eficiente contra as oito cepas bacterianas que foram submetidas ao teste, com destaque para a *Enterococus faecalis* que se mostrou sensível em todas as concentrações com CBM de 97 µg/mL. Em relação às frações (hexânica, AcOet, $CHCl_3$ e MeOH), houve uma variação de 12500 a 780 µg/mL entre os valores das concentrações, sendo que a fase hexânica foi a que apresentou pior resultado, já que as cepas de bactérias cresceram em todas as diluições realizadas.

Conclusão: Os resultados apresentados neste estudo mostram que a espécie *Euphorbia hirta* possui atividade antibacteriana. A atividade apresentada pode estar relacionada à presença de metabólitos secundários. Estudos estão sendo realizados para o isolamento dos constituintes químicos desta espécie. Autorizo a publicação do presente trabalho em livro de resumos.

Apoio Financeiro: CAPES/ CNPq/BNB.

5.009. Flavonoides de *Cayaponia Weddellii* (Naudin) Cogn. (Cucurbitaceae)

Lemes, G.F.[1], Kato, L.[2], Oliveira, C.M.A.[2], Gomes-Klein, V.L.[3], Faria, R.S.[4], Silveira-Lacerda, E.P.[4]
[1]Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás-UEG, [2]Instituto de Química, [3]Departamento de Biologia Geral, [4]Laboratório de Genética Molecular e Citogenética, [2,3,4]Universidade Federal de Goiás-UFG

Introdução: *Cayaponia weddellii* é uma planta trepadeira conhecida popularmente como purga-de-carijó. Sua raiz é usada no tratamento de sífilis, picada de cobra e edema. Os principais compostos encontrados em Cayaponias são cucurbitacinas e flavonoides, sendo que os mesmos possuem alto potencial biológico, como antitumoral, antiinflamatório e antioxidante. Este trabalho descreve o estudo fitoquímico da fração $CHCl_3$ das folhas de *C. weddellii*, além da avaliação da atividade citotóxica de frações e dos compostos isolados. **Parte Experimental:** O extrato das folhas foi submetido à partição liquido-liquido com hexano, $CHCl_3$, AcOEt e BuOH. A Fr. $CHCl_3$ (200 mg) foi pre-purificada em coluna cromatográfica com C18 e MeOH:H_2O 50% e MeOH puro. A subfração MeOH:H_2O 50% foi separada em CLAE, com MeOH/H_2O 60%, 10 mL/min, λ = 230 nm e, resultou no isolamento das substâncias **1** (17 mg) e **2** (10 mg). A avaliação da atividade citotóxica frente a linhagem de células tumorais Sarcoma 180 (S180) foi realizada pelo método colorimétrico MTT. **Resultados e discussão/Conclusão:** Análises dos espectros de RMN de ^{1}H e ^{13}C, dos mapas de HSQC e HMBC de **1** e **2**, evidenciaram tratar-se de flavonoides glicosilados. Os espectros de RMN de ^{13}C mostraram sinais em δ_c 164,4/163,9, δ_c 103,4/103,8 e δ_c 181,7/181,8, atribuídos aos C-2, C-3 e C-4, do anel C, de **1** e **2**, respectivamente, sinais de carbonos anoméricos em δ_c 100,2 e δ_c 101,2, correlacionados no HSQC aos sinais em δ_H 5,08 (*d*, *J* = 7,5 Hz) e δ_H 4,90 (*d*, *J* = 7,3 Hz), atribuídos aos H-1 anoméricos das unidades de glicose. Foram observados também sinais em δ_H 6,45 (*d*, *J* = 2,1 Hz)/6,21 (*d*, *J* = 2,1 Hz) e δ_H 6,80 (*d*, *J* = 2,1 Hz)/6,51 (*d*, *J* = 2,1 Hz), atribuídos a H-6 e H-8. Os sinais mais desblindados em δ_H 7,42 (*sl*)/7,50 (*d*, *J* = 2,2 Hz), δ_H 6,91 (*d*, *J* = 8,4 Hz)/7,25 (*d*, *J* = 8,4 Hz) e 7,45 (*dd*, *J* = 2,2 e 8,4 Hz)/7,52 (*dd*, *J* = 2,2 e 8,4 Hz), atribuídos a H-2', H-5' e H-6', de **1** e **2**, respectivamente. Correlações observadas nos respectivos mapas de HMBC de **1** e **2,** de C-7 (δ_c 162,8) com H-1'' (δ_H 5,08) e de C-4' (δ_c 148,6) com H-1'' (δ_H 4,90), permitiram estabelecer a ligação da glicose a aglicona, de cada substância, que foram identificadas como luteolina 7-O-β-D-glicopiranosídeo (**1**) e luteolina 4'-O-β-D-glicopiranosídeo (**2**). A Fr. $CHCl_3$ das folhas mostrou atividade citotóxica e reduziu significativamente a viabilidade das células S180 para 33,8%±2,28 (n=3), enquanto que as frações hexânica, AcOEt e BuOH reduziram para 64,2%±1,18, 63,1%±4,92 e 97,1%±2,53, respectivamente, todos na concentração de 1 mg/mL, em triplicata. Os flavonoides **1** e **2**, principais constituintes da fração bioativa $CHCl_3$, aumentaram a viabilidade celular, nas concentrações de 6,25; 12, 25, 50, 100 e 200 µM, comparado ao controle. **Agradecimento**: FAPEG pela bolsa concedida à G. F. Lemes. **Apoio Financeiro:** CNPq, FAPEG.

5.010. Atividade antioxidante de taninos hidrolisáveis isolados de folhas de *Eucalyptus microcorys* F. Muell.

Fortes, G.A.C.[1], Santos, S.C.[1]1Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO 74001-970, Brasil.

Introdução: A espécie *Eucalyptus microcorys*, conhecida como tallow-wood, tem seu aproveitamento econômico relacionado a sua madeira de boa qualidade. Além disso, apresenta grande potencial medicinal devido aos compostos orgânicos presentes em suas folhas, dentre os quais, compostos fenólicos. Estudo preliminar sobre a fitoquímica dos taninos presentes nas folhas de *E. microcorys* permitiu o isolamento e a identificação de nove taninos hidrolisáveis com massa suficiente para realizar testes antioxidantes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antioxidante in vitro de nove taninos hidrolisáveis isolados a partir das folhas de *E. microcorys*. **Parte Experimental**: A atividade antioxidante das substâncias puras foi avaliada de acordo com o método do DPPH [2,2-Di-(4-tert-octilfenil)-1-picril-hidrazila], por espectrometria UV-Vis e leitura das absorbâncias a 515 nm. Foram realizados três ensaios independentes em duplicada para cada substância. Os valores das absorbâncias foram transformados em porcentagem de atividade antioxidante (%AA). Uma curva de calibração foi elaborada com o padrão Trolox (10 a 90μM; y = 5,8431 + 0,4465x; r2= 0,9946) e os resultados foram expressos em Trolox Equivalente (TE): concentração de Trolox (μM) / concentração da substância (μM). Os resultados obtidos foram comparados por análise de variância (ANOVA) seguida de teste de Tukey, com nível de significância de 5%, n = 3. **Resultados e Discussão**: Os nove taninos hidrolisáveis e suas respectivas atividades antioxidantes em TE são: 4,6-O-hexahidroxidifenoil-D-glicose (0,55 ± 0,12), gemin D (0,79 ± 0,12), 2,3,6-tri-O-galoil-D-glicose (0,93 ± 0,18), oenothein C (0,99 ± 0,19), isocoriarin F (1,25 ± 0,05), tellimagrandin I (1,33 ± 0,03), 1,2,3,4,6-penta-O-galoil-β-D-glicose (1,42 ± 0,22), tellimagrandin II (1,85 ± 0,08), oenothein B (3,07 ± 0,02). Valores de TE superiores a 1,0 significam que as substâncias possuem atividades antioxidantes maiores que o próprio Trolox. Os resultados deixaram evidente que quanto maior a quantidade de hidroxilas fenólicas, maior é a atividade antioxidante da substância. Outro fator determinante é a presença do grupo hexahidroxidifenoila (HHDF), característico de elagitaninos. A ANOVA realizada demonstrou que tellimagrandin II (com um grupo HHDF) apresenta maior atividade significativa do que 1,2,3,4,6-penta-O-galoil-β-D-glicose (sem grupo HHDF), apesar de terem a mesma quantidade de hidroxilas fenólicas. O dímero macrocíclico oenothein B foi o composto majoritário isolado dessa espécie de eucalipto e apresentou a maior atividade antioxidante dentre todas substâncias testadas, inclusive maior que o dobro de seu monômero, tellimagrandin I. **Conclusão:** A espécie *E. microcorys* é rica em taninos hidrolisáveis, que apresentam importante atividade antioxidante, com potencial uso medicinal. Este estudo permitiu relacionar a estrutura química dos taninos hidrolisáveis avaliados com sua atividade antioxidante.

Apoio Financeiro: CAPES.

5.011. Isolamento do diterpeno caurenol bioguiado pelas atividades anticolinesterásica e antibacteriana de *Baccharis reticularia* D.C e mais três triterpenos

Cruz. G.S.B[1], Cruz. R.A.[1,2], Santos. M.G.[3], Pereira. V.L.P.[1],Rocha L.[4]

1IPPN, UFRJ. 2Curso de Química, UNIFAP. 3 FFP, UERJ. 4Faculdade de Farmácia, UFF.

Introdução: O gênero *Baccharis* está representado por mais de 500 espécies distribuídas ao longo do continente americano, principalmente na América do sul. Para o gênero, já foram descritas atividades antifúngica, antiviral, antileucêmica, antiinflamatória e antioxidante. *Baccharis reticularia* D.C é uma planta arbustiva encontrada na restinga de Jurubatiba, onde é conhecida popularmente como "alecrim da areia" e usada como planta aromática. Sua distribuição geográfica é limitada ao Brasil e pouco se sabe sobre sua constituição química e atividades biológicas.
No presente trabalho, nosso objetivo é relatar o isolamento bioguiado pelas atividades anticolinesterásica e antibacteriana do diterpenoide *ent*-caur-16-en-19-ol e o isolamento dos triterpenos ácido oleanólico, friedelina e epifriedelanol.

Parte Experimental: As folhas e caules de *B. reticularia* foram coletadas no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, RJ, sob licença do IBAMA, em dezembro de 2007. A exsicata foi depositada no Herbário da Faculdade de Formação de Professores da UERJ (M. G. Santos 2097). As folhas (1060g) e caules (1240g), depois de secos, foram moídos e extraídos por maceração até exaustão com etanol 96%. O extrato bruto produzido foi particionado com hexano, diclorometano, acetato de etila e butanol. Os extratos foram submetidos ao ensaio de avaliação da atividade anticolinesterásica descrito por Marston *et al* (2002) e ao ensaio de bioautografia com cepas de bactérias gram positivas para a pesquisa de substâncias bioativas. Vinte gramas do extrato hexânico (87g) foram cromatografados em coluna de sílica gel com sistema hexano:acetato de etila para o isolamento das substâncias bioativas.

Resultados e Discussão: Foram isoladas 4 substâncias (*ent*-caur-16-en-19-ol, ácido oleanólico, friedelina e epifriedelanol) e sua elucidação estrutural se deu pelas análises de RMN ^{1}H e ^{13}C e CG-EM, comparando-se os resultados obtidos com os da literatura. O diterpenoide *ent*-caur-16-en-19-ol foi isolado do extrato hexânico guiado pelas atividades antibacteriana e anticolinesterásica. Esta substância exibiu atividade anticolinesterásica moderada com CI_{50} de 1,2mM, em relação ao padrão fisostigmina (CI_{50}=0,4μM), e foi capaz de inibir o crescimento microbiano das bactérias gram positivas: *S. aureus* ATCC25923 e ATCC29213 (MIC=256μg/mL), *Staphylococcus epidermidis* ATCC12223 e *Enterococcus faecalis* ATCC29212 (MIC= 64μg/mL), apresentando atividade moderada em relação o padrão vancomicina (MIC de 2μg/mL).

Conclusão: Este é o primeiro relato da presença destas 4 substâncias nesta espécie, e das atividades anticolinesterásica e antibacteriana para este diterpenoide.
Apoio Financeiro: FAPERJ

5.012. Isolamento de lignanas das sementes de P*iper cubeba* e avaliação da atividade antiparasitária

Símaro, G.V. [1], Rezende, K.C.S. [1], Da Silva, M.A.[1], Ribeiro, N.S.[1], Carlos, M.P.[1], Esperandim, V.R.[1], Januário, A.H.1, Pauletti, P.M.1, Magalhães, L.G.[1], Bastos, J.K.2, Cunha, WR.[1], Silva M.L.A.[1].

[1]Núcleo de Pesquisas em Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade de Franca, Franca - SP. [2]Universidade de São Paulo, Av. do Café s/n, 14040-903, Ribeirão Preto-SP, Brasil.

Introdução: Lignanas dibenzilbutirolactônicas apresentam atividades biológicas, como: antitumoral, antiinflamatória e tripanocida. Tendo em vista seu isolamento a partir de fontes vegetais, destaca-se a espécie *Piper cubeba* (Piperaceae), da qual se pode isolar a lignana (-)-cubebina, que possui atividade anti-inflamatória. Diante disso, objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade biológica *in vitro* dos derivados semissintéticos contra as formas promastigotas de *Leishmania amazonensis*.

Parte Experimental: O extrato etanólico bruto obtido foi particionado, a fração orgânica foi submetida à cromatografia em coluna filtrante e a fração rica em cubebina foi submetida a recristalizações para a obtenção de (-)-cubebina (**1**) pura, que foi utilizada como precursor para obtenção de: (-)-*O*-benzilcubebina (**2**) (brometo de benzíla, NaH, THF, 6h; 88%), (-)-*O*-metilcubebina (**3**) (CH_3I, NaH, THF seco, 30 min, atm de N_2; 96%), (-)-*O*-(*N,N*-dimetilamino-etil)-cubebina (**4**) (cloreto de dimetiletilamina, etóxido de sódio, refluxo; 8 h; 80%) e (-)-6,6'-dinitroinoquinina (**6**) (HNO_3, $CHCl_3$, 10°C, 4 h; 93%), (-)-*O*-acetilcubebina (**5**) (anidrido acético, piridina, tolueno, DCM; 90%). Os ensaios antiparasitários foram realizados em triplicata, utilizando-se como controle negativo DMSO e como controle positivo Anfotericina 12,5 uM 76,36%.

Resultados e Discussão/Conclusão: O composto (**2**) apresentou maior porcentagem de lise em 400 µM, com 61,648% de lise. Já o composto (**3**) também apresentou uma porcentagem elevada, ocorrendo 56,98% em 400µM. O composto (**4**) promoveu maior atividade apresentando 67,23% em 200µM. A molécula (**5**) apresentou maior atividade em 200µM, 31,52% de lise. Foi possível verificar que os compostos (**2**), (**3**) e (**4**) mostraram potencial leishmanicida, uma vez que estes efeitos foram comparáveis aos observados para formas promastigotas incubadas com controle positivo, Anfotericina 12,5 uM 76,36%.

Financiamentos: CNPq, CAPES e FAPESP

5.013. Influência da variação do perfil químico na solubilização do óleo fixo dos frutos de *Pterodon pubescens* Benth

Beleze. I.B[1,3]; Foglio. M.A[2]; Severino, P.[3]; Santana. M.H.A[3]

[1]Programa de Pós-Graduação em Biociências e Tecnologia de Produtos Bioativos, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, [2]Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas, CPQBA, [3]Laboratório de Desenvolvimento de Processos Biotecnológicos, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

Introdução: Evidenciado por vários estudos, os frutos de *P. pubescens* podem apresentar diferenças significativas em seu perfil químico, principalmente no teor dos compostos ativos geranilgeraniol (*m/z* 288) e nos isômeros éster 6α-hidroxi-7β-acetoxi-voucapano-17β-oato de metila, éster 6α-acetoxi-7β-hidroxi-voucapano-17β-oato de metila (*m/z* 404), sendo estes relacionados às atividades farmacológicas da espécie. Este trabalho teve por objetivo apresentar as diferentes solubilidades dos óleos fixos dos frutos de *P. pubescens* oriundos de São Carlos–SP e de Ponto Chique-MG, frente aos solventes orgânicos utilizados em nanotecnologia para a encapsulação de compostos lipofílicos. **Parte Experimental:** Os frutos de *P. pubescens* Benth foram coletados nas cidades de São Carlos–SP e Ponto Chique–MG no mês de setembro em 2012 e 2013. As exsicatas das espécies estão depositadas no herbarium do IB/UNICAMP (n°1402). Para a extração utilizou-se diclorometano como solvente extrator que foi filtrado e concentrado em rotaevaporador fornecendo o óleo fixo dos frutos, denominados SC12 e MG13. A quantificação dos compostos foi realizada por cromatografia gasosa acoplada a um detector de massas, utilizando-se o método de normalização de área. As soluções injetadas foram de 20 mg/ml dos óleos fixos de SC12 e MG13, sendo adicionado em cada 5 mg/ml de dibutilftalato como padrão interno. Para a análise de solubilidade, foi realizado a visualização aparente das soluções, utilizando-se a variação de 5-50 mg dos extratos em 1 ml dos solventes: etanol, acetona e álcool isopropílico (IPA). Estes resultados foram comparados ao método teórico do parâmetro de solubilidade Hansen. A análise estatística utilizada foi ANOVA, onde as médias foram comparadas através do teste-t bicaudal a 5 % de significância ($p<0,05$). **Resultados e Discussão/Conclusão:** Como já evidenciado, verificou-se grande diferença estatística nas composições químicas dos óleos extraídos de MG13 e SC12 para os compostos geranilgeraniol (*m/z* 288), respectivamente (1,25 %) e (25,3 %) e para os isômeros voucapanicos (*m/z* 404), (14,68 %) e (2,24 %). No ensaio de solubilização com o óleo SC12, a partir da concentração de 30 mg/ml, tendo acetona como solvente observou-se a formação de precipitados, em etanol se obteve precipitados leves, enquanto com o IPA se observou total solubilidade, já a 20 mg/ml do óleo observou solubilidade de todos os solventes utilizados. No óleo MG13 verificaram-se precipitados com os solventes a partir de 20 mg/ml e a 10 mg/ml observou solubilidade em IPA. Ao compararmos tais resultados com o método teórico Hansen, assumimos que a posição do extrato é próxima ao octanol, uma vez que o óleo extraído de melhor solubilidade, SC12, possui como composto majoritário o geranilgeraniol, sendo semelhante estruturalmente ao octanol. Assim, concluímos que o teor de tal composto pode inferir na solubilidade do óleo nos solventes utilizados. **Apoio Financeiro:** CNPq.

5.014. Quantificação do teor de flavonoides totais e avaliação da atividade antioxidante em extratos de *Polygala boliviens*is

Souza, J.L.1, Silva, I. F.2, Silva, D. F.1, Alves, C.Q.1, Brandão, H. N.1
1Laboratório de Bioprospecção Vegetal, Universidade Estadual de Feira de Santana
2Grupo de Pesquisa em Produtos Naturais, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia

Introdução: As plantas são utilizadas desde os primórdios, sendo uma das mais antigas formas de prática medicinal. As espécies vegetais do gênero *Polygal*a são utilizadas popularmente como expectorante, sedativa, antipsicótica, antifúngicas e analgésicas. Seu potencial medicinal procede da presença de saponinas, xantonas, derivados de pironas, cumarinas, ácidos graxos, fenóis e alcaloides. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo quantificar o teor de flavonoides totais presentes nos extratos semi- purificados de *Polygala boliviensis* A. W. Benn., além de avaliar a atividade antioxidante desses extratos.

Parte experimental: O teor de flavonoides totais foi quantificado com base na metodologia descrita por Pothitirat e colaboradores (2009). Para isso, os extratos hexânico, clorofórmico e acetato de etila foram preparados na concentração de 1mg/mL e sendo 1,5 mL destas soluções colocadas em contato com o mesmo volume da solução de cloreto de alumínio 2%. O mesmo procedimento foi realizado utilizando diferentes concentrações do padrão quercetina (QE) para construção da curva de calibração. A reação foi avaliada após 10 min em espectrofotômetro (415nm). Para avaliação da atividade antioxidante foi empregada a metodologia de sequestro de radical livre 1,1- difenil-2-picrilhidrazil (DPPH) proposta por Malterud (1993). Foram utilizadas concentrações de 30 mg/mL para as amostras e 5mg/mL para o padrão propilgalato. A análise da reação foi feita com auxílio de um espectrofotômetro sendo a leitura realizada em 517nm após 15 minutos de reação. Todos os testes foram realizados em triplicata.

Resultados e Discussão/Conclusão: Os valores de flavonoides totais encontrados para os extratos foram: 2,17 g de QE/100g de extrato clorofórmico e 6,59g de QE/100g de extrato acetato de etila. Para a fração hexânica não foi possível detectar a presença de flavonoides através desse método. Já com relação à atividade antioxidante, obteve-se 29,60% de sequestro de radical livre para o extrato hexânico da *P. boliviensis*; 57,70% para o extrato clorofórmico; e 100% para o aceto de etila. Através dos resultados obtidos, foi possível observar que o extrato acetato de etila apresentou maior teor de flavonoides, corroborando com os resultados da avaliação antioxidante, visto que os flavonoides apresentam elevado potencial antioxidante devido à presença de anéis aromáticos conjugados que permitem a ressonância de elétrons por sua estrutura, além de apresentarem pontos de quelação com metais. Dentre as amostras analisadas, o extrato hexânico apresentou menor inibição do radical DPPH, o que pode estar relacionado com o baixo teor ou ausência de flavonoides na composição do extrato. Sendo assim, através do presente trabalho foi possível quantificar o teor de flavonoides em extratos de P. boliviensis, bem como avaliar a potencial antioxidante dos mesmos. Com base nesses resultados, serão utilizadas técnicas cromatográficas a fim de isolar as substâncias responsáveis pela ação antioxidante dessa espécie.

Financiamentos: FAPESB, UEFS, CAPES, CNPq

5.015. Triagem fitoquímica e avaliação da atividade antioxidante de *Ziziphus guaranitica* Malme

Sousa, I.[1], Guimarães. A.L.[1], Bezerra, G.S.[1], Nascimento, E.C.V.[1], Almeida, J.R.G.S[1], Araújo, E.C.C[1].

[1]Pós-Graduação em Recursos Naturais do Semiárido, UNIVASF.

Introdução: A espécie *Ziziphus guaranitica* Malme, pertencente à família Rhamnaceae, é uma árvore brasileira endêmica da Caatinga, sendo usada na medicina popular no tratamento de gripes, contusões e ferimentos, problemas gástricos e doenças da pele. Este trabalho tem como objetivo comparar os perfis de metabólitos secundários e avaliar o potencial antioxidante *in vitro* dos extratos das folhas de *Z. guaranitica* Malme.

Parte Experimental: A espécie foi coletada no munícipio de Caboclo-PE no dia 15 de março de 2014 no período de 08:00 horas da manhã. Posteriormente, as folhas foram secas, moídas e submetidas à extração com etanol (Zg-EtOH) a frio seguida de fracionamento em sílica resultando nas frações hexânica (Zg-Hex), clorofórmica (Zg-$CHCl_3$), acetato de etila (Zg-AcOEt) e metanólica (Zg-MeOH). A triagem fitoquímica, dos extratos e frações, foi realizada em placas de CCDA. A atividade antioxidante das amostras foi avaliada usando os métodos do sequestro do radical livre DPPH e inibição da auto-oxidação do β-caroteno, tendo como padrões o ácido ascórbico, BHA e BHT. As análises foram feitas em triplicata.

Resultados e Discussão: Entre os metabólitos investigados, foram identificados em todas as amostras a presença de derivados antracênicos, lignanas, triterpenos e esteroides, e na fração clorofórmica a presença de flavonoides, mono, sesqui e diterpenos. A fração clorofórmica (Zg-$CHCl_3$) das folhas de *Z. guaranitica* Malme foi que apresentou melhor atividade no método do sequestro do radical DPPH com valor de CE_{50} 70,39±1,90 e também no método do β-caroteno onde apresentou uma porcentagem de inibição de 72,87±4,70. Os resultados observados para a Zg-$CHCl_3$ foram semelhantes ao padrão BHT, que na primeira atividade apresentou valor de CE_{50} 78,26 ± 3,37 e na segunda uma porcentagem de inibição de 88,29 ± 0,77. A atividade antioxidante observada para a fração clorofórmica pode ser justificada devido à presença de flavonoides identificados durante a triagem fitoquímica.

Conclusão: A fase clorofórmica apresentou atividade antioxidante, que provavelmente está atribuída à presença de flavonoides, podendo assim atuar no tratamento de doenças causadas pela ação dos radicais livres. Autorizo a publicação em livro de resumos.

Apoio Financeiro: CAPES/ CNPq/ BNB.

5.016. Metabólitos secundários em folhas e sementes de *Annona squamosa* L. (Annonaceae): perspectivas para a busca de novos fármacos

Silva, I.T.S.S.[1], Cortez, P.A.[2], Oliveira, R.A.[3], Rebouças, A.S.J.[4], Conceição, A.O.[2]
[1]Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Estadual de Santa Cruz
[2]Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz [3]Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz[4]Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Introdução: As substâncias químicas vegetais exercem funções diversas nas plantas como defesa, armazenamento e suporte estrutural. Devido às suas propriedades biológicas, constituem um alvo importante na busca de novos fármacos. Os ácidos graxos isolados de sementes de *Annona squamosa L.* têm apresentado resultados promissores como agentes antitumorais, demonstrando o potencial medicinal desta espécie. Apesar disso, estudos visando o melhor aproveitamento do potencial biológico de *A. squamosa* são ainda escassos. Dessa forma, este estudo tem por objetivo analisar os aspectos histoquímicos e fitoquimicos relacionados aos metabólitos secundários secretados em folhas e sementes de *A. squamosa* em diferentes idades de cultivo. **Parte Experimental:** Folhas e frutos foram coletados de propriedades rurais de distritos de Vitória da Conquista (Anagé e Caraíbas), nos períodos entre Janeiro e Abril e Outubro e Dezembro. Para as análises as folhas e sementes foram coletadas de indivíduos com idades diferentes (4 e 14 anos) de cultivo. Seções transversais e paradérmicas à mão livre foram obtidas de materiais recém coletados e fixados em solução de FAA (formaldeído, ácido acético e etanol a 50%). Parte dos materiais fixados foi incluída em resina plástica e secionada em micrótomo rotativo. As seções foram submetidas a testes específicos para detecção das principais classes de compostos químicos: alcaloide, composto fenólico, tanino, amido, proteína, lipídeo, óleo essencial e oleorresina. Análises fitoquimicas foram aplicadas para detectar carotenoides, flavonoides e compostos fenólicos. **Resultados e Discussão**: As folhas e sementes de *A. squamosa* possuem células com tanino, óleo essencial e oleorresina, em diferentes tecidos. O endosperma da semente possui células com lipídeo e células periféricas com alcaloide. O estudo histoquímico mostrou que as sementes possuem visualmente maior quantidade de células secretoras de alcaloide e lipídeo do que as folhas. Já as folhas, possuem idioblastos secretores de composto fenólico, tanino e óleo essencial, ausentes nas sementes. A análise fitoquímica mostrou quantidade significativamente ($p<0,01$) maior de carotenoide em folhas de indivíduos maduros ($0,29 \pm 0,027 mg.100g^{-1}$) do que em indivíduos jovens ($0,11 \pm 0,04$ $mg.100g^{-1}$). Os flavonoides também foram significativamente ($p < 0,5$) mais abundantes em folhas de indivíduos maduros ($488,25 \pm 137,88$ $mg.100g^{-1}$ – equivalente de rutina) do que nos jovens ($240,37 \pm 43,57$ $mg.100g^{-1}$). Compostos fenólicos foram detectados apenas nas folhas de indivíduos maduros ($562,25 \pm 6,95$ mg $GAE.g^{-1}$ – equivalente de ácido gálico), dos quais $343,98 \pm 0,01$ $mg.100g^{-1}$ correspondem a taninos condensados. **Conclusões**: Os dados obtidos revelaram a importância dos estudos histoquímicos e fitoquímicos no direcionamento da extração de metabólitos secundários com relação à senescência vegetal e o melhor aproveitamento dos órgãos da planta para a obtenção das substâncias de interesse farmacológico, sendo esses resultados inéditos para *A. squamosa*. **Agradecimentos:** Centro de Microscopia Eletrônica, UESC **Apoio Financeiro:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB

5.017. Comparação dos teores de cafeína, ácido clorogênico e de flavonoides em extratos da torta da semente verde e da semente verde de *Coffea arabica* L. (Rubiaceae)

Castro, A. C. C. M.1,2; Davanço, M. G.3; Moro, I. J.1; Corrêa, M. A.2, Peccinini, R. G.3, Isaac, V. L. B.2, Santos, A. G.1

1Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP – Depto de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Lab. de Farmacognosia - Araraquara, SP, Brasil.

2Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP - Depto de Fármacos e Medicamentos, Lab. De Cosmetologia - LaCos - Araraquara, SP, Brasil.

3Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP - Depto de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Lab. de Toxicologia - Araraquara, SP, Brasil

Introdução: Na semente verde de *Coffea arabica* L. estão presentes compostos bioativos (ex. compostos fenólicos) que possuem ação antioxidante e potencial na prevenção do envelhecimento cutâneo. Após a extração do óleo da semente verde de café, resíduos de composição química rica (torta) são descartados. Este trabalho teve como objetivos desenvolver e aplicar método analítico por cromatografia líquida de ultra eficiência (CLUE-UV) para identificação e quantificação de ácido clorogênico e cafeína nos extratos da torta (EEtTr) e da semente verde (EEtSm) de C. arabica, além de determinar o teor de flavonoides totais (FT) dos mesmos, avaliando desta forma a potencial finalidade como matéria-prima cosmética para a torta de café.

Parte Experimental: EEtTr e EEtSm foram obtidos por remaceração (40°C; etanol 70%). CLUE-UV: os extratos foram submetidos a pré-tratamento por extração em fase sólida (C18; metanol: água 9:1) e filtração (PVDF, 0,22 µm). Condições para identificação e quantificação (padrão externo) de ácido clorogênico e cafeína: coluna HSS SB Waters C18 (2,1 x 100 mm; 1,8 µm), 30° C; eluente A – solução de ácido acético 2 %; eluente B - solução de ácido acético 0,5%: acetonitrila 1:1; sistema gradiente linear; vazão 0,55 mL; λ = 280 nm. FT: 1,5 mL de etanol 95% foi adicionado à 0,5 mL das soluções de EEtTr e EEtSm (150 µg/mL). Completou-se a reação com 0,1 mL de AlCl3 10%, e 0,1 mL de CH3CO2Na (1 M) e água deionizada (qsp 5 mL). Após 30 min, a absorbância foi medida em 415 nm. Os resultados foram expressos em µg de flavonoides equivalentes à quercetina por 100 µg de EEtTr ou EEtSm. Todos experimentos foram realizados em triplicata.

Resultados: CLUE-UV: perfil cromatográfico idêntico de EEtTr e EEtSm. Os teores de ácido clorogênico e cafeína foram de 21,2 e 7,2 % para EEtTr e de 13,2 e 5,9 % para EEtSm. FT: 3,96 µg e 5,12 µg de flavonoides equivalentes a quercetina/100 µg para EEtTr e EEtSm.

Discussão e Conclusão: Considerando-se os resultados das quantificações, verifica-se que EEtTr possui maior teor de cafeína e ácido clorogênico do que EEtSm e um valor cerca de 18 % menor no caso do teor de flavonoides. Com relação a cafeína e ácido clorogênico, a diferença entre os extratos pode estar relacionada a perda de massa (óleos fixos), que ocorre na produção do óleo de sementes verdes de café, na qual a torta constitui o resíduo sem o óleo. Portanto, EEtTr apresenta potencial para ser usado como matéria-prima em produtos cosméticos, já que contém teor significativo de metabólitos secundários bioativos. Além disso, seu uso envolve o aproveitamento de resíduos, agregando benefícios sociais e ambientais.

Agradecimentos e apoio financeiro: CNPq, CAPES, COOXUPÉ, FUNDUNESP

5.018. Avaliação da Atividade Antioxidante de *Crescentia cujete* L. (BIGNONIACEAE)

Paulo, I.M.M.[1], Macedo, S.K.S.[1], Nunes, X.P.[1], Almeida, J.R.G.S.[1].

[1]Pós-Graduação em Recursos Naturais do Semiárido, UNIVASF.

Introdução: *Crescentia cujete* L. (Bignoniaceae) é uma espécie muito utilizada na medicina popular na região do Vale do São Francisco, sendo conhecida como "árvore de cabaça". As plantas mediciniais possuem diversos compostos químicos como por exemplo as substâncias antioxidantes, responsáveis por retardarem a velocidade da oxidação de radicais livres que danificam as células e órgãos. Dada a escassez de estudos sobre a espécie, o presente trabalho objetivou avaliar o potencial antioxidante *in vitro* do extrato de *Crescentia cujete* L. e das frações obtidas por partição líquido-líquido.

Parte Experimental: A planta foi coletada no município de Casa Nova (BA) no ano de 2013 e depositada no herbário da UNIVASF. Na avaliação da atividade antioxidante através do sequestro do radical livre 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH) foram preparadas soluções do extrato etanólico bruto (EEB), fases e dos padrões ácido ascórbico, butilhidroxianisol (BHA) e butilhidroxitolueno (BHT) em etanol, nas concentrações de 243, 81, 27, 9, 3 e 1 mg/mL que em seguida reagiram com uma solução de etanol DPPH 50 µg/mL durante 30 min. A absorbância foi medida a 518 ηm e convertida em porcentagem da atividade antioxidante (%AA). Os valores de CE_{50} foram calculados por regressão linear utilizando o programa GraphPad Prism 5.0. O teste da inibição da auto-oxidação do β-caroteno (2 mg) foi realizado através da adição de ácido linoléico (40 mg) e Tween 40 (400 mg) com 100 mL de água destilada sob agitação vigorosa para aeração do meio, levando à formação do agente oxidante radicalar. A absorbância foi medida a 470 ηm, utilizando-se soluções de 1 mg/mL em EtOH de ácido ascórbico (AA), padrões BHA e BHT, EEB e fases. Os resultados são expressos como porcentagem de atividade antioxidante (% AA). Os testes foram realizados em triplicatas.

Resultados e Discussão: No teste do sequestro do radical livre DPPH, as fases acetato de etila (AcOEt) e metanólica (MeOH) exibiram atividade antioxidante moderada, com os menores valores CE_{50} 19,07±3,87 e 23,92±1,74 respectivamente, se comparados com os valores apresentados nos padrões (AA = 2,89±0,22; BHA = 6,16±0,12; BHT = 9,23±0,53). Referente à atividade antioxidante no sistema β-caroteno, a fase acetato de etila (AcOEt) foi a que apresentou melhor resultado (36,39%), com valores maiores que o padrão ácido ascórbico (30,76%), mas menores para os padrões BHA (57,50%) e BHT (68,12%), seguido das fases clorofórmica (35,49%) e metanólica (30,94%). A atividade antioxidante apresentada nos testes pode estar relacionada com a presença de compostos fenólicos.

Conclusão: As fases particionadas de *Crescentia cujete* L. revelaram possuir atividade antioxidante moderada, podendo atuar como sequestrante de radicais livres no tratamento de patologias associadas ao estresse oxidativo.

Apoio Financeiro: FACEPE.

5.019. Potencial antimalárico do extrato de folhas e componentes de *Poincianella pluviosa* (DC.) L.P(Queiroz)(Fabaceae)

Souza, J.E.[1], Paula, C. R.[2], Nascimento.,M.F. [2], Almeida, A. P. [3,4], Oliveira, A.B.[2], Costa, S.S.[1],

[1]NPPN, Universidade Federal do Rio de Janeiro. [2]ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, [3] LAQUIFAR-PND, Universidade Severino Sombra, [4]CEQUIMED, Universidade do Porto.

Introdução: A espécie *Poincianella pluviosa* (sin. *Caesalpinia pluviosa)*, conhecida por sibipiruna, é uma árvore ornamental com uso no tratamento de diarreias. Alguns trabalhos descrevem a atividade antimalárica para o extrato etanólico da casca de *P. pluviosa*, entretanto ainda é desconhecida a substância bioativa [1,2]. O objetivo deste trabalho é investigar o potencial antimalárico de folhas de *P. pluviosa*.

Parte Experimental: O material vegetal foi coletado em Mendes (RJ) em outubro de 2009 (exsicata RB 417579). As folhas foram extraídas por decocção (10%). O extrato sofreu partição com acetato de etila. A fração acetato foi purificada em Sephadex LH-20 e G-10. O extrato, frações e substâncias foram analisados por RMN (DMSO-d_6, 400 MHz, ^{1}H e ^{13}C, 100 MHz) e CLAE (10 mg/ml; coluna C-18; gradiente H_2O 0,01% de H_3PO_4/MeOH, ë máx: 256-356 nm). A ação antimalárica foi avaliada em ensaios *in vitro* com hemácias infectadas com *Plasmodium falciparum*, clone W2, resistentes a cloroquina, segundo o método HRP2 (n= 3, controle:cloroquina).

Resultados e Discussão: O extrato de *P. pluviosa* foi ativo e apresentou CI_{50} (concentração inibitória) = 2,02 ug/ul. As frações acetato (Fac) e aquosa (Faq), oriundas da partição, também foram testadas e apresentaram CI_{50}= 1,83 e 50 ug/ul, respectivamente. Foram detectados por CLAE-DAD ácidos fenólicos (ácidos gálico e protocatecuico), flavonoides (flavonas e flavonóis) e taninos (derivados do ácido elágico) em Fac. Os dados químicos, aliados ao desempenho das frações nos ensaios realizados, sugerem que os fenólicos sejam responsáveis pela atividade. Segundo a literatura, substâncias fenólicas apresentam atividade antimalárica, inclusive o ácido elágico. Os grupamentos OH do ácido elágico são capazes de formar complexos de coordenação com o Fe(III) da hematina [4]. Diante do potencial antimalárico e da composição química de Fac, esta foi purificada, levando ao isolamento de ácido gálico (AG) e de um derivado do ácido elágico, a dilactona do ácido valoneico (DAV). DAV apresenta estrutura de um ácido elágico com uma das OH eterificada por uma unidade de ácido gálico. As duas substâncias isoladas foram testadas *in vitro* e apresentaram redução pouco significativa da parasitemia, CI_{50} entre 25 e 50 ug/µl. Derivados glicosilados de ácido elágico também não apresentam atividade significativa. Especula-se que derivados com substituintes no grupo OH não são capazes de inibir a formação da hematina [3]. No caso da substância DAV, sugere-se que a redução pouco significativa seja devida à presença do ácido gálico como substituinte do grupo OH, de maneira análoga ao que já foi descrito para os derivados glicosilados de ácido elágico.

Conclusão: Ainda não foi possível isolar e identificar a substância responsável pela atividade antimalárica do extrato, o que justifica a continuidade do estudo fração bioativa.

Agradecimentos e apoio financeiro: CAPES e PRONEX REDE MALÁRIA CNPq-FAPEMIG.

Referências: [1]Deharo *et al*., J. Ethnopharmacol,77, 91-98, 2001; [2]Kayano *et al*., Malaria J,112 ,1-10,2011;[3]Pires-Simões *et al*., Nat Prod Commun, 10, 2009.

5.020. Phytomedicine: chemical modification and biological activities of oleanolic acid

Fajemiroye, J.O.[1], Oliveira, D.R.[1], Silva, D. M.[1], Prabhakar, R. P.[3], Narayan, D. C.[4], Babu, L. T.[4,] Paula J. A. M.[2], Zjawiony J. K [3], Costa, E. A[1]

1. Department of Physiological Sciences, Federal University of Goiás, Brazil.
2. Sciences and Technology Unit, Goiás State University, Anápolis, Brazil.
3. Department of BioMolecular Sciences, Division of Pharmacognosy, School of Pharmacy, University of Mississippi, USA.
4. National Center for Natural Product Research, University of Mississippi, USA.

Introduction: Anxiety and depression constitute leading psychiatric diseases that have attracted global attention in the search for an effective treatment. Research on psychoactive drugs of plant origin or its derivatives remains an important strategy towards the development of new drugs. Previous studies have shown evidences of anxiolytic and antidepressant-like properties of oleanolic acid, a pentacyclic triterpene isolated from Pimenta pseudocaryophyllus. Despite the plurality of the mechanism of oleanolic acid's action, the enzymatic activity of monoamine oxidase remained unaltered by oleanolic acid. Hence, we hypothesized that a derivative of oleanolic acid with specific inhibitory effect on monoamine oxidase may elicit a preferable pharmacological effects.The present study sought to synthesize new derivative of oleanolic acid and investigate inhibitory effect of these derivatives on the activities of monoamine oxidase.

Experimental part: The synthesis of 3-O-(acetyl) oleanolic acid was realized through the addition of oleanolic acid in pyridine to acetic anhydride. The reaction mixture was stirred at room. The mixture was later transferred into ice water for precipitation. The precipitate was separated; the product was vacuum filtered and dried. In order to synthesize methyl oleanolate, oleanolic acid was dissolved in ether and trimethylsilyl diazomethane, the mixture was stirred for 3 days prior to subsequent purification of the product. The method for the synthesis of Michael acceptor-type oleanolic acid derivatives {3-O-(acryloyl) oleanolic acid, 3-O- (methacryloyl) oleanolic acid, and 3-O-(3',3'-dimethacryloyl) oleanolic acid} was carried out to a solution of oleanolic acid in dichloromethane. The reaction mixture was stirred and concentrated under reduced pressure. The synthesis of oleanolic acid and its derivative was followed by monoamine oxidase (MAO) bioassays.

Results and Discussion: Except for oleanolic acid 3´,3´-(dimethyl) acrylate with IC50 values of 48.848 µM, the IC50 values of other derivatives of oleanolic acid (oleanolic acid 3-acetate, methyl oleanolate, oleanolic acid 3-methacrylate, oleanolic acid 3-acrylate) on the enzymatic activity of MAO exceed 100 µM. The standard drugs Clorgyline (MAO A inhibitor) and Deprenyl (MAO B inhibitor) showed IC50 values of 0.003 and 0.04 µM, respectively. As high concentration of oleanolic acid derivatives (oleanolic acid 3-acetate, methyl oleanolate, oleanolic acid 3-methacrylate, oleanolic acid 3-acrylate) were added to elicit a slight decrease in the activity of MAO based on the IC50 values, we assumed that this new derivatives did not possess significant inhibitory effect on MAO activity.

Conclusion: Further chemical modification of oleanolic acid or its derivatives will be explored in the subsequent work in order to synthesize potent inhibitor (s) of MAO. Acknowledgement: CNPQ, CAPES, FUNAPE-UFG, National Center for Natural Products Research/UM/MS/US, Department of pharmacognosy/UM/MS/US

5.022. Avaliação antimicrobiana do extrato etanólico das folhas de *Annona coriacea* Mart. (Annonaceae)

Junqueira, J. G. M.[1], Costa, L. O.[1], Consolaro, H. N.[2], Moraes, T. S.[3], Campos, B. C. M.[3], Martins, C. H. G.[3], Severino, V. G. P.[1].

1Departamento de Química, Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão.
2Departamento de Biologia, Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão.
3Laboratório de Pesquisa em Microbiologia Aplicada, Universidade de Franca.

Introdução: A espécie *Annona coriacea* popularmente conhecida como "araticum-do-cerrado", "araticum-liso" e "marolo", pertence à família Annonaceae. Suas folhas são usadas na medicina popular como carminativa, estomáquica, antirreumática e anti-helmíntica por via oral e, externamente, em compressas e bochechos, no tratamento de estomatite, nevralgias e cefaleias, bem como, na forma de cataplasma em furúnculos e úlceras para induzir a supuração [1]. Portanto, o presente trabalho buscou investigar o potencial antimicrobiano do extrato etanólico das folhas de *A. coriacea* frente a bactérias do gênero *Streptococcus*.

Parte Experimental: A avaliação do potencial antimicrobiano foi realizada determinando-se a Concentração Inibitória Mínima (CIM) através do método de microdiluição em caldo frente às seguintes cepas padrões: *Streptococcus mutans* (ATCC 25175), *Streptococcus mitis* (ATCC 49456), *Streptococcus sanguinis* (ATCC 10556) *e Streptococcus salivarius* (ATCC 25975). Na CIM, o extrato foi testado em concentrações de 0,195 a 400 $\mu g.mL^{-1}$ e como controle positivo utilizou-se a clorexidina, cujas concentrações variaram desde 0,115 a 59,0 $\mu g.mL^{-1}$.

Resultados e Discussão: O extrato etanólico das folhas de *A. coriacea* apresentou atividade expressiva frente às bactérias *S. mutans* e *S. sanguinis* (CIM de 100 $\mu g.mL^{-1}$) e para *S. mitis* e *S. salivarius* (CIM de 200 $\mu g.mL^{-1}$). ALIGIANIS *et. al.*, (2001) recomendaram uma especificação para materiais vegetais considerando: inibição elevada CIM até 500 $\mu g.mL^{-1}$; inibição moderada CIM entre 600 e 1500 $\mu g.mL^{-1}$ e inibição fraca CIM acima de 1600 $\mu g.mL^{-1}$ [2]. Desta forma, o extrato etanólico apresentou uma inibição elevada frente às cepas testadas. Além disso, por meio do estudo químico, já foram isoladas do extrato etanólico das folhas de *A. coriacea* duas acetogeninas, que serão encaminhadas para avaliação antimicrobiana.

Conclusão: Este estudo evidenciou atividades inibitórias elevadas do extrato frente aos microrganismos testados. Assim, conclui-se que *A. coriacea* pode atuar como uma fonte promitente para a descoberta de compostos antimicrobianos.

Apoio Financeiro: CAPES, UFG, CNPq, FAPEG e FAPESP.

Referências:

[1]. SOUSA, O. V.; DEL-VECHIO-VIEIRA, G.; KAPLAN, M. A. C. *Lat. Am. J. Pharm.* **2007**, 26(6), 872-877.

[2]. ALIGIANIS, N.; KALPOUTZAKIS, E.; MITAKU, S.; CHINOU, I. B. *J. Agric. Food Chem*. **2001**, 49, 4168.

5.023. Estudo da citotoxicidade e da atividade anticolinesterásica de *Asemeiaovata*

Rocha, J. L C. da[1]; Andrade, G. S.[1]; Silva, D. F.[1]; Alves, C. Q.[1]; Brandão, H. N.[1]
[1]Laboratório de Bioprospecção Vegetal, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS

Introdução: Atualmente a família PolygalaceaeHoffmanns. & Link compreende22 gêneros e cerca de 1.300 espécies sendo as regiões temperadas quentes e tropicais seusprincipais centros de diversidade.Muitas espécies dessa família são conhecidas por conter uma grande variedade de compostos químicos, muitos dos quais exibem significante atividade biológicas, incluindo atividade analgésica, expectorante, sedativa, antifúngica entre outras. Dentre elas, a espécie *Asemeiaovata*(Poir.) J.F.B.Pastore&J.R.Abbottnão apresenta estudos de atividades biológicas, o que levanta o interesse em estudar a citotoxicidade e atividade anticolinesterásica desta espécie.

Parte experimental: A avaliação da citotoxidade foi baseada na metodologia de Meyer e colaboradores(1982) e adaptada por Serrano e colaboradores (1996), no qual foi determinada a CL_{50},avaliando a letalidade de *naupliis* de *Artemia salina* em contato com extrato bruto e frações (hexânica, clorofórmica e acetato de etila) de *A. ovata*. Para a avaliação daatividade anticolinesterásica foi utilizado o método de Ellmen e colaboradores(1961)que se baseia na reação da tiocolina com o ácido 5,5'-ditio-bis-(2-nitrobenzóico), formando um produto de coloração amarela. As amostras foram testadas na concentração de 1mg/mL. A absorbância foi monitorada por 20 minutos a 405 nm. Os resultados foram comparados com o padrão comercial Eserina (fisiostigmina).

Resultados e discussão:O teste de citotoxicidade indicou CL_{50} igual a 162,08 µg/mL para o extrato bruto, e igual a 93,25 µg/mL, 90,77 µg/mL e 71,91µg/mL para as frações hexânica, clorofórmica e acetato de etila, respectivamente. Esse bioensaiosugere média toxicidade para o extrato bruto, porém as frações mostraram alta toxicidade ou potencial fornecedor de algum agente citotóxico, visto que a substância que apresentar CL_{50} no intervalo de 100 a 900µg/ml é considerada moderadamente citotóxica.Por outro lado, o teste de atividade anticolinesterásicaapresentou porcentagem de inibição (%I) de 8,68 para o extrato bruto, e de 15,35 para a fração acetato de etila. As frações hexânica e clorofórmica não apresentaram atividade, comparado ao padrão Eserina. Devido aos baixos resultados a espécie em estudo não apresentou potencial atividade anticolinesterásica, porém novos estudos deverão ser realizados com novas frações e substâncias isoladas.

Conclusão: Os resultados apresentados contribuem de forma significativa para o estudo das espécies da família Polygalaceae uma vez que a espécie em análise não possui estudo fitoquímico ou de atividade biológica. Cabe ressaltar que os extratos de *A. ovata* encontram-se ainda em estudo, buscando-se o isolamento de compostos bioativos.

Financiamento:UEFS e FAPESB, CAPES, CNPq

Agradecimentos: Grupo de Pesquisa em Substâncias Bioativas (UFBA) e Grupo de Pesquisa Estudos Químicos e atividades biológicas em produtos naturais (UEFS).

5.024. Fracionamento por HSCCC e identificação de metabólitos ativos de subprodutos da castanheira (*Bertholletia excelsa*) com atividade antiplasmódica

Martins, K.S*[1], Oliveira, D.R[1], Leitão, G.G[2], Pereira, M.F[3], Leitão, B.C.P[1], Frutuoso, V.S[3], Neto, H.C.C.F[3], Areas, A.L.L[4], Zalis, M.G[4], e Leitão, S.G[1]

[1]Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Produtos Naturais e Alimentos, CCS, Bl. A2, Sl.4, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro – RJ; [2]Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais, Rio de Janeiro – RJ; [3]Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Lab. de Imunofarmacologia, Rio de Janeiro-RJ; [4]Universidade Federal do Rio de Janeiro, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Lab. Infectologia e Parasitologia Molecular, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

Introdução: Subprodutos do fruto de *Bertholletia excelsa* (Lecythidaceae) possuem uma ampla utilização tanto na alimentação quanto no uso medicinal por comunidades quilombolas de Oriximiná-PA. Diversos estudos etnobotânicos realizados com várias comunidades tradicionais relataram o uso da castanheira contra diversas patologias, incluindo o tratamento da malária. Por este motivo, o presente trabalho objetivou realizar um estudo químico dos subprodutos do fruto da castanheira. **Parte Experimental:** Os subprodutos do fruto da castanheira foram extraídos com solventes de diferentes polaridades e foram testados na concentração de 100 µg/mL tanto para os ensaios antimaláricos frente ao *Plasmodium falciparum* quanto nos ensaios de toxidez com as células macrofágicas murinas Raw 167.4. O extrato em hexano do exocarpo do fruto (CPCOH), foi submetido ao processo de fracionamento por Cromatografia Contracorrente de Alta Velocidade (HSCCC), empregando sistema de solvente isocrático, escolhido pelo teste de partição em tubo de ensaio, composto por hexano-acetonitrila 1:1 (v/v), sendo a fase superior a fase estacionária e a inferior a fase móvel. A atividade das frações também foi avaliada *in vitro*. O fracionamento foi acompanhado por Cromatografia em Camada Delgada (CCD), Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) e por Cromatografia com Fase Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CG/EM). Todas as frações foram metiladas com diazomentano para as análises por CG. **Resultados e Discussão:** Dentre os extratos com atividade antiplasmódica, destacam-se os extratos brutos do ouriço, casca do ouriço e columela, que foram o mais ativos *in vitro* contra o *P. falciparum,* corroborando seu uso medicinal pelos quilombolas. O extrato da columela não obteve valores de citotoxidez significativos. Ao final do processo de fracionamento por HSCCC foram obtidas 7 frações, reunidas de acordo com sua similaridade cromatográfica. Quase todas apresentaram atividade contra as cepas de *P. falciparum*. Algumas frações foram tóxicas para a célula do hospedeiro. Foi detectada por CCD e CLAE a presença do triterpeno ácido betulínico, possivelmente um dos constituintes responsáveis pela atividade antiplasmódica em algumas das frações ativas. Constatou-se, ainda, a presença de diversos ésteres de ácidos graxos, esteroides e alguns monoterpenos como o limoneno nas frações analisadas por CG-EM.**Conclusão:** Constata-se, através deste trabalho, que os subprodutos do ouriço da *B. excelsa* constituem uma rica fonte de substâncias bioativas para o tratamento da malária, sendo esse o primeiro estudo a contemplar a composição química e a propriedade biológica dos subprodutos do fruto da castanheira.

5.025. Atividade das fases provenientes do extrato metanólico da casca de *Croton urucurana* na prevenção de lesões gástricas *in vivo*

Cordeiro, K. W.[1], Prado, P.R.[2], Padilha, R.G.[2], Garcez, F. R.[2]; Freitas, K. C[3]., Garcez, W. S.[2]
[1] Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; [2] Instituto de Química, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; [3] Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Introdução: *Croton urucurana,* Euphorbiaceae, conhecida como sangra d'água, é popularmente utilizada no tratamento de úlceras gástricas. Já foram publicados por membros de nosso grupo de pesquisa resultados comprovando a ação antiulcerogênica do extrato metanólico de sua casca em diversos modelos de lesão gástrica em ratos. Com o intuito de prosseguir na busca por agentes naturais antiulcerogênicos, realizou-se este estudo com o objetivo avaliar a atividade gastroprotetora das fases do extrato metanólico da casca de *C. urucurana* frente a lesões gástricas induzidas em camundongos.

Parte experimental: Da partição líquido-líquido de 110 g do extrato metanólico da casca de *C. urucurana* foram obtidas as fases hexânica (10,4 g), acetato de etila (22,6 g) e hidrometanólica (60,7 g). Após aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais da UFMS, sob protocolo nº 498/2013, os camundongos *swiss* machos, 25 ± 5 g de 60 dias foram submetidos ao jejum de 16 h e distribuídos em 14 grupos (n=6), os quais receberam, via oral, 10 mL/kg de veículo (água destilada com 1% tween), 200 mg/kg de carbenoxolona (controle positivo) ou as três fases nas doses: 12,5; 25; 50; 100 mg/kg. Após 1 h, receberam 5 mL/kg de 0,3 M HCl/Etanol 60% via oral e transcorrido 1 h realizou-se a eutanásia para a retirada e digitalização dos estômagos para quantificar as lesões gástricas (*software* EARP). Os resultados foram expressos em média ± erro padrão da média da área de lesão gástrica (mm²), área relativa, e porcentagem de inibição da lesão gástrica. A análise estatística foi realizada com o teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Dunn, considerando significante $p < 0,05$.

Resultados: A fase hexânica não apresentou diferença significante ($p < 0,05$) em nenhuma das quatro doses testadas, sendo sua melhor porcentagem de inibição da lesão de 47,91% na dose de 25 mg/kg. Já as fases acetato de etila e hidrometanólica apresentaram diferenças significativas com relação ao veículo apenas nas menores doses (12,5 e 25 mg/kg), com área total da lesão (mm²) de: 12,21 ± 1,07; 10,70 ± 1,07 ($p < 0,001$); 16,62 ± 2,26 ($p < 0,05$) e 16,34 ± 1,27 ($p < 0,01$) e porcentagem de inibição de 73,5 %; 76,8 %; 63,9 % e 64,51% respectivamente. O veículo apresentou 46,04 ± 0.90 mm² de área de lesão, enquanto a carbenoxolona teve a menor área de lesão: 6,74 ± 0.45 mm², com 85,4% de inibição, porém em uma dose maior do que a das fases testadas.

Conclusão: O efeito antiulcerogênico da casca de *C. urucurana* está concentrado nas fases hidrometanólica e acetato de etila, sendo a última numericamente proeminente. Tais resultados são promissores, por isso, novos ensaios precisam ser realizados a fim de elucidar quais são os compostos ativos, assim como seus possíveis mecanismos de ação.

Apoio Financeiro: CAPES e PROPP/UFMS.

5.026. Estudo comparativo da composição dos óleos essenciais de folhas e caules de *Protium icicariba* da restinga de Jurubatiba - RJ.

Leonor Monteiro do Nascimento[1], Cássia Monica Sakuragui[3], Suzana Guimarães Leitão[2], Humberto Ribeiro Bizzo[4], Marcelly Cristina da Silva Santos[4], Danilo Ribeiro de Oliveira[2].

Decania do CCS-PBV[1], DPNT- FF[2], Instituto de Biologia[3] – Universidade Federal do Rio de Janeiro[1,2,3], CCS - Cidade Universitária, Rio de Janeiro 21941-590 RJ;[4]Embrapa Agroindustria de Alimentos – Av. das Américas, 29501 Rio de Janeiro - Brasil.leonorphyton@yahoo.com.br

Palavras-chave: Almescla-macho, Icica, Incenso, *Protium icicariba*, Óleo essencial.

Introdução. A espécie *Protium icicariba* (DC) Marchand, conhecida como almescla macho, distribui-se pelo sudeste e nordeste brasileiros, predominantemente em ecossistemas litorâneos. Lesões espontâneas ou induzidas nos troncos do vegetal provocam o extravasamento da óleo-resina que possui odor forte e marcante, também presente nas folhas e nos caules. O objetivo desse estudo foi determinar a composição química do óleo essencial de *P icicariba* (PI), em suas folhas (F) e caules (C), obtidos em áreas de restinga de Macaé (M) e Quissamã (Q).

Material e Métodos. Espécimes de *P. icicariba* foram coletados no Parque Nacional da estinga de Jurubatiba (PNRJ), nos municípios de Macaé e Quissamã, entre 9-12h da manhã, no mês de junho de 2013. Excicatas foram registradas no herbário RB (RB 598007 e RB 598015). Os óleos essenciais foram obtidos por hidrodestilação em aparelho de Clevenger modificado por 1,5 h. A caracterização química foi realizada por CG/EM e CG/DIC em sistema Agilent 5973N com coluna capilar de 5%-fenil-95%-metilsilicone (30m X 0,25mm X 0,25μm). A programação de temperatura foi de 60 a 240ºC (3ºC/min). A identificação foi efetuada por comparação dos espectros de massas com a espectroteca Wiley e dos índices de retenção, calculados a partir da injeção de uma série de n-alcanos.

Resultados e Discussão. Os óleos essenciais apresentaram rendimentos de 0,3-0,43% (v/p), com maior rendimento para PICQ. Como constituintes majoritários, podemos destacar: **PIFM** - β-cariofileno 19,3%, sabineno 13,3%, terpineol-4 11,7%, β-pineno 7,8%; **PICM** - sabineno 35,5%, β-pineno 16,3%, silvestrano 10,5%, terpinen-4-ol 9,4% e α-pineno 9,3%. **PIFQ** - germacreno B 38,8%, β-mirceno 12,6%, β-selineno 12,1% e δ-3-careno 8,4%. **PICQ** - β-mirceno 47,8%, δ-3-careno 38,9%. PIFM, PICM e PICQ apresentaram predominância de monoterpenos, enquanto PIFQ de sesquiterpenos.

Conclusão. Houve uma grande variação qualitativa e quantitativa dos constituintes presentes nos 2 espécimes de *P. icicariba*, coletados em diferentes municípios do Norte Fluminense, abrangidos pelo PNRJ. Possíveis diferenças genotípicas entre os espécimes estão sendo investigadas pelo nosso grupo.

Apoio Financeiro: FAPERJ (APQ1 E-26/110.727/2013).

5.027. Avaliação da atividade antioxidante, fenóis totais e os efeitos alelopáticos do extrato etanólico de *Agave sisalana*

Ogava, L.E.[1], Silva, C.C.[1], Mapeli, A.M.[1], Leão, K.V.[1], Dea. R. C. D[1], Machado, L.L.[1]

[1]Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, Universidade Federal do Oeste da Bahia/UFOB.

Introdução: *Agave* sisalana, vulgarmente conhecida como sisal apresenta a peculiar característica de resistir às difíceis condições climáticas da região semi-árida. Possui importância econômica uma vez que suas fibras são utilizadas na fabricação de cordas e artesanato, além de muitas vezes apresentar-se como única fonte de renda de muitas famílias. Com base em seu potencial, objetivou-se quantificar seus fenóis totais, avaliar a atividade antioxidante bem como a ação alelopática do extrato etanólico de suas folhas.

Parte Experimental: O extrato etanólico (55,6 g) foi obtido por meio de extração a frio onde as folhas secas e trituradas ficaram imersas em etanol. A atividade antioxidante foi avaliada em triplicata nas concentrações 1, 0,1, 0,01 e 0,001mg/mL de extrato. O consumo do DPPH foi monitorado em espectrofotômetro UV-Vis (520 nm) tendo o ácido ascórbico e o trolox como controle positivo. Os compostos fenólicos foram determinados com base na metodologia adaptada de Sousa *et al.* (2007) onde triplicatas da amostra juntamente com Folin-Ciocalteu, espectrofotômetro UV-Vis em 750nm para monitoramento e o ácido gálico como padrão positivo de comparação, foram utilizados. Nos estudos alelopáticos, tanto a germinação quanto o crescimento das sementes foram avaliadas em quadruplicata, utilizando-se as concentrações de 250, 500, 1000 e 2000mg/mL de extrato nas espécies alvo *Zea mays* (milho) e *Lactuca sativa* (alface).

Resultados e Discussão: As concentrações avaliadas na atividade antioxidante apresentaram os seguintes resultados: nas concentrações 0,001mg/mL: 12,20%, 0,01mg/mL: 5,84%, 0,1mg/mL: 21,73% uma moderada atividade e para 1mg/mL: 81,10% uma ótima capacidade em sequestrar o radical livre. A quantificação de fenóis totais apresentou 301,31 mgEAG/g (mg Equivalente de Ácido Gálico/g amostra). No estudo alelopático, o alface apresentou redução na velocidade de germinação e no desenvolvimento de radícula e hipocótilo principalmente nas concentrações 1000 e 2000 mg/mL, contudo não houve influência no seu potencial de germinação. O milho não apresentou diferenças tanto no potencial e no índice de velocidade de germinação quanto no desenvolvimento de radícula e hipocótilo em relação ao controle.

Conclusão: *A. sisalana* mostrou-se eficiente na atividade alelopática com inibição na germinação e no crescimento da espécie *L. sativa*, diferindo de *Z. mays* onde não houve atividade alelopática. Apresentou ainda boa atividade antioxidante bem como bons níveis de fenóis totais.

Agradecimentos: Aos integrantes do Laboratório de Química Orgânica/UFOB.

Apoio Financeiro: FAPESB, CAPES, UFOB.

5.028. Determinação de Flavonoides totais dos acessos de *Lippia origanoides* (alecrim-pimenta) do Banco de Germoplasma do ICA-UFMG.

Souza, L.M.[1]; Silva, J. C. R. L.[1]; Silva, J. R.[1]; Fonseca, F. S. A.[1]; Martins, E. R.
1Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias.

Introdução: *Lippia origanoides* (Verbenaceae) é uma espécie medicinal originária do nordeste do Brasil. Para o estudo e conservação dessa espécie, foi estabelecido no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (ICA-UFMG), um banco de germoplasma *in vivo* com acessos provenientes de diferentes localidades. O alecrim-pimenta é utilizado na medicina tradicional para tratamento de doenças gastrointestinais e respiratórias e na culinária as folhas são usadas como temperos. Além de óleos essenciais, as folhas possuem outros grupos de metabólitos secundários, que atuam na prevenção e/ou tratamento de inúmeras doenças. Entre esses grupos destacam-se os flavonoides que são polifenois com ampla atividade antioxidante. Diante disso, este trabalho teve por objetivo determinar o teor de flavonoides totais nas folhas de acessos de *Lippia origanoides* comparando dois métodos de extração de flavonoides.

Parte Experimental: Utilizaram-se folhas de três acessos (ICA-01, ICA-02, ICA-03) do banco de germoplasma do Instituto de Ciências Agrárias (ICA-UFMG). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3X2, sendo três acessos e dois métodos de extração. Os extratos das folhas foram preparados com etanol 100% e a 60% (etanol:água) sob agitador orbital por 24 horas. A determinação dos flavonoides foi feita pelo método de cloreto de alumínio ($AlCl_3$) utilizando a rutina como padrão e os resultados expressos em miligrama de rutina equivalente (mg RE/g). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão: Observou-se diferença significativa, pelo teste F, entre os métodos de extração de flavonoides nos acessos de *Lippia origanoides* avaliados. O teor de flavonoides observado na extração com etanol 60% (240,02 mg RE/g), foi superior ao observado na extração com etanol 100% (25,75 mg RE/g) o que está de acordo com o estudo realizado por Almeida (2010). O método que utilizou o etanol 60% foi o mais eficiente na extração dos flavonoides, sendo que, foi possível, com esse método, distinguir os acessos de alecrim-pimenta. Assim, utilizando o teste de Tukey, o acesso ICA-02 (284,0 mg RE/g) apresentou maior média do que os demais, sendo o ICA-01 (230,4 mg RE/g) e o ICA-03 (205,6 mg RE/g). Na extração com o etanol 100%, não foi observada diferença significativa entre os acessos ICA-01 (24,7 mg RE/g), ICA-02 (21,36 mg RE/g) e o ICA-03 (31,18 mg RE/g).

Conclusão: O acesso ICA-02 apresentou o maior teor de flavonoides totais, sendo que a extração dos flavonoides para análise deve ser feita com o etanol 60%.

Agradecimentos: CNPq, PET AGRO.
Apoio Financeiro: FAPEMIG.

5.029. Otimização da extração de compostos fenólicos da casca de jabuticaba

Pereira. L.D., Santos, S.C.
Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO 74001-970, Brasil.

Introdução: A jabuticaba (*Myrciaria cauliflora* (Mart.) O. Berg) é uma fruta apreciada no Brasil e que pode ser consumida ao natural ou industrializada na forma de sucos, sorvetes, compotas, geléias, licores, vinhos, vinagres e aguardente. Suas cascas são uma rica fonte de compostos fenólicos com alto potencial antioxidante. O objetivo deste trabalho foi empregar a técnica de planejamento experimental para otimização da extração de compostos fenólicos e posterior quantificação através de ensaios de fenóis totais, taninos, antocianinas totais monoméricas, índice de cor e tonalidade. **Parte Experimental:** Jabuticabas (2 Kg) coletadas na Fazenda Jabuticabal (Hidrolândia, GO) tiveram suas sementes e cascas separadas manualmente, lavadas e armazenadas à -18 ºC. Utilizou-se um delineamento experimental ao acaso com o intuito de aumentar a concentração de compostos fenólicos, além de minimizar o tempo de preparo dos extratos e o volume de solvente. Empregou-se a técnica de planejamento fatorial central composto tipo estrela 2^2, com ponto central e quatro axiais. Os fatores foram compostos pelo tempo de agitação (θ) (9, 15, 30, 45 e 51 min) e volume de solvente (V) (4, 6, 10, 14, 16 mL) constituído por etanol/ácido clorídrico (9:1) (EtOH/HCl). Foram realizados três experimentos independentes em duplicata. Ensaios para quantificação dos compostos fenólicos: antocianinas totais monoméricas (ATM) (método do pH diferencial), taninos (T) (precipitação com Albumina Bovina Sérica) e fenóis totais (FT) (método de Folin-ciocalteu), padrões de coloração: índice de cor (IC) ($A_{420}+A_{520}+A_{620}$) e tonalidade (Ton) (A_{420}/A_{520}).**Resultados e Discussão:** Quando o volume permaneceu constante e variou o tempo de agitação se observou que os teores de FT, T e ATM aumentaram. Entretanto, com o tempo de 45 min se observou diminuição desses valores, sugerindo que o aumento no tempo de agitação acima de 30 min ocasionou uma diminuição nos teores extraídos, provavelmente, pela ação das enzimas óxido-redutases que degradam os compostos fenólicos. O tempo de 30 min e volume do solvente EtOH/HCl de 16 mL apresentou maior poder de extração, obtendo-se teores de FT, T e ATM de 33,5±0,05; 7,9±0,08 mg g^{-1} e 557,3±0,3 mg $100g^{-1}$ (n=3), respectivamente. Pelo teste F da ANOVA aplicada ao modelo matemático polinomial de segunda ordem observou-se que houve interação entre os fatores θ x V (F > 116), indicando que o efeito que causa o fator tempo na variação dos teores de FT, T e ATM contidos nos extrato se vê influenciado pelo efeito do volume de solvente e vice-versa. O tempo de agitação exerceu maior efeito na extração de compostos fenólicos que aumentou o IC e a tonalidade.**Conclusão:** A partir da combinação dos fatores: tempo assistido por ultrassom e volume de solvente EtOH/HCl consegue-se elaborar extratos de casca de jabuticaba com maiores quantidades de compostos fenólicos, contendo FT e T entre 15,9-33,5 e 3,4-7,9 mg g^{-1} e ATM entre 232,6-557,3 mg $100g^{-1}$, com IC e Ton entre 0,257-1,125 de absorbância e 0,760-1,133, respectivamente.

Agradecimentos e Apoio Financeiro: CNPq (Universal 2012) e Fapeg.

5.030. Atividade antioxidante, prospecção fitoquímica, teores de fenóis e flavonoides totais *de Phthirusa paniculata* (Kunth) Macbr.

Mesquita, L.S.S.[1,2], Cunha, M.S.[1,2], Silva, C.D.[2], Veras, K.S.[1], Mesquita, J.W.C.[1], Brito, M.C.A.[1], Aranha, M.C.B.[1], Amaral, F.M.M.[1]; Ribeiro, M.N.S.[1]

1Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Maranhão.

2Departamento de Farmácia, Instituto Florence de Ensino Superior.

Introdução: *Phthirusa paniculata* (Kunth) Macbr. é uma planta hemiparasita popularmente conhecida como erva-de-passarinho, como outras espécies da família Loranthaceae. O seu emprego na medicina popular para o tratamento de doenças estomacais e de afecções respiratórias como bronquite e pneumonias tem aumentado nos últimos anos. Os poucos estudos científicos que fazem referência a *P. paniculata* tornam necessária a investigação da constituição fitoquímica e das ações farmacológicas da espécie. Os objetivos deste trabalho foram avaliar a capacidade antioxidante, identificar a presença das principais classes de metabólitos secundários e determinar os teores de compostos fenólicos e flavonoides totais no extrato hidroalcoólico das folhas de *Phthirusa paniculata* (Kunth) Macbr.

Parte Experimental: Folhas de *Phthirusa paniculata* foram coletadas em São Luís/MA. Uma exsicata de número 4.030 foi depositada no Herbário Rosa Mochel na Universidade Estadual do Maranhão. As folhas foram secas, moídas e extraídas por maceração com etanol 70%. A solução extrativa obtida foi concentrada em rotaevaporador, obtendo-se o extrato hidroalcoólico. No extrato determinou-se o teor de compostos fenólicos utilizando reagente Folin-Ciocalteau e carbonato de sódio a 20%, e expresso em equivalente de ácido gálico, e o teor de flavonoides totais utilizando solução metanólica de cloreto de alumínio a 5%, e expresso como equivalente de quercetina, sendo os resultados representados como média de três análises e desvio padrão. A abordagem fitoquímica foi realizada para verificação de metabólitos secundários: fenóis, taninos hidrolisáveis, taninos condensados, cumarinas, alcaloides, flavonoides, triterpenos, esteroides e saponinas. A avaliação de atividade antioxidante foi realizada em espectrofotômetro UV-Vis a 517nm utilizando o radical livre estável DPPH (2,2-difenil-1-picrilidrazila) e o ácido ascórbico como controle positivo.

Resultados e Discussão: O extrato hidroalcoólico de *P. paniculata* apresentou atividade antioxidante frente ao radical livre DPPH, com CI_{50} de 11,01±0,04 $\mu g.mL^{-1}$ (n=3), quando comparado a ação antioxidante do ácido ascórbico (CI_{50}=3,33±0,03 $\mu g.mL^{-1}$). Os teores de compostos fenólicos e flavonoides totais foram de 35,9% e 2,5% respectivamente. No extrato detectamos presença de compostos das classes dos fenóis, flavononois, flavononas, taninos condensados, cumarinas, triterpenos, saponinas e alcalóides.

Conclusão: O elevado teor de compostos fenólicos e o baixo valor de CI_{50} sugerem uma correlação direta destes compostos com o potencial antioxidante da espécie, que podem contribuir para a prevenção ou tratamento de doenças relacionadas ao estresse oxidativo.

Agradecimentos: Ao Herbário Rosa Mochel da UEMA e ao Instituto Florence
Apoio Financeiro: CAPES, FAPEMA, UFMA.

5.031. Estudo Fitoquímico e Biológico da Folha de *Piranhea trifoliata* (Picrodendraceae)

Jeffreys. M. F.[1], Silva, G. N.[1], Pedroza, L. S.[1], Jacyntho, P. G. F.[1], Nunez, C. V.[1].
[1]Coordenação de Tecnologia e Inovação, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

Introdução: No Brasil a família Picrodendraceae possui cerca de 2 gêneros e aproximadamente 4 espécie, dente estas destaca-se *Piranhea trifoliata* Baill, a qual é uma árvore de grande porte, com os ramos bem desenvolvidos em geral parcialmente submersos, ocorre nas margens dos rios da região Amazônica-Brasil e também é específica dos solos arenosos. (Maia, 2001 e Peres, 2005), Na medicina popular é usada para malária, hemorróidas e inflamações. Com isso o objetivo do trabalho foi fracionar o extrato das folhas e isolar a(s) substância(s) majoritária(s) e avaliar a CIM e CMB desta espécie afim de, se obter substâncias ativas.**Parte Experimental:** As folhas de *P. trifoliata* Baill, foram coletadas em Altamira e depositadas no Herbário do Instituto Federal do Amazonas – IFAM/AM sob número de exsicata 10653. Após a separação, secagem e moagem foram extraídas com Hexano, metanol e água. Os extratos foram submetidos à atividade antimicrobiana (Hu et al. 2004) modificada, utilizando as seguintes cepas padrões de micro-organismo: ATCC 49512-*Flavobactérium columnare*; ATCC-13525T - *Pseudomonas fluorescens* e ATCC-7966T- *Aeromonas hidrophylas.* Foram determinadas a Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Mínima Bactericida (CMB) nas concentrações de 1000 µg/mL à 15,6 µg/mL. Para a identificação das substâncias isoladas, foram realizados análises de RMN de ^{1}H e ^{13}C de 300 MHz.**Resultados e Discussão:** O extrato diclorometânico apresentou-se inativo frente às bactérias testadas, o extrato metanólico apresentou um halo de inibição de 7,83 mm sendo considerado ativo. Este foi submetido a uma partição líquido-líquido resultando nas fases diclorometânica, Acetato de Etila e aquosa. Foram realizadas a CIM e observou-se que a fase diclorometânica apresentou uma concentração de 500 µg/mL frente às bactérias *Aeromonas hidrophylas* e *Flavobactérium columnare*, já a fase de Acetato de Etila foi inativa pelo fato de apresentar valores não significativos contra as bactérias testadas ja a fase aquosa apresentou ativa para *Flavobactérium columnare* e *Pseudomonas fluorescens*. Quando realizada CMB observou-se que as atividades foram mantidas para ambas as fases. A fase diclorometânica foi submetida a uma coluna cromatográfica de Sílica gel 60 mesh, pois continha indícios de triterpeno quando revelado com Anisaldeido Sulfúrico, o qual foi isolado a seguinte substância: **Lupeol**: RMN^{13}C (CDCl3, 300 MHz) δ: 38,77 (C-1); 27,47 (C-2); 79,03 (C-3); 38,91 (C-4); 55,37 (C-5); 18,36 (C-6); 34,35 (C-7); 40,90 (C-8); 50,51 (C-9); 37,23 (C-10); 20,99 (C-11); 25,22 (C-12); 38,12 (C-13); 42,89 (C-14); 27,48 (C-15); 35,64 (C-16); 43,05 (C-17); 48,37 (C-18); 48,03 (C-19); 151,00 (C-20); 29,90 (C-21); 40,90 (C-22); 28,04 (C-23); 15,39 (C-24); 16,15 (C-25); 15,39 (C-26); 14,60 (C-27); 18,04 (C-28); 109,34(C-29); 19,34 (C-30).**Conclusão:** Os resultados obtidos neste estudo mostram a importância do estudo com plantas medicinais, possibilitando resultados promissores, principalmente do extrato metanólico das folhas de *P. trifoliata*, e do isolamento do lupeol, contribuindo assim com a pesquisa, biológica, química e farmacêutica. **Agradecimentos:** FAPEAM, INPA, CNPq. **Apoio Financeiro:** FAPEAM**,** PPBio/CNPQ, CT-Agro/CNPq, CENBAM/CNPq/MCTI.

5.032. Atividade antimicrobiana da combinação entre os ácidos úsnico e difractáico isolados de líquen frente a bactérias multirresistentes

Tozatti. M.G., Flauzino. L. G. B., Ferreira. D. S., Moraes. T. S., Martins. C. H. G., Silva. M. L. A., Cunha, W.R.
Núcleo de Pesquisas em Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade de Franca.

Introdução: Ao longo dos últimos anos, a incidência de doenças infecciosas, o desenvolvimento de agentes patogénicos resistentes aos antibióticos e os custos dos tratamentos, justificam a grande necessidade em pesquisa e desenvolvimento de novos agentes antimicrobianos, sendo a combinação entre substâncias obtidas de fontes naturais uma nova alternativa. Neste estudo foi avaliada a atividade antimicrobiana da combinação entre ácido úsnico e ácido difractáico isolados do líquen *Usnea steineri* frente a bactérias multirresistentes.

Parte Experimental: As substâncias ácido úsnico (AU) e ácido difractáico (AD) foram isoladas por cromatografia liquida de alta eficiência (CLAE) a partir do extrato em acetona de *U. steineri*. A atividade antimicrobiana foi determinada pela concentração inibitória mínima (CIM) frente a quatro cepas multirresistentes isolados clinicos: *Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus haemolyticus* e *Enterococcus faecalis*.

Resultados e Discussão: Os valores de CIM obtidos entre as combinações do AU e AD respectivamente nas proporções (1:1) e (3:1) potencializaram a atividade antimicrobiana, obtendo valores de CIM de 3,12 $\mu g.mL^{-1}$frente à cepa *S. epidermidis*, 12,5 $\mu g.mL^{-1}$ frente àcepa *S. haemolyticus* e6,25 $\mu g.mL^{-1}$frente à cepa *E. faecalis*, mas frente à cepa *S. aureus*obteve melhor resultado apenas na proporção (3:1) obtendo valor de 12,5 $\mu g.mL^{-1}$. É possível através desta combinação explicar a forte atividade apresentada pelo extrato em acetona frente à cepa *E. faecalis*(6,25 $\mu g.mL^{-1}$), onde através de análise por CLAE foi possível estabelecer que AU e AD são substâncias majoritárias neste extrato.

Conclusão: Em resumo pode se concluir que a combinação entre o ácido úsnico e o ácido difractáico nas proporções de (1:1) e (3:1) respectivamente apresentaram uma forte atividade antimicrobiana, obtendo melhores valores de CIM que o extrato e as substâncias sozinhas quando avaliadas frente conjunto de bactérias multirresistentes.

Financiamentos: FAPESP (Proc. n.º 2012/22636-1 e 2012/16182-8), CAPES e CNPq.

XXIII SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL
Da Etnofarmacologia à Biotecnologia no Desenvolvimento de Medicamentos à Base de Plantas Medicinais

5.033 Doseamento de Flavonoides Totais das folhas de *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC. (MYRTACEAE)

Silva. M. T.[1];Silva, A. M. R.[1];Alves S. F.[1];Paula, J. R.[1]

[1] Laboratório de PD&I e Bioprodutos/ LPPN. Faculdade de Farmácia – Universidade Federal de Goiás (FF-UFG)

Introdução:O uso de plantas como fonte natural para prevenção de diversas doenças tem aumentado significativamente. As plantas contem compostos bioativos que ajudam a prevenir várias doenças. Dentre esses compostos estão os flavonoides, estes são bastante conhecidos por terem atividade antioxidante. A família Myrtaceae possui vários flavonoides isolados. A espécie *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC.conhecida popularmente como “pitanguinha-do-cerrado” pertencente a esta família supracitadafoi utilizada com objetivo de dosear os flavonoides totais presentes em suas folhas.

Parte Experimental: As folhas de *E. punicifolia*foram coletadas em Hidrolândia – GO, no Condomínio de Chácaras Miraflores, Altitude 786 m, 16° 53’ 59” Sul e 49° 13’ 29” oeste uma exsicata sob o numero 48579/UFG foi depositada no herbário da UFG. O material botânico foi seco em estufa de circulação de ar e em seguida moído em moinho de facas obtendo-se o pó. A partir do pó foi preparado o extrato etanólico bruto com etanol 95% P.A. O doseamento de flavonoides foi realizado utilizando método espectrofotométrico, utilizando para a curva padrão a Rutina solubilizada em metanol:ácido acético (99:1) e leitura feita em 361nm.

Resultados e Discussão: O teor de flavonoides obtidos para o extrato bruto foi de 0,175% com DPR de 2,86% entre as repetições e o pó das folhas apresentou teor de 4,20% com DPR de 2,14%. Dessa forma, o extrato bruto preparado empregando etanol 95% por maceração a frio e o pó das folhas submetido a refluxo com metanol:ácido acético (99:1) demonstraram diferença nos teores de flavonoides, o que sugere que o processo a quente e o metanol extrai mais flavonoides, sendo o metanol melhor solvente extrator.

Conclusão: Maiores teores de flavonoides no pó das folhas de*E. punicifolia*são obtidos empregando a técnica de extração sob refluxo e metanol como solvente extrator.

Agradecimentos: Laboratório de PD&I e Bioprodutos/ LPPN. Faculdade de Farmácia (UFG)
Apoio Financeiro: CNPq/ CAPES / FAPEG

5.034. Alcaloides oxoaporfínicos das cascas de *Guatteria pogonopus* (Annonaceae)

Santos, M. F. C[1*]; Dutra, L. M[2]; Barison, A[2]; Costa, E. V[4]Bezerra, D. P[3];. *mariadefatima_costa@yahoo.com.br
Departamento de Química, Universidade Federal de Sergipe, Campus de São Cristóvão (UFS).
Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná (UFPR).
Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ-BA)
Departamento de Química, Universidade Federal de Sergipe, Campus de Itabaiana (UFS).

Introdução: *Guatteria pogonopus* Mart. é uma espécie da família Annonaceae reconhecida pelas grandes dimensões de suas folhas. De acordo com a literatura, há apenas um estudo fitoquímico e/ou biológico para esta espécie, proveniente do nosso grupo de pesquisa que relata a composição química do óleo essencial das folhas e sua respectiva atividade antitumoral. Visando a continuidade do estudo dessa espécie, descrevemos neste, o isolamento de três alcaloides oxoaporfínicos das cascas do caule, bem como os resultados da atividade citotóxica dos seus extratos e frações.**Parte Experimental:** As cascas do caule de *G. pogonopus* coletadas no Parque Nacional Serra de Itabaiana (PARNA), Itabaiana-SE foram secas em uma estufa de ar-circulante a 45 ^{o}C, moídas e submetidas à extração à frio com hexano (**EH**) e metanol (**EM**). Extratos obtidos foram submetidos aos ensaios de atividade citotóxica o qual observou-se que o **EM** foi o mais ativo. A análise por CCDA do **EM** utilizando o reagente de Dragendorff indicou a presença de alcaloides, sendo então submetido ao tratamento ácido-base convencional, obtendo-se duas frações **FDNC** (fração neutra) e **FDAC** (fração alcaloidica) que também foram submetidas aos ensaios biológicos. Parte de **FDAC** foi submetida a diversas cromatografia em coluna (CC) utilizando sílica gel tratada com solução de $NaHCO_3$ a 10% e CCDP, obtendo-se três alcaloides em mistura (**1a**,**1b** e **1c**).**Resultados e Discussão:** Pela análise dos espectros de RMN de ^{1}H e ^{13}C 1D/2D da substância **1a** observou-se sinais típicos dos hidrogênios aromáticos dos alcaloides do tipo oxoaporfínico entre δ_H 8,99 e δ_H 6,14. Observou-se um sinal em δ_H 6,37 (2H, *s*) típico do hidrogênio metilênico do grupo metilenodióxi. Além disso, observou-se a presença de quatro hidrogênios aromáticos indicando que o anel D apresenta-se totalmente livre de substituição. A análise conjunta dos espectros de RMN de ^{1}H e ^{13}C 1D/2D levou a identificação do alcaloide oxoaporfínico **liriodenina** (majoritário na mistura). A substância **1b** apresentou características comuns à substância **1a**, um sinal em δ_H 6,35 (2H, *s*) típico do grupo metilenodióxi, no entanto, diferenciou-se de **1a** pela presença de um grupo OCH_3 (δ_H 4,03 / δ_C 56,1) substituído em C-9 (δ_C 156,5). A análise conjunta dos espectros de RMN de ^{1}H e ^{13}C 1D/2D levou a identificação do alcaloide oxoaporfínico **lanuginosina** (majoritário). A substância **1c** apresentou características comuns às substâncias **1a** e **1b**, um sinal em δ_H 6,26 (2H, *s*) típico do grupo metilenodióxi, no entanto, diferenciou-se de **1b** pela localização do grupo OCH_3 (δ_H 3,98/δ_C 55,8) substituído em C-11 (δ_C 156,9). A análise conjunta dos espectros de RMN de ^{1}H e ^{13}C 1D/2D levou a identificação do alcaloide oxoporfínico **oxoputerina** (minoritário). Com relação ao ensaio biológico o extrato **EM** apresentou pronunciada atividade citotóxica contra a linhagem HepG2 (carcinoma humano) com inibição celular de 80,11± 8,12 %. Entre as frações **FDAC** foi a mais ativa contra a mesma linhagem (HepG2) com inibição celular de 63,30 ± 9,66 %.**Conclusão:** O estudo fitoquímico inicial das cascas do caule de *G. pogonopus* indicou que esta espécie é uma fonte promissora de alcaloides aporfinoides. O extrato EM e a fração FDCA demonstraram pronunciada atividade citotóxica contra a linhagem HepG2.**Agradecimentos:** Dra. Ana Paula do Nascimento Prata pela identificação botânica (ASE/UFS).

Apoio Financeiro: FAPITEC/SE, CNPQ, CAPES e UFS.

5.035. Estudos fitoquímicos preliminares das partes aéreas de *Physalis angulata* L.

Donadon, M. L. B.[1]; Simei, N. A.[1]; Sorrechia, R.[1]; Januário, A. H.[2]; Pietro, R. C. L. R. [1].

1Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP, Araraquara, SP, Brasil. 2 Universidade de Franca – UNIFRAN.

Introdução: Há várias razões pelas quais o estudo com extratos vegetais continuarão a ser alvo da maioria dos pesquisadores das diversas áreas biológicas, uma vez que muitos medicamentos disponíveis hoje no mercado são de origem natural, ou foram sintetizados a partir de compostos naturais. Além disso, muitos destes compostos têm apresentado atividades similares às de sintéticos já disponíveis no mercado, cujo apelo comercial da origem natural faz com que ganhem ainda mais espaço no mercado. O objetivo foi realizar estudos das partes mencionadas devido à escassez de informação apresentada atualmente e para futuros desenvolvimentos de produtos fitoquímicos.

Parte Experimental: Os procedimentos realizados foram baseados nas metodologias propostas por COSTA (1994), e abrangem as classes a seguir: flavonóides (reações de Shinoda, Taubock, cloreto férrico e cloreto de alumínio); extração de antraquinonas livres e identificação de glicosídeos antraquinônicos (reação de Borntrager); taninos (reações de gelatina, acetato de chumbo e colorimétrica); saponinas (formação e determinação do índice de espuma); glicosídeos cardiotônicos (Legal, Kedde, Pesez, Keller Kiliani e Liebermann Burchard), alcalóides (extração por meio alcalino e identificação por reações de precipitação) e saponinas (formação e persistência de espuma, resistente à adição de ácido clorídrico).

Resultados e Discussão: Após a realização do procedimento de extração de flavonóides, foram realizadas as reações de Shinoda (reação de cianidina), Taubock (reação oxalato-bórica), sais de ferro e cloreto de alumínio, que foram positivos. Para antraquinonas livres e glicosídeos antraquinonicos, os resultados foram negativos. Nos testes de identificação de glicosídeos cardiotônicos, pela reação de Legal foi possível observar a presença de coloração vermelha intensa (vinhosa), caracterizando resultado positivo. As reações de Kedde, Pesez, Keller-Killiani e Liebermann-Burchard foram negativas. Para taninos ocorreu formação de precipitado, indicando resultado positivo para o teste inicial; formação de precipitado esbranquiçado com positivo para a reação de acetato de chumbo e coloração esverdeada para a reação colorimétrica sugerindo a presença de taninos condensados. Na identificação de saponinas o resultado foi positivo e na determinação do índice de espuma, o resultado foi menor que 100, caracterizando a presença de saponinas. Para a extração e identificação de alcaloides o resultado apresentado foi negativo pela ausência de precipitação.

Conclusão: Foi possível caracterizar a presença de flavonóis, flavanonas e flavonas e ausência de isoflavonas e chalconas. A ausência de antraquinonas livres e glicosídeos antraquinônicos ficaram evidentes, assim como glicosídeos cardiotônicos e alcalóides. Para taninos, os ensaios determinaram resultado positivo, caracterizando a presença de taninos condensados. A amostra também apresentou resultado positivo para saponinas.

5.036. Avaliação fitoquímica de extrato de folhas de *Passiflora pohlii*

Simão, M.J.[1], Fonseca, E.[1], Garcia, R.[1], Mansur, E.[1], Pacheco, G.[1]

[1]Núcleo de Biotecnologia Vegetal, UERJ

Introdução: O gênero *Passiflora* ocorre principalmente em regiões de clima tropical. *Passiflora pohlii* Mast., conhecida como maracujá-do-campo ou maracujazinho, é uma espécie nativa do Brasil que apresenta características de interesse agronômico, principalmente em relação à tolerância a patógenos do solo pertencentes ao gênero *Phytophtora* sp, que provocam grandes prejuízos à cultura de maracujá. Embora ainda não tenham sido realizados estudos fitoquímicos em *P. pohlii*, trabalhos recentes com espécies do gênero descreveram a presença de flavonoides, alcaloides e saponinas em extratos de diferentes órgãos. Este trabalho teve como objetivo a avaliação da presença de flavonoides e saponinas em folhas de *P. pohlii*, utilizando as técnicas de cromatografia de camada delgada (CCD) e cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE).

Parte Experimental: Extratos de folhas de plantas mantidas em casa de vegetação foram preparados utilizando etanol 40% por 1 h, em refluxo. Em seguida, os extratos foram secos em banho-maria a 90ºC e ressuspensos em metanol, com auxilio de ultrassom. Para a análise de flavonoides em CCD, a fase móvel foi constituída de AcOEt:CH_2O_2:AcOH:H_2O (100:11:11:26 v/v), tendo sido utilizados NP/PEG 4000 como revelador e câmara de UV_{365nm} para visualização. Para a análise de saponinas, a fase móvel foi constituída por $CHCl_3$:EtOH:AcOH (60:40:5 v/v). A revelação foi efetuada com solução de anisaldeído sulfúrico, seguida de aquecimento a 100°C. A análise por CLAE foi realizada com o uso de gradiente combinando as soluções A (água milliQ acidificada com ácido acético glacial) e B (acetonitrila), da seguinte forma: 0-30 min variação linear de A-B (95:5 v/v) até A-B (80:20 v/v); 30-40 min, em condição isocrática, A-B (80:20 v/v); 40-47 min variação linear de AB (80:20 v/v) até A-B (95:5 v/v/). A análise por CLAE foi também realizada com coinjeção de padrões dos flavonoides vitexina, isovitexina, orientina, isoorientina e rutina (Sigma-Aldrich®), já encontrados em outras espécies do gênero.

Resultados e Discussão: Na análise por CCD, foram visualizadas três bandas alaranjadas, indicativas de saponinas, após revelação com anisaldeído sulfúrico. O mesmo extrato revelado com NP/PEG 4000 apresentou bandas amarelas e verdes sob UV_{365nm}, indicando a presença de flavonoides. A análise por CLAE revelou um pico majoritário com tempo de retenção de 29,8 min, sem correspondência com os padrões de flavonoides utilizados nas coinjeções. A medida de absorvância entre 230 e 340nm revelou um espectro de absorção característico de flavonoides.

Conclusão: A partir das análises cromatográficas realizadas neste trabalho, foi possível detectar a presença de saponinas e flavonoides em extratos de folhas de plantas de *P. pohlii* mantidas em casa de vegetação. Análises adicionais estão sendo realizadas, visando à identificação do flavonoide evidenciado na análise por CLAE e à avaliação do potencial farmacológico do extrato.

Apoio Financeiro: FAPERJ, CNPq, Capes.

5.037. OBTENÇÃO DE DERIVADOS DO ÁCIDO CAURENÓICOE AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIPROLIFERATIVO EM CÉLULAS TUMORAIS

SIMÃO, M.R.[1], ARRUDA, C.[1], LIIZ B.L.C. [1], SANTOS. R.A.[1],VENEZIANI R.C.[1], MIZUNO C.S.[2]AMBRÓSIO S.R.[1]
[1]Universidade de Franca, Núcleo de Pesquisa em Ciências Exatas e Tecnológicas, 14404-*600, SãoPaulo, SP, Brasil;[2] Universityof New England, Portland ME, Estados Unidos.*

Introdução:A classe dos diterpenos destaca-se por apresentarem uma vasta gama de atividades biológicas dentre elas: antimicrobiana, antifúngico, antiparasitária, anti-inflamatória, anti-hipertensivo, incluindo a atividade citotóxica frente a linhagens de células tumorais.O presente trabalho tem como objetivo obter análogos estruturaisdo ácido caurenóico (ácido *ent*-caur-16-en-19-óico,AC) por modificação fúngica e avaliar o efeito antiproliferativodos derivados frenteas linhagens de células mamariasMCF-7(tumorais) e MCF-10(normais).
Parte Experimental: O AC foi adicionado a uma cultura com *Asprergillusterreus* (1.5 x 10^7 esporos/mL) eincubado por 14 dias. A cultura foi filtrada, a fração aquosa extraída com acetato de etila e concentrada. Através de estudos químicos estruturais eanálises espectroscópicas por RMN foram identificados cincoditerpenosbiotransformados (ácido *ent*-cauran-16-en-15-metil éster,ácido *ent*-15β-hidróxicaur-16-en-19-óico,ácido*ent*-7β-11β-dihidróxicaur-16-en-19-óico,*ent*-caur-16-en-15-metil éster,*ent*-7β-hidroxicaur-16-en-19-metil éster). Além dos diterpenos obtidos por biotransformação, quatro diferentes derivados semi-sintéticos foram também obtidos(sal sódicodo AC, *ent*-caur-16-en-19-metil éster, *ent*-cau-16-en-15β-ol e *ent*-7β-hidróxicaur-16-en-19-metil éster) seguindo o protocolo estabelecido pelo nosso laboratório.Sequencialmente, as células foram incubadas por 24h juntoaos derivados em diferentes concentrações (7,8 µM a 1000 µM), avaliando a viabilidade celular através dos métodos de XTT e SRB.O teste estatístico de Tukey foi escolhido e realizado pelo programa GraphPadInstat 3.0, considerando nível de significância de α=0,05.O Índice de Seletividade foi utilizado para a análise de dados.
Resultados e Discussões:Os cálculos de IC_{50}para os teste de XTT e SRBmostraram para todos os derivados, em especial os semi-sintéticos (valores de IC_{50} na faixa de 58 à 65µM e 165 à 228µM para XTT e SRB respectivamente),uma redução significativa frente as células MCF-7 quando comparadas com o controle negativo, este mesmo efeito não foi observado para a linhagem de células MCF-10.
Conclusão: Desta forma, os derivados do AC foram seletivos e mostraram um significativo efeito antiproliferativo para as células tumorais de mama. O mecanismo a nível molecular será posteriormenteinvestigadopelo nosso grupo de pesquisa.

Apoio Financiero: FAPESP (Procs. 2011/23028-2, 2011/13630-7), CAPES e CNPq.

5.038. Avaliação de extratos etanólicos de plantas do Cerrado frente à catepsina V

Machado, M. A.[1]; Severino, V. G. P.[1]; Vieira, P. C.[2]; Severino, R. P. [1]

[1]Departamento de Química, Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão.
[2]Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos.

Introdução: O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil e tem grande importância social, sendo mais de 220 espécies utilizadas na medicina popular[1]. Catepsinas são cisteíno peptidases que estão envolvidas em diferentes processos fisiológicos e em algumas condições patológicas. A catepsina V (CatV) é considerada um marcador potencial para o diagnóstico de tumores de cólon, e juntamente com as catepsinas K, L e S têm sido associada à aterosclerose e doenças cardiovasculares. Considerando que estas enzimas são consideradas alvos valiosos para a descoberta de novos medicamentos[2], este trabalho teve como objetivo investigar o potencial de 33 diferentes espécies do Cerrado frente às catepsinas K, L e V.

Parte Experimental: Os extratos brutos foram preparados por percolação da massa vegetal em etanol e após secos foram avaliados *in vitro* frente às catepsinas K, L e V. A determinação da inibição enzimática foi realizada em espectrofluorímetro (λ_{em} 460 nm e λ_{ex} 355 nm) com leitor de placa de ELISA (96 poços), detectando o aumento da fluorescência através da hidrólise do substrato fluorogênico Z-FR-MCA. As amostras foram dissolvidas em DMSO e avaliadas nas concentrações de 250 e 25 µg/mL[2].

Resultados e Discussão: Das 33 espécies avaliadas frente às catepsinas K, L e V, 10 apresentaram porcentagem de inibição superior a 75% para CatV e baixa porcentagem de inibição para as catepsinas K e L, sendo elas: *Plenckia populnea* Reissek (marmelinho do campo), *Caryocar brasiliense* Cambess (pequizeiro), *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc (pau santo), *Styrax ferrugineus* Nees & Mart (laranjinha do cerrado), *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (barbatimão), *Pterodon emarginatus* Vogel (sucupira branca), *Eremanthus glomerulatus* Less (candeia), *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K. Schum (jenipapo do campo), *Erythroxylum suberosum* A. St.-Hil (cabelo de negro) e *Hancornia speciosa* Gomes (mangabeira). Estas espécies são utilizadas na medicina popular para diferentes fins terapêuticos.

Conclusão: Os extratos etanólicos de 10 espécies estudadas apresentaram atividade significativa frente à CatV mesmo em concentração de 25 µg/mL, não inibindo significativamente as catepsinas K e L. Estes resultados podem ser considerados uma triagem inicial para descoberta de novas substâncias inibidoras seletivas da CatV, mostrando assim a potencialidade do Cerrado.

Agradecimentos: Ao Dr. Marcio Fernando Madureira Alves pelo fornecimento das enzimas estudadas.
Apoio Financeiro: CNPQ, FAPESP, CAPES e FAPEG.
Referências: [1]MMA – Ministério do Meio Ambiente. O Bioma Cerrado. Disponível em: http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado. Acesso em: 10 jun. 2014.
[2]SEVERINO, R.P., *et al.*, *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 2011, 19, 1477-1481.

5.039. Isolamento e identificação de polifenóis de Lantana trifolia e L. fucata com potenciais atividades biológicas

Michelle Guedes Guimarães1, Shaft Corrêa Pinto1, Gilda Guimarães Leitão2; Gustavo de Morães Simão1;Lisieux de Santana Julião 1; Suzana Guimarães Leitão1
1DPNA-Faculdade de Farmácia-Universidade Federal do Rio de Janeiro, CCS, Rio de Janeiro - RJ;2NPPN-Universidade Federal do Rio de Janeiro- CCS, Rio de Janeiro - RJ;

Introdução: A família Verbenaceae apresenta cerca de 100 gêneros e aproximadamente 2000 espécies distribuídas nas regiões tropicais, subtropicais e poucos gêneros nativos nas regiões temperadas. O gênero Lantana possui espécies que são amplamente utilizadas e indicadas tradicionalmente em vários países para o tratamento de câncer, tumores, febres, gripes e dores de estômago. Substâncias isoladas dessas espécies incluem terpenos, furanonaftoquinonas, feniletanóides glicosilados, lignanas e iridóides glicosilados. Dentre as atividades biológicas testadas para essas substâncias estão: antimicrobiana, antimutagênica, antifúngica, antitumoral, imunomodulatória e imunossupressora. No trabalho que tem sido desenvolvido no laboratório de Farmacognosia e Fotoquímica com espécies as *Lantana trifolia* L. e *Lantana fucata* Lindl. Temos observado que os extratos em diclorometano e acetato de etila apresentam grande quantidade destas classes de substâncias. No estudo atual, deu-se início ao fracionamento do extrato em butanol de L. fucata e *L. trifolia* por Cromatografia Contracorrente (HSCCC).

Parte Experimental: As plantas foram coletadas em Juiz de Fora, MG e Mendes, RJ. Folhas pulverizadas foram extraídas com etanol. O extrato alcoólico bruto foi dissolvido numa solução de água/metanol 9:1, v/v e submetido à extração líquido-líquido com solventes de polaridades crescentes: n-hexano, diclorometano, acetato de etila e n-butanol. 500 mg dos extratos em butanol foi fraccionado por HSCCC no aparelho PC INC. O sistema eleito foi acetato de etila, butanol, água 1:0, 2:1 v/v/v. A coluna (80 ml, Ø = 1,6 mm) foi preenchida com a fase estacionária. A fase móvel foi bombeada para a coluna com fluxo de 2,0 ml.min-1(4,0 ml/tubo), 60 tubos, 850 rpm, Sf=75%. Os perfis por CLAE foram obtidos por gradiente de eluição, a fase móvel composta por metanol/água, fluxo de 1,0 ml min-1. Sistema de HPLC LaChrom Elite equipado com bomba L-2130, coluna LiChrosorb ® RP-18 e detecção em 330nm.

Resultados e Discussão: As fracções recolhidas foram analisadas por TLC, revelada com NP/PEG sob luz UV 365nm e agrupadas em 16 frações de ambas as espécies. Estas fracções foram analisadas por HPLC-DAD. Quatro compostos puros foram isolados e identificados por RMN 1D e 2D. Do extrato da L. trifolia, foram isolados 29,5 mg do Verbascosídeo e 39,3 mg do Apiosilverbascosídeo. Do extrato da L. fucata, foram isolados 23 mg do Numiosídeo A e 31,9 mg do Fucatosídeo C.

Conclusão: Cromatografia Contracorrente mostrou ser rápida e eficaz no fracionamento do extrato butanólico de *Lantana fucata* e *Lantana Trifolia*, permitindo o isolamento de quatro compostos. Novos fraccionamentos por HSCCC serão realizado para a purificação e isolamento de outras substâncias presentes nesses extratos.

Apoio Financeiro: CNPQ.

5.040. Composição química dos óleos essenciais de *Croton conduplicatus* (Euphorbiaceae) em duas diferentes estações

Dantas, M.G.B.[1]; Damasceno, C.M.D.[1]; Souza, A.V.V.[2]; Santos, U.S.[2]; Souza, M.D.[2]; Bispo, L.P.[2]; Almeida, J.R.G.S.[3]

[1]Programa de Pós-Graduação Ciências da Saúde e Biológicas, Universidade Federal do Vale do São Francisco. [2]Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). [3]NEPLAME, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Introdução: *Croton conduplicatus* é uma espécie da família Euphorbiaceae, popularmente conhecida na região Nordeste do Brasil (bioma Caatinga) como "quebra-faca". O presente estudo teve como objetivo analisar por CG-EM os óleos essenciais das folhas frescas de *C. conduplicatus* obtidas em duas épocas diferentes (estação seca e chuvosa) e avaliar sua atividade antioxidante *in vitro*. **Parte experimental:** As folhas frescas de *C. conduplicatus* foram coletadas em duas épocas distintas: estação seca e chuvosa na cidade de Petrolina-PE. Uma exsicata da planta (HTSA2421) foi depositada no Herbário do Trópico Semiárido (HTSA). O material vegetal (100 g) foi cortado em pedaços e submetido à hidrodestilação durante 2, 3 e 4 horas, respectivamente, num aparelho do tipo Clevenger modificado. Os óleos foram secos com sulfato de sódio anidro e o seu rendimento foi calculado com base no volume do óleo obtido a partir do material vegetal. As substâncias presentes no óleo essencial foram analisadas num cromatógrafo a gás acoplado a um espectrômetro de massas (CG-EM).A identificação dos compostos foi efetuada por comparação dos espectros de massas obtidos com os da base de dados do equipamento, bem como pelo cálculo do Índice Kovats, calculado para cada componente. Para testar a atividade antioxidante foram utilizados os testes do sequestro dos radicais livres DPPH e ABTS, e da auto-oxidação do β-caroteno. **Resultados e Discussão:** Os principais compostos encontrados no óleo das folhas coletadas na estação seca foram 1,8-cineol, *p*-cimeno, espatulenol e de óxido de cariofileno. Para o óleo essencial coletado em período chuvoso os principais constituintes identificados foram 1,8-cineol, α-felandreno, biciclogermacreno, (*E*)-cariofileno e espatulenol. Os resultados preliminares no ensaio do DPPH em placas de CCD mostraram que os óleos essenciais têm componentes antioxidantes, no entanto, a análise por ensaio quantitativo mostrou que, com exceção da amostra CCEO-1 (IC_{50}= 106,3 ± 10,9 mg/mL), todas as amostras apresentaram valores de IC_{50} superiores a 240 mg/mL. No teste do ABTS, a atividade antioxidante dos 6 óleos essenciais foi semelhante e comparável às do Trolox®. No teste da auto-oxidação do β-caroteno, os óleos essenciais apresentaram uma fraca atividade antioxidante. **Conclusão:** Pode-se concluir que o *C. conduplicatus* é uma fonte natural de antioxidantes, e os óleos essenciais das folhas contém componentes que podem servir como inibidores ou sequestradores de radicais livres.

Financiamentos: CNPq/EMBRAPA

5.041. Otimização da extração de ácido *ent*-caurenóico a partir de *Mikania glomerata* através de *design* experimental de Plackett-Burman

Moreira, M.R.[1], da Costa, R. M.[1], Parreira, R. L. T.[1], Ambrósio, S.R[2], Veneziani, R.C.S.[2].

1. Núcleo de Pós-Graduação e pesquisa em Ciências, Universidade de Franca. 2. Grupo de Pesquisa em Produtos Naturais (GPNUF), Universidade de Franca.

Introdução: *Mikania glomerata* é popularmente conhecida como “guaco” e, em termos fitoquímicos, é caracterizada pela presença de diterpenos do tipo caurano, sendo o ácido *ent*-caurenóico (CAU) o seu metabólito majoritário. Em estudos anteriores foi demonstrado o potencial antimicrobiano do CAU frente a bactérias causadoras de patologias bucais, como a cárie. Assim, devido à importância biológica do CAU, este trabalho teve como objetivo investigar as condições ótimas para a extração tipo ácido – base (seguida de partição) deste metabólito a partir das partes aéreas de *M. glomerata*, utilizando para tal um *design* experimental de Plackett-Burman e metódo analítico baseado em CLAE-DAD.

Parte Experimental: Foi realizada uma série de doze experimentos de extração ácido-base baseados no *design* experimental de Plackett-Burman considerando-se oito fatores: Relação água basificada (100/50 mL)/ pó vegetal (1g), tempo de extração em água alcalinizada, temperatura de extração em água alcalinizada, agitação da extração em água, relação solvente / água neutralizada, velocidade de agitação durante a partição, tempo de partição e tamanho de partículas. Em seguida, os teores de CAU em cada experimento foram determinados segundo método por CLAE-DAD desenvolvido pelo nosso grupo de pesquisa. Os teores para cada fator foram calculados utilizando a equação da reta representativa da curva de calibração do ácido *ent*-caurenóico (y= 27973x + 103993). O efeito para cada fator foi determinado expresso na forma de %RSD (desvio padrão relativo), preconizado pelo *design*.

Resultados e Discussão: Os teores de CAU nos extratos obtidos a partir dos 12 experimentos variaram entre 1,27 a 9,02%. Com relação à influência dos fatores, é possível afirmar que Relação água basificada / pó vegetal (22,41%), tempo de extração em água alcalinizada (41,79%), temperatura de extração em água alcalinizada (19,16%) contribuíram positivamente no resultado (teor de CAU), enquanto que o tamanho das partículas (-27,49%) influenciou negativamente no teor de CAU.

Conclusão: Através do *design* experimental executado, foi possível verificar uma grande variação no teor de CAU em cada experimento. Foi possível verificar ainda que os fatores que mais influenciaram no teor de a influência dos fatores citados no item “resultados e discussão” merece ser investigada com mais profundidade, uma vez que apresentaram %RSD acima de 10%. Assim, como perspectivas futuras, serão elaborados novos designs experimentais para avaliar mais propriamente cada fator.

Apoio Financeiro: CAPES, FAPESP e CNPQ

5.042. Caracterização físico-quimica do material vegetal e extrato aquoso da espécie *Eugenia punicifolia* – Myrtaceae

Batista, N.Y.[a], Pacheco, C.C.[b], Souza, T.P.[b], Magalhães, I.R.S.[a]

[a]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Laboratório de Cromatografia, UFAM.
[b]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, UFAM

Introdução: Para garantir a qualidade de uma matéria prima vegetal (MPV) e seus derivados é necessário um rigoroso tratamento para adequá-los a normas estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Farmacopéias. Essas normas garantem a integridade do material e seus constituintes, além de assegurar seu uso. A espécie vegetal *Eugenia punicifolia* é endêmica da Amazônia e conhecida, popularmente, por pedra-ume-caá ou insulina vegetal. É amplamente utilizada na medicina tradicional para tratar distúrbios glicêmicos, inflamação e dor. Considerando que a boa qualidade é um requisito para assegurar a eficácia e a segurança dos produtos, objetivo deste trabalho foi caracterizar a droga vegetal e solução extrativa, preparada a partir desta droga e dosear os principais constituintes químicos, de acordo com os parâmetros de qualidade pré-estabelecidos.

Parte Experimental: A MPV, constituída por folhas foi caracterizada utilizando técnicas descritas na Farmacopeia Brasileira e nos códigos oficiais. Para caracterizar a MPV avaliado o teor de umidade, granulometria e presença de impurezas. A solução extrativa foi obtida pelo método de infusão com uma relação droga:solvente de 7,5 % m/v e caracterizada pela determinação do resíduo seco, teor de extrativos, pH e densidade. O extrato seco por nebulização foi analisado para a determinação do teor flavonoides e taninos totais. Os ensaios foram realizados em triplicata e expressos por média ± desvio padrão.

Resultados e Discussão:A partir da análise físico-química, foi possível caracterizar os grânulos do pó, obtido da MPV, como grosso, com baixo teor de umidade (5,5 ± 0,169%), impurezas (5,64 ± 0,13%) e bom rendimento (25,16 ± 0,12%). De acordo com os resultados fitoquímicos, o extrato aquoso de *E. punicifolia*apresentou constituição de 15,55± 0,631ugeq.Q/mL de flavonoides e 18,25 ± 0,03% de taninos. Os resultados encontrados para essa espécie estão em acordo com os parâmetros descritos na Farmacopéia Brasileira, garantindo assim a qualidade dos constituintes presentes nos extratos e segurança na manipulação dos mesmos. O material vegetal em estudo apresentou rica constituição, com a presença de princípios ativos, já relatados na literatura pela potencial atividade farmacológica.

Conclusão: A metodologia empregada neste estudo foi adequada para assegurar a qualidade da matéria prima vegetal da espécie *E. punicifolia.* Asetapas realizadas no presente trabalho são importantes e devem ser reproduzidas para garantir parâmetros seguros para a utilização de drogas vegetais com fins terapêuticos.

Apoio Financeiro: CAPES

5.043. Prospecção Fitoquímica em folhas pulverizadas de *Curcuma zedoaria* Rosc. (Zingiberaceae)

Simei, N. A.[1]; Donadon, M. L. B. [1]; Sorrechia, R.[1]; Santos, A.G.[1]; Pietro, R. C. L. R.[1]

.

[1]Departamento de Fármacos e Medicamentos. Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP, Araraquara, SP, Brasil. e-mail: nayara.simei@uol.com.br.

Introdução: A busca de novas moléculas é alvo de diversas pesquisas realizadas e em especial as plantas podem fornecer substâncias com diversas propriedades, os metabólitos secundários,que estão relacionados com a interação da planta com o meio ambiente, como, por exemplo, a defesa contra insetos, bactérias e fungos. Os usos populares evidenciam atividades terapêuticas em várias espécies de plantas e uma vez que diversas pesquisas confirmam a ação farmacológica de produtos naturais, o objetivo deste trabalho foi realizar estudos fitoquímicos de folhas pulverizadas de *Curcuma zedoaria* Rosc., devido à escassez de informação apresentada em relação a este órgão da planta, para eventuais pesquisas futuras.

Parte Experimental: A triagem fitoquímica de metabólitos secundários foi realizada utilizando métodos seletivos de extração do material vegetal para cada classe de metabólito secundário analisada. Foram desenvolvidos os seguintes ensaios: a. taninos -reações com solução de gelatina, acetato de chumbo e cloreto férrico; b. saponinas -ensaio de formação de espuma; c. glicosídeos cardiotônicos - reações de Legal, Kedde, Pesez, Keller-Kiliani e Liebermann-Bourchard; d. flavonoides - reações de Shinoda (reação de cianidina), Taubock (reação oxalato-bórica), cloreto férrico e cloreto de alumínio; e. antraquinonas livres e glicosídeos antraquinônicos - reação de Borntraeger; f. alcaloides -reagente de Dragendorff.

Resultados e Discussão: Todas as reações para flavonoides e glicosídeos cardiotônicos foram positivas. No ensaio para saponinas houve formação de espuma persistente e resistente à adição de ácido clorídrico, caracterizando a presença desta classe no material vegetal. No caso dos taninos, apesar das reações terem sido positivas com cloreto férrico (reação pouco seletiva para taninos) e acetato de chumbo (falsos positivos com outras substâncias), não houve precipitação na reação com gelatina (complexo tanino-proteína precipita em meio aquoso), resultado que sugere a ausência de taninos na droga vegetal; a
coloração formada com a adição de cloreto férrico na solução extrativa foi verde, devido provavelmente a presença dos flavonoides e não de taninos condensados. Para antraquinonas livres, glicosídeos antraquinônicos e alcaloides os resultados foram negativos.

Conclusão: De acordo com os ensaios realizados foi possível caracterizar a presença de flavonoides (possivelmente flavonóis, flavanonas e flavonas), glicosídeos cardiotônicos e saponinas nas folhas pulverizadas de *C. zedoaria*. A ausência de antraquinonas livres e glicosídeos antraquinônicos ficou evidente, assim como de alcaloides e taninos.

Apoio Financeiro: CAPES

5.045. Análise química e antimicrobiana da óleo-resina de *Protium heptaphyllum* (Almesca) da restinga do Norte Fluminense

Oliveira, P.C.[1]; Bizzo, H.R.[2]; Samarão[3], S.S.; Vieira-Da-Mota, O.[3]; Nascimento, M.T.[4]; Nascimento,A.A[4]; Gama, P.E.[2]; Santos, M.C.S. [2]; Sakuragui, C.M.[5]; Oliveira, D.R[1]

[1]Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. [2]Embrapa Agroindústria de Alimentos - Rio de Janeiro. [3]Laboratório de Sanidade Animal – CCTA, Universidade Estadual do Norte Fluminense. [4]Laboratório de Ciências Ambientais – CBB, Universidade Estadual do Norte Fluminense. [5]Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

Introdução: A óleo-resina de almesca vem sendo empregada na medicina popular no combate da dor, inflamação, blenorragia e doenças do pulmão, tais como pneumonia etuberculose, sugerindo uma potencial atividade analgésica, anti-inflamatória e antimicrobiana. O objetivo desse trabalho é realizar a caracterização química e antimicrobiana dos óleos essenciais de almesca coletadas no Norte Fluminense.

Parte Experimental: Resina de almesca foi coletada de árvores (A1 e A2) na Fazenda Poço, em São João da Barra-RJ, em fevereiro de 2013, sendo identificados como *Protium heptaphyllum*. O óleo essencial foi obtido por hidrodestilação e a caracterização química realizada por CG/EM e CG/DIC em sistema Agilent 5973N, coluna capilar HP-5 (30mX0,25mmX0,25µm). A programação de temperatura foi de 60 a 240ºC (3ºC/min). A identificação foi por comparação dos espectros de massas com dados da espectroteca Wiley e dos índices de retenção, calculados a partir da injeção de uma série de n-alcanos. A atividade antimicrobiana foi avaliada em meio líquido contra bactéria *Staphylococcus aureus* 25923, sendo inoculada em diferentes concentrações do óleo de almesca (6%, 8%, 16% e 24% v/v). Após incubação a 37ºC, por 6h, uma alíquota de 50µL de cada foi novamente incubada a 37ºC, e após 12h, foi realizada a contagem de colônias. O controle positivo foi a gentamicina 200µg/mL.
.

Resultados e Discussão: Em ambas as amostras os constituintes majoritários foram p-cimeno (19,8% e 29,9%, respectivamente) e terpinoleno (35,5% e 16,3%), e as misturas de limoneno + β-felandreno (9,3% e 7,8%) e p-cimen-8-ol + p metil acetofenona (11,1% e 14,6%). A Concentração Mínima Inibitória (CMI) contra S. aureus foi de 16% para A1 e 8% para A2.

Conclusão: A1 e A2 apresentaram perfis químicos semelhantes, com predominância dos mesmos monoterpenos não oxigenados, sendo apenas inversos os teores de terpinoleno e p-cimeno, mas variações como essa são previsíveis em resinas formadas em épocas distintas e indeterminadas. Ambas as amostras apresentaram baixa atividade contra S. aureus, devido aos baixos teores de monoterpenos oxigenados, sendo A2 mais ativa, provavelmente devido ao maior teor de p-cimeno.

Agradecimentos: Getúlio Ribeiro de Alvarenga e André Luiz Rodrigues Pinto.

Apoio Financeiro: FAPERJ (APQ1 E-26/110.727/2013)

5.046. Teor e composição química do óleo essencial de *Lippia alba* (Mill.) N.E.Brown avaliados em função do horário de coleta em Santarém-Pa.

Júnior, A.Q.S.[1,3], Santana, R.L[1,3] Maia, J. G. S.[1,2] Mourão, R.H.V. [1,2,3].
[1]Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, [2]Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais da Amazônia, [3]Instituto de Biodiversidade e Florestas da Universidade Federal do Oeste do Pará

Introdução: *Lippia alba* (Verbenaceae), popularmente conhecida como erva cidreira e falsa melissa é uma planta aromática que ocorre praticamente em todas as regiões do Brasil. É de grande importância na medicina popular, sendo usada principalmente como analgésico, anti-inflamatório, sedativo e antiespasmódico. Visando contribuir para um maior conhecimento da espécie plantada em comunidades de Santarém Pará, associadas ao projeto Arranjo Produtivo Local de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (APL-FITO), o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do horário de coleta no teor e composição química do óleo essencial (OE) de *L. alba,* quimiotipo citral, na estação chuvosa da Amazônia.

Parte Experimental: Amostras (parte aérea) de *L. alba* foram coletadas de dez indivíduos no plantio da comunidade de São Raimundo, Santarém Pará (APL-FITO) as 8, 12 e 17 horas. As exsicatas estão depositadas no Herbário da Embrapa Amazônia Oriental sob número de registro: IAN 184824. O material foi seco em estufa a 40 ºC com circulação de ar forçada e seguido de hidrodestilação em aparelho do tipo Clevenger. O tempo de extração foi fixado em 180 minutos, considerado a partir do primeiro condensado gerado pela fervura da água contida no balão. O rendimento dos OE obtidos foi calculado com base na biomassa livre de umidade e os componentes quantificados e identificados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-EM).

Resultados e Discussão: Para *L. alba*, cultivada na região de Santarém Pará (APL-FITO) coletada no período chuvoso, não houve diferença significativa no rendimento de OE em função do horário de coleta 8h (3,9%) 12h (4,3%) e 17:00h (4,1%). No entanto, os teores dos componentes majoritários (*p*-cimeno, neral, carvona, geranial e germacreno D) foram afetados pelo horário de coleta. *p*-Cimeno variou de 8,15 para 3,98 e 2,13%, neral de 17,03 para 23,43 e 21,29%, carvona 8,03%, para 5,06% e 5,34%, geranial 25,85% para 28,57% e 31,84% e germacreno D de 4,72% para 3,3% e 3,24% nos horários de 8, 12 e 17 horas respectivamente. Dessa forma é possível inferir que a concentração de citral, que é formado pelos precursores neral e geranial, vai aumentando gradativamente durante o dia, onde foram obtidos os valores de 42,8; 52,0 e 53,1% entre os respectivos horários de coleta, 8, 12 e 17 horas.

Conclusão: *L. alba* coletada na comunidade de São Raimundo em Santarém-PA possui um alto teor de óleo essencial. Os teores de *p*-cimeno, neral, carvona, geranial e germacreno D foram afetados pelo horário de coleta, sendo recomendado o horário em torno das 17h, visando a obtenção do maior teor de citral (neral + geranial). **Apoio Financeiro:** CNPq / UFOPA.

5.048. Avaliação da atividade antioxidante e teores de fenóis totais e flavonoides em amostras de própolis de abelhas nativas

Boeder, A.M.[1]; Paganelli, C.J.[1]; Zimath, P.L. [1]; Siebert, D.A.[1]; Tenfen, A.[1]; ,Alberton, M. D.[1]; Santos, L. [1]; Cordova, C.M.M.[1]; Guedes, A.[1]

[1] Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Regional de Blumenau – FURB

Introdução: A própolis se destaca entre os produtos naturais, sendo seu uso popular muito antigo. É uma mistura complexa, formada por material resinoso e balsâmico coletado pelas abelhas dos ramos, flores, pólen, brotos e exsudatos de árvores. Pesquisas relacionadas com própolis tem mostrado um amplo espectro de efeitos biológicos deste, dentre estes, a atividade antioxidante. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo a determinação da atividade antioxidante de própolis nativas e comerciais produzida no estado de Santa Catarina - Brasil.

Parte experimental: Foram obtidas duas amostras de própolis nativas de espécies de abelhas *Tetragonisca angustula*, (Jataí) e *Melipona quadrifasciata* (Mandaçaia), em agosto de 2013 na cidade de Blumenau, e uma própolis comercial proveniente de abelhas do gênero *Apis mellifera* coletadas em outubro de 2013 na cidade de Presidente Getúlio (SC). A partir do material foi preparado um extrato aquoso e etanólico através de maceração. A atividade antioxidante foi analisada a partir da determinação do potencial redutor, do potencial sequestrante do radical livre DPPH e através da inibição da peroxidação lipídica. Os resultados foram analisados e relacionados com o teor de flavonoides totais e compostos fenólicos.

Resultados e discussão/conclusão: Na determinação do teor de flavonoides observou-se maior concentração destes no extrato aquoso da própolis Mandaçaia (0,024 ± 0,0084 mg quercetina/g). Na avaliação dos compostos fenólicos, observou-se maiores teores nos extratos aquoso (1,3315 ± 0,0997 mg ácido gálico/g) e etanólico (1,015 ± 0,0183 ácido gálico/g) da própolis comercial. Em relação aos testes de atividade antioxidante, a própolis comercial etanólica apresentou uma maior inibição da peroxidação lipídica (36,17 ± 2,23 %). Os resultados do potencial redutor demonstraram maior atividade no extrato aquoso da própolis Mandaçaia (1,329 ± 0,0141 mg de ácido ascórbico/g). No teste de atividade sequestrante do radical livre DPPH, observou-se melhor atividade do extrato etanólico da própolis Mandaçaia (IC50 = 117,495 ± 9,36 ug/mL) Conclui-se, portanto, que as própolis Mandaçaia e comercial possuem os melhores resultados em relação à própolis Jataí, indicando que estas produzam uma própolis mais elaborada do ponto de vista antioxidante.

Apoio Financeiro: CAPES/CNPq/FURB.

5.049. Avaliação da capacidade antioxidante dos derivados do ácido hidroxibenzóico e hidroxicinâmico in vitro.

Varotto, B.T.R.[1], Assis, R.P.[1], Baviera, A.M.[1], Brunetti, I.L.[1].

[1]Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara - UNESP.

Introdução: O estresse oxidativo resulta do desequilíbrio entre sistemas pró e antioxidantes, tem participação no desenvolvimento de diversas doenças. Esse fenômeno pode ser atenuado e/ou inibido por antioxidantes como os compostos fenólicos. Ácidos fenólicos são metabólitos secundários encontrados em diversas de espécies vegetais; possuem propriedades redutoras agindo nas etapas de iniciação e propagação do processo oxidativo. Esse trabalho tem o objetivo de avaliar a interação entre espécies reativas, em especial de oxigênio (ERO), e ácidos derivados do ácido hidroxibenzóico: protocatéquico, gálico, siríngico, vanílico, e os ácidos derivados do ácido hidroxicinâmico: cafeico, ferúlico e sinapínico, utilizando como padrões: trolox e a glutationa reduzida.

Parte Experimental: Foram utilizadas diferentes espécies reativas: como ABTS•+ e DPPH• (radicais-modelo); e HOCl / OCl-; O•-; H2O2 e ROO•, em sistemas-modelo in vitro. Os resultados foram analisados pela comparação dos IC50 dos ácidos fenólicos e por análise de variância (ANOVA) seguida do teste Student-Newman-Keuls.

Resultados e Discussão: Os resultados estão dispostos em ordem crescente de IC50 (decrescente de eficiência). Para o ABTS•+, derivados do hidroxibenzóico apresentaram IC50 de ~ 3 - 32 µmol/L; derivados do hidroxicinâmico, de 7 - 16 µmol/L; os padrões trolox (17,50 µmol/L) e glutationa (11,10 µmol/L); para o DPPH•, derivados do hidroxibenzóico apresentaram IC50 de 5 µmol/L - 4 mmol/L, com o ácido p-hidroxibenzóico não foi possível atingir o IC50 até 35 mmol/L; os derivados do hidroxiciâmico apresentaram IC50 de ~ 13 µmol/L - 37 mmol/L; e os padrões trolox (16,36 µmol/L) e glutationa (84,17 µmol/L); para o HOCl/OCl-, os hidroxibenzóicos foram efetivos de 2 - 11µmol/L; hidroxicinâmicos de 3 -5µmol/L; e os padrões trolox (12,30 µmol/L) e glutationa (4,53 µmol/L); para o O2•-, os hidroxibenzóicos apresentaram IC50 de 290,00 µmol/L - 9,22 mmol/L, o ácido vanílico até 7 mmol/L, não teve qualquer efeito sobre o O2•-; para os hidroxicinâmicos os IC50 foram de ~ 160 - 6000 µmol/L; os padrões trolox (2,20mmol/L) e glutationa (7,61 mmol/L); para o H2O2 nenhuma amostra se mostrou efetiva, a catalase apresentou IC50 de 0,4 unidade/mL(56,25 nmol/L). Para o ensaio de clareamento (Bleaching) da crocina, os resultados estão expressos em equivalentes de trolox e IC50 (µmol/L), respectivamente. Derivados do ácido hidroxibenzóico, gálico (1,019 e 10,57), protocatéquico (0,399 e 20,47), siríngico (0,384 e 25,42), vanílico (0,041e 228,40); do ácido p-hidroxibenzóico a equivalência ao trolox foi de 0,001 e o IC50 não foi possível estabelecer até 1,62 mmol/L; derivados do ácido hidroxicinâmico: sinapínico (1,703 e 3,72), cafeico (1,264 e 7,50), ferúlico (0,398 e 24,05), p-cumárico (0,021 e 419,07) e padrões: glutationa (0,402 e 14,32) e trolox (1,000 e 0,45).

Conclusão:Os derivados do hidroxicinâmico foram ligeiramente mais efetivos do que os derivados do hidroxibenzóico, entretanto o ácido gálico foi o melhor composto na maioria dos ensaios. A quantidade e tipo de grupos substituintes altera a atividade antioxidante dos derivados dos ácidos fenólicos, bem como, a natureza da espécie reativa. **Apoio Financeiro:** FAPESP, FCFAr

5.050. A potencialidade do gênero *Anadenanthera* como fonte de bufotenina: uma matéria prima promissora para síntese de alcaloides triptamínicos bioativos

Moreira. L. A.1, Miranda C.O.2, De-Souza Filho. R.Y.1, Resck. I.S.1, Murta. M.M.1, Fagg. C.W.2 e Dos-Santos M.L.1
1Instituto de Química, Universidade de Brasília, 70910-900, Brasília-DF
2 Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, 70910-900, Brasília-DF
3 Faculdade UnB Ceilândia, Universidade de Brasília, 72220-140, Brasília-DF

Introdução: Bufotenina (5-hidróxi-N,N-dimetiltriptamina) foi primeiramente isolada por Stromberg de *Piptadenia peregrina* (*P. peregrina* Benth), espécie usada desde tempos ancestrais em rituais religiosos por nativos da América Central e do Sul e amplamente distribuída no bioma cerrado. A estrutura química da bufotenina tem despertado grande interesse pela semelhança com os alcaloides triptamínicos: serotonina (5-hidróxi-triptamina, 5-HT) e 5-metóxi-dimetiltriptamina (5-MeO-DMT), com potencial atividade farmacológica no SNC. Esse trabalho descreve um protocolo simplificado e eficiente para o isolamento da bufotenina de sementes de espécies de *Anadenanthera* (*A. peregrina* e *A. colubrina*) do cerrado e sua conversão no complexo aminoborano, um derivado promissor para síntese de outros alcalóides farmacologicamente ativos.

Parte Experimental: As sementes de *A. peregrina* (var. peregrina) e *A. colubrina* (var. cebil) foram coletadas em cerrado strito sensu, arredores da UnB, Brasília-DF, entre agosto-setembro de 2009/2011(UB: Voucher Fagg CW 1739 e Fagg CW 1737). Depois de secadas ao ar, pulverizadas em um liquidificador doméstico, as sementes (50 g) foram extraídas com hexano (4 x 80 mL) durante 2h, sob agitação magnética, à temperatura ambiente. Depois de filtrada, a torta foi extraída com metanol (4 x 80 mL), sob condições semelhantes. O extrato metanólico foi concentrado, o resíduo diluído em água (100 mL) e a solução resultante agitada por 2 horas com HCl 2 M (40 mL). Após tratamento com Na2CO3 (7,0 g), a mistura foi extraída com acetato de etila (10 x 20 mL) e o extrato combinado foi seco com Na2SO4 anidro, filtrado e concentrado rotoevaporador para fornecer um sólido amorfo castanho, que após recristalização de acetato de etila foi caracterizado como sendo a bufotenina. Esta última foi convertida no complexo aminoborano por tratamento com uma solução de Me2S-BH3 10 M emTHF anidro, sob agitação magnética, à 0°C, seguida de tratamento usual e purificação por coluna cromatográfica (SiO2, hexano:AcOEt 2:1).

Resultados e Discussão/Conclusão: Pelo procedimento acima, bufotenina foi isolada como um sólido amarelo esverdeado com pureza elevada e em bons rendimentos {2,0 g (4 %)para A. peregrina e 1,2 g (2,4 %) para A. colubina}, comparado ao encontrado pelo método de Stromberg para *A. peregrina* (1%). Bufotenina foi convertida no complexo aminoborano inédito, na forma de cristais brancos e excelente rendimento (95%). Ambos os alcalóides configuram-se como precursores convenientes para rotas sintéticas em desenvolvimento no nosso laboratório.

Financiamento: FINEP (CT-INFRA 970/2001), CAPES(Pro-Equipamentos 11/2009), FAP-DF (Processo 193.000.410/2008), CNPq e CAPES (bolsas de estudo) e UnB. Os autores agradecem a M.Sc. Lucio P. L. Logrado (SEPLAB/INC/DITEC/DPF) e M.Sc Denio S. Costa (FT-UnB) pelas análises de ESI-MS.

5.051. Análise fitoquímica e avaliação da atividade anticolinesterásica e antioxidante de *Monstera deliciosa*

Paganelli, C.J.[1]; Zimath, P.L.[1]; Boeder, A.M.[1]; Siebert, D.A.[1]; Tenfen, A.[1]; Alberton, M.D.[1]

[1] Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Regional de Blumenau – FURB

Introdução: *Monstera deliciosa* é uma espécie pertencente à família Araceae e conhecida como costela-de-adão, sendo uma das plantas ornamentais mais importantes do mundo. Seus frutos são comestíveis e usados popularmente para artrite. Espécies reativas de oxigênio e radicais livres podem provocar lesões celulares, contribuindo para o surgimento de doenças neurodegenerativas como a doença de Alzheimer. Neste processo, os antioxidantes são importantes para protegerem o organismo da sua ação danosa. O presente estudo teve como objetivo determinar da atividade antioxidante e anticolinesterásica, além de realizar a análise fitoquímica de *Monstera deliciosa*.

Parte Experimental: A planta foi coletada em maio de 2013, no município de Rio do Oeste – SC. As folhas foram secas, moídas e maceradas por sete dias em álcool 70%. O extrato obtido foi particionado, obtendo-se as frações hexano, diclorometano, acetato de etila, butanólica e aquosa. O extrato foi submetido à reações colorimétricas para identificação das classes de compostos presentes. A atividade anticolinesterásica foi determinada *in vitro* através de método espectroscópico (λ = 405 nm) proposto por Ellman et al. (1961), com modificações. Como controle positivo utilizou-se galantamina, e o resultado expresso em IC50. A atividade antioxidante foi avaliada através da determinação do potencial redutor, potencial sequestrante do radical livre DPPH e inibição da peroxidação lipídica. Estes resultados foram correlacionados com o teor de compostos fenólicos e flavonoides.

Resultados e Discussão/Conclusão: Na análise fitoquímica, as classes de compostos detectados foram os fenóis, taninos, saponinas e resinas. Na atividade anticolinesterásica, a IC_{50} de todas as amostras foi maior que 1000 µg/mL, mostrando inatividade neste teste. Na atividade antioxidante as amostras que demonstraram o maior teor de flavonoides foram as frações acetato de etila (55,56 ± 11,93 mgQUE/g) e hexano (40,88 ± 3,61 mgQUE/g). Já no teste de fenóis, as frações mais concentradas foram a acetato de etila (132,96 ± 12,52 mgAG/g) e butanólica (71,13 ± 1,52 mgAG/g). Na determinação da peroxidação lipídica o melhor resultado obtido foi da fração acetato de etila com inibição de 64,9 ± 1,131 %. No teste de potencial redutor as frações com melhores resultados foram acetato de etila (169,3 ± 10,04 mgAA/g) e diclorometano (158,26 ± 36,8 mgAA/g), e por fim, no teste de DPPH, as amostras que apresentaram maior potencial de sequestro de radicais livres foram as amostras butanólica (IC50 = 93,63 ± 4,52 µg/mL) e acetato de etila (IC50 = 107,27 ± 21,99 µg/mL). Conclui-se que a espécie estudada demonstra uma importante atividade antioxidante.

Apoio Financeiro: CAPES/CNPq/FURB.

5.052. Triagem fitoquímica e citotoxicidade da alfavaca cravo (*Ocimum gratissimum*) (Lamiaceae)

Santos, C.R.A.[1], Filho, C.S.[1], Silva, M.Q.O.R.[1],Guedes, A.S.[2], Tannus, C.A.[2], Mota, M.D.[2]

[1]UNIME Salvador. [2]Departamento de Ciências da Vida, UNEB.

Introdução: A utilização de plantas medicinais é comum em todo o mundo, em estudos realizados pode-se perceber que são poucas as pesquisas que avaliam a eficácia terapêutica dessas plantas e seu fator de risco para a comunidade. A *Ocimum gratissimum*, conhecida como Alfavaca cravo, muito utilizada pela população em todos os continentes no combate a diversas patologias e na culinária, possui grande valor econômico, apresenta pouco estudos científicos. Tendo em vista a necessidade de maiores conhecimentos acerca da espécie, o presente trabalho teve como objetivo contribuir com as investigações em plantas medicinais de forma a traçar o seu perfil fitoquímico e a citotoxidade frente à Artemia salina do extrato etanólico obtido das folhas de *O. gratissimum*.

Parte Experimental: O teste citotóxico contra o microcrustáceo foi realizado em triplicata em três diferentes concentrações (250 µg/ml, 500 µg/ml e 1000 µg/ml) do extrato. A triagem fitoquímica foi realizada a partir de reações de caracterização das principais classes fitoquímicas.

Resultados e Discussão: A *O. gratissimum* foi considerada pouco tóxica ou não tóxica na avaliação de citotoxidade, pois só houve morte das larvas nas concentrações de 500-1000ug/ml. Apresentou na triagem realizada entre os constituintes ativos compostos como alcalóides, flavonóides, saponinas, taninos e tritrerpenos.

Conclusão: Os resultados obtidos na triagem fitoquímica podem ser relacionados às ações farmacológicas descritas para a espécie na literatura científica e uso popular. Considerando apenas a pouca citotoxidade evidenciada no teste de letalidade contra a Artemia salina conclui-se que, a população pode consumir a *O. gratissimum* com segurança.

5.053. Atividade antiproliferativa *in vitro* de *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist (Asteraceae)

Dornelles, C.F.[2], Cândido-Bacani, P.M.[1,2], Pires, B.P.[2], Matos, M.F.C.[1], Garcez, F.R.[2], Garcez, W.S.[2]

1. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). 2. Instituto de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Introdução: A espécie *Conyza bonariensis* é uma planta daninha, pertencente à família Asteraceae e é conhecida popularmente como buva, margaridinha-do-campo ou voadeira e, é conhecida pelo seu uso medicinal no tratamento do câncer pela população sul-mato-grossense. Esta espécie possui interessantes atividades farmacológicas descritas, incluindo, antimicrobiana, anti-inflamatória, antiparasitária e antioxidante. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade antiproliferativa *in vitro* do extrato EtOH do caule, folhas e raízes de *C. bonariensis* frente a três linhagens de células neoplásicas humanas.
Parte Experimental: A espécie *C. bonariensis* foi coletada no município de Bonito-MS no mês de outubro de 2012 e separada em folha, raiz e caule. As exsicatas foram depositads no Herbário CGMS/UFMS sob o nº WG278. As partes foram limpas, trituradas em moinho de facas e submetidas à extração com etanol à temperatura ambiente. O extrato resultante foi filtrado e concentrado em rotaevaporador. A atividade antiproliferativa dos extratos foi avaliada através do teste de citotoxicidade com o corante Sulforodamina B em três linhagens de células neoplásicas humanas: 786 (adenocarcinoma de rim), HT-29 (adenocarcinoma de cólon) e MCF-7 (adenocarcinoma de mama). Todas as amostras foram testadas em triplicata em quatro concentrações diferentes (0,25, 2,5, 25, e 250 µg/mL). Como controle positivo foi utilizado a doxorrubicina. A concentração que inibe 50% do crescimento celular (GI_{50}) foi determinada por análise de regressão não linear.
Resultados e Discussão: O extrato EtOH da raiz de *C. bonariensis* apresentou potencial atividade citotóxica *in vitro* contra todas linhagens de células neoplásicas avaliadas, sendo os valores de GI_{50} de 22,69; 33,57 e 20,67 µg/mL para as linhagens 786, HT e MCF7, respectivamente. Resultados similares também foram observados para o extrato EtOH do caule, com valores de GI_{50} variando de 23,78 a 36,96 µg/mL. Já o extrato EtOH das folhas apresentou atividade antiproliferativa moderada para as linhagens 786 e HT, quando comparado aos demais extratos avaliados, com valores de GI_{50} de 52,39 e 53,26 µg/mL respectivamente, exceto para a linhagem MCF7 que apresentou uma melhor atividade (GI_{50} 29,20 µg/mL).
Conclusão: Os extratos EtOH da raiz e caule de *C. bonariensis* foram citotóxicos frente às três linhagens de células estudadas e, portanto podem ser considerados como fonte promissora de agentes com potencial anticâncer. Assim, esses extratos serão selecionados para dar continuidade ao estudo fitoquímico biomonitorado visando à purificação dos constituintes presentes.
Apoio Financeiro: CAPES.

5.054. Atividade antioxidante dos Extratos e Frações de Duas Espécies de Loranthaceae da Amazônia pelo Método do Radical Livre DPPH

Nazaré, C.A.N.1, Castro, A.O.1, Gonçalves, R.1, Ayres, V.F.S.1, Nunes, J.S.1, Moraes, F.S.1, Acho,L.D.R.2, Lima, E.S.2, Guimarães, A.C.1, Takeara, R.1

1 Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – UFAM. 2 Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UFAM.

Introdução: O uso da erva-de-passarinho (Loranthaceae) tem se mostrado eficaz no tratamento de diversas enfermidades e o seu emprego na medicina popular tem aumentado nos últimos anos. Dos seus metabólitos secundários já isolados incluem: terpenos, lignanas, flavonoides, carboidratos, ácidos graxos, ácidos aminados, fenilpropanóides, taninos e alcaloides. Na Amazônia brasileira destaca-se o estudo onde foram identificados flavonoides em folhas de Cladocolea micrantha. O objetivo deste trabalho foi realizar prospecção química de Struthanthus sp parasita da munguba (LSM) e Phthirusa sp parasita do ingá (LPI) e determinar atividade antioxidante nos extratos e frações das duas espécies pelo método do DPPH.

Parte Experimental: O material botânico foi coletado no município de Itacoatiara-AM. As folhas secas e trituradas foram extraídas com etanol 70% e os extratos foram fracionados, obtendo-se as frações hexânica (LSM-H e LPI-H), clorofórmica (LSM-C e LPI-C), em acetato de etila (LSM-AE e LPI-AE), butanólica (LSM-B e LPI-B) e hidroalcoólica (LSM-HA e LPI-HA). Os extratos e frações foram analisados por meio de ensaios cromáticos em tubos de ensaio e em placas cromatográficas de gel sílica (CCD) para a presença de fenólicos. O ensaio de atividade antioxidante foi realizado pelo método fotocolorimétrico de radical livre estável DPPH (2,2-difenil-1-picrilidrazila).

Resultados e Discussão: Os ensaios químicos em tubo de ensaio indicaram presença de flavonoides em ambos os extratos (LSM e LPI) e frações LSM-AE, LSM-B, LSM-HA, LPI-AE, LPI-B e LPI-HA assim como em CCD. Extrato de LSM e fração LSM-H não inibiram o radical DPPH. LSM-C, LSM-AE, LSM-B e LSM-HA apresentaram valores de CI50 de 132,1±10,3; 24,8±0,1; 144,3±0,1 e 49,9±2,3 µg/mL, respectivamente. O extrato de LPI e suas frações LPI-C, LPI-AE, LPI-B e LPI-HA apresentaram CI50 de 47,6±3,5; 149,1±1,7; 18,2±2,3; 33,4±9,6 e 93,5±1,5 µg/mL, respectivamente. LPI-H não foi ativo. O extrato e as frações de LPI e as frações de LSM mostraram bom potencial antioxidante. Esses resultados podem estar relacionados com a presença de flavonoides.

Conclusão: O estudo de atividade antioxidante de espécies de Loranthaceae aliado aos estudos químicos pode contribuir para os estudos quimiotaxonômicos e o desenvolvimento de novos produtos com aplicação terapêutica.

Apoio Financeiro: UFAM, CNPq e FAPEAM.

5.055. Análise da composição química do óleo essencial das folhas de *Hortia oreadica* Groppo, Kallunki & Pirani

Santos, D.L.1, Ferreira, H.D.[2], Paula, J.R.[1], Tresvenzol, L.M.F.[1], Ferri, P.H.2, Santos, P.A.[1],Fiuza, T.S.[2].

[1] Faculdade de Farmácia, UFG. [2] Instituto de Ciências Biológicas, UFG.

Introdução: A *Hortia oreadica* (Rutaceae) é um arbusto entouceirado com aproximadamente 1 m de altura e popularmente conhecida como para-tudo; suas cascas são utilizadas como estimulantes e estomáquicas. Os membros dessa família são fortemente aromáticos devido a presença de óleo essencial. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a composição química do óleo essencial das folhas de *Hortia oreadica*.

Parte Experimental: O material vegetal foi coletado em Pirenópolis, Goiás, identificado pelo Prof. Dr. Heleno Dias Ferreira e uma exsicata foi depositada no Herbário da Universidade Federal de Goiás (UFG-47798). Para a obtenção do óleo essencial, as folhas frescas de *H. oreadica* foram submetidas a hidrodestilação em aparelho de Clevenger modificado, durante duas horas. A análise dos constituintes químicos foi realizada por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG/EM).

Resultados e Discussão: O óleo essencial das folhas de *H. oreadica* apresentou rendimento de 0,49%. Foram identificados 26 compostos destacando-se como componentes majoritários o amorpha-4,7(11)-dieno (33,93%), o biciclogermacreno (21,24%), e o cubenol (8,22%). Dos compostos identificados 76,92% pertencem a classe dos hidrocarbonetos sesquiterpênicos e 23,07% a dos hidrocarbonetos sesquiterpênicos oxigenados. O componente majoritário, amorfa-4,7(11)-dieno (33,93%) não é comumente relatado na literatura em óleos essênciais de espécies da família Rutaceae, enquanto o biciclogermacreno (21,24%) e o cubenol (8,22%) são comuns em espécies desta família. O biciclogermacreno é encontrado em Spiranthera odoratissima A. St.-Hil, e o cubenol em *Murraya paniculata* (L.) Jack. Segundo Guerreiro et al. (2005), a análise do extrato diclorometânico do caule de *Pilocarpus riedelianus* (Rutaceae) levou ao isolamento de seis sesquiterpenos, sendo quatro sesquiterpenos candinanos, um bisabolano e sesquichamaeno, cuja ocorrência é restrita a poucas famílias vegetais.

Conclusão: O óleo essencial das folhas de Hortia oreadica apresenta 26 compostos, sendo o amorpha-4,7(11)-dieno (33,93%) o componente majoritário.

5.056. Caracterização química e atividade antioxidante do extrato e frações de cascas do caule de *Bertholletia excelsa* Bompl.

Gonçalves, E.S.[1]; Nunes, J.S.[1]; Batista, A. C.[1]; Acho, L.D.R.[2]; Takeara, R.[1]; Lima, E.S.[2]; Guimarães, A.C.[1]

[1]Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia. [2]Faculdade de Ciências Farmacêuticas.

Introdução: A Amazônia apresenta uma biodiversidade com potencial econômico, incluindo plantas como *Bertholletia excelsa* Bompl., conhecida como castanha-do-Pará ou castanha-do-Brasil. A atividade antioxidante faz parte do mecanismo de proteção natural de vegetais. Um antioxidante atua impedindo a formação de radicais livres, que são substâncias capazes de desencadear uma série de doenças crônicas e degenerativas. Alguns metabólitos secundários estão relacionados com a diminuição dessas doenças. Este trabalho analisou a presença de metabólitos secundários e avaliou a atividade antioxidante do extrato e frações de cascas do caule de *B. excelsa*.

Parte Experimental: As cascas secas e trituradas (1000 g) foram extraídas sob refluxo com etanol a 70%. O extrato (BE) foi fracionado por partição liquido-liquido com hexano (BE-HX), clorofórmio (BE-CL), acetato de etila (BE-AE), e butanol (BE-BT). As frações e o resíduo obtido (BE-HA) foram concentradas e secas. A prospecção fitoquímica foi feita em tubos por meio de ensaios cromáticos usuais utilizando-se reagentes convencionais para detecção de grupos fenólicos, terpenos, alcalóides e saponinas. A análise da atividade antioxidante foi feita frente ao radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila).

Resultados e Discussão: A prospecção fitoquímica em tubos para BE e frações BE-AE, BE-BT e BE-HA indicou reação positiva para a presença de saponinas, taninos condensados, flavanonóis e outros fenólicos, sendo negativa para alcalóides. Para BE e BE-CL exibiram reação positiva indicando a presença de esteroides livres. Na análise de atividade antioxidante frente ao radical DPPH, BE exibiu IC50 de 9,81 µg/mL; BE-AE 9,73 µg/mL; BE-BT 7,43 µg/mL e BE-HA 9,75 µg/mL. BE-CL não exibiu capacidade antioxidante significativa. Segundo a literatura, o padrão rutina, substância bem reconhecida como um antioxidante, exibe IC50 igual a 14,16 µg/mL e o extrato padronizado de Ginkgo biloba 40,72 µg/mL. Comparado aos resultados obtidos neste trabalho, observa-se que o extrato apresenta uma excelente atividade antioxidante.

Conclusão: O extrato apresentou atividade antioxidante e a presença de taninos condensados, saponinas, flavanonóis e esteróides livres. Os resultados preliminares são promissores e estimulam a continuidade deste trabalho para fins de isolamento e identificação das substâncias antioxidantes presentes nas cascas do caule de *B. ex*celsa.

Apoio Financeiro: UFAM, CNPq; FAPEAM.

5.057. ESTUDO FITOQUÍMICO DE EXTRATOS ETANÓLICOS DAS FOLHAS E CAULES DE *ARRABIDAEA SAMYDOIDES* (BIGNONIACEAE)

Cavichon, E.G.[1]; Kroon, E.G.[2]; Oliveira, A.B.[3] Brandão, G.C.[1]
[1]Universidade Federal de Ouro Preto - Departamento de Farmácia; [2]Universidade Federal de Minas Gerais - Microbiologia; [3]Universidade Federal de Minas Gerais – Departamento de Produtos Farmacêuticos

Introdução: *Arrabidaea samydoides* (Cham.) Sandwith pertence à família Bignoniaceae representada por mais de 100 gêneros e cerca de 800 espécies. Quimicamente, as espécies desta família botânica são caracterizadas pela presença de flavonóides, lignanas, terpenóides, quinonas, principalmente naftoquinonas. Várias espécies desta família são relatadas como sendo de uso medicinal para o tratamento de doenças possivelmente relacionadas com infecções virais. Numa triagem para atividade antiviral de espécies de uso medicinal da flora de Minas Gerais o extrato etanólico das folhas e caules desta espécie apresentou atividade frente ao *Herpes virus* tipo 1, *Vaccinia virus* WR, *Dengue virus* tipo 2 e *Encephalomyocarditis virus*, o que motivou o estudo fitoquímico desta espécie.

Parte experimental: Os extratos etanólicos foram submetidos à análise por CCD e CLAE-FR, utilizando metodologia anteriormente validada.

Resultados: Nas análises por CCD e CLAE-FR detectou-se a presença de triterpenos, esteroides, flavonoides e xantonas. Análises por UPLC-MS dos extratos permitiram a identificação parcial dos flavonoides e xantonas majoritárias destes extratos como sendo a vitexina, isovitexina, orientina, isoorientina, crisina, O-metilcrisina, mangiferina, isomangiferina, 2'-trans-O-cafeoilmangiferina, 2 ‘-trans-O-cumaroilmangiferina, 2'-trans-O-cinamoilmangiferina, muraxantona e 2'-O-benzoilmangiferina.

Discussão/Conclusão: Os resultados dos estudos fitoquímicos até o momento sugerem que xantonas, flavonoides e terpenóides devem ser as substâncias que contribuem para a atividade antiviral observada *in vitro* para os extratos etanólicos desta espécie.

Apoio Financeiro: FAPEMIG e CNPq.

5.058. Estudo Fitoquímico das Raízes e Flores de *Augusta longifolia* (Spreng.) Rehder (Rubiaceae).

Lemes, E. O.[1], Silva, J. R.[1], Vargem, D. S.[1], Choze, R.[1]

1Curso de Farmácia, Faculdade Anhanguera de Anápolis.

Introdução: A família Rubiaceae é composta por cerca de 650 gêneros e 13.000 espécies, e representada por ervas, arbustos, árvores e cipós, principalmente de distribuição tropical e subtropical. Segundo recentes filogenias moleculares, *Augusta* é posicionada na subfamília Ixoroideae, mais especificamente como gênero irmão de *Wendlandia*. Estudos realizados por Choze et al. 2010, revelaram a presença de cumarinas, triterpenos e flavonoides nas cascas do caule e folhas de *Augusta longifolia*. Vale ressaltar, que não foram encontrados iridoides neste estudo. O trabalho tem o objetivo de realizar um estudo comparativo dos metabólitos secundários presentes nas raízes e flores da espécie com os metabólitos encontrados no trabalho de Choze et al. 2010.

Parte Experimental: O material da *Augusta longifolia* foi coletado na cidade de Mossâmedes, Goiás, Brasil (S 16 ° 04 ', W 50 ° 11', 500 m), a partir da população natural que cresce na margem e entre as rochas, dentro do Córrego Piçarrão, na reserva Serra Dourada. O material foi identificado por Choze, e comprovado o espécime (recolha N. 9442-A), foram depositadas no Herbário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil. As raízes e flores foram secadas em estufa com circulação de ar a 40ºC e, em seguida pulverizadas em moinho de facas marca Marconi, obtendo-se, respectivamente, 400 g e 800 g de material. O pulverizado de cada parte da planta foi sucessivamente extraído (4 x 72 horas) com álcool etílico à temperatura ambiente sob repouso. Ao final obteve-se 5 g de extrato bruto das raízes e 8,5g de extrato das flores.

Resultados e Discussão: O estudo químico das raízes resultou no isolamento e identificação dos esteróides β-sitosterol (3 mg) e estigmasterol (6 mg), da cumarina, além dos flavonóides naringenina (5,25 mg), kaempferol (6,6 mg) e quercetina (6,6 mg). Das flores foram isolados o flavonóide miricetina (9 mg) e os mesmos esteróides obtidos das raízes da espécie. Os resultados obtidos neste trabalho não são conclusivos.

Conclusão: Os estudos das raízes e flores possibilitaram o isolamento dos esteróides β-sitosterol e estigmasterol, da cumarina, além dos flavonóides naringenina, kaempferol glicosilado na posição 6 e da quercetina e nas flores foi isolado o flavonóide miricetina. Estudos adicionais se fazem necessários para comprovar a posição sistemática da espécie *Augusta longifolia*.

5.059. Estudo fitoquímico do extrato hexânico das raízes de *Memora nodosa* (Silva Manso) Miers (Bignoniaceae)

Xavier, E.M.B.[1], Santos, P. A.[1], Kloppel, L.L.[1], Turatti, I.C.C.[2], Fiuza, T.S.[3], Tresvenzol, L.M.F.[1]
[1]Faculdade de Farmácia, UFG. [2]Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, USP.
[3]Instituto de Ciências Biológicas, UFG.

Introdução: Bignoniaceae é uma das famílias mais importantes das comunidades neotropicais, sendo constituída por 120 gêneros e cerca de 800 espécies, de ampla distribuição nas regiões tropicais de todo o mundo, principalmente na América do Sul e África. Esta família tem grande importância econômica na ornamentação devido à beleza de suas flores, no fornecimento de madeira para a indústria madeireira, na produção de instrumentos musicais e artesanatos; destaca-se também pela grande indicação na medicina tradicional como afrodisíaco, no tratamento de artrite, reumatismo, doenças na pele, leucemia, leishmaniose, malária, infecções crônicas, doenças venéreas, alergias, AIDS, diabetes, hepatite e conjuntivite. O gênero *Memora* (tribo Bignonieae) possui cerca de 72 espécies, algumas conhecidas como invasoras de pastagens em áreas de cerrado na região Centro-Oeste. *Memora nodosa* (Silva Manso) Miers, conhecida como carobinha, carobinha-do-campo, caroba-amarela e bambuzinho, é encontrada no bioma Cerrado, com ampla distribuição em Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso. O objetivo do presente trabalho foi identificar os componentes do extrato hexânico das raízes de *M. nodosa*.

Parte Experimental: As raízes da *M. nodosa* foram coletadas no Município de Senador Canedo-GO, secadas em estufa com circulação forçada de ar a 45 ºC, trituradas em moinho de facas e o pó foi submetido à extração preparativa com hexano para retirada de lipídeos. O resíduo desengordurado foi submetido à extração com etanol e posteriormente com água destilada. As soluções extrativas orgânicas (hexano e etanol) foram concentradas em rotaevaporador e a aquosa, liofilizada. O extrato etanólico foi solubilizado em etanol/água (3:7) e extraído sequencialmente com acetato de etila e butanol. O extrato hexânico e a fração acetato de etila (FAc) foram analisados em cromatógrafo a gás acoplado à espectrometria de massas (CG-EM) a fim de se identificar metabólitos secundários. Estes foram identificados por comparação dos seus espectros de massas com aqueles das bibliotecas disponíveis no equipamento.

Resultados e Discussão: A identificação dos metabólitos presentes nas amostras foi parcial, pois, apenas partes destes forneceram um espectro de massas onde o SI foi acima de 90%. Na análise química do extrato hexânico foram identificados os compostos: n-tetracosano, n-pentacosano, ergost-5-en-3β-ol (campesterol), estigmasta-5,22-dien-3β-l (estigmasterol) e estigmast-5-en-3β-ol (β-sitosterol). Já na análise da FAc identificaram-se: palmitato de etila, ácido octadecanoico (ácido esteárico), estigmasterol e β-sitosterol.

Conclusão: O presente trabalho se mostra importante na caracterização química da droga vegetal *Memora nodosa.*

Agradecimentos: À equipe do Laboratório de Pesquisa de Produtos Naturais (LPPN) e à Faculdade de Farmácia-UFG.
Apoio Financeiro: CNPq.

5.060. Caracterização tecnológica do extrato seco de *Uncaria tomentosa* Willd. ex Roem. & Schult obtido a partir extrato fluído comercial

Lopes. C.F.[1,2], Kanno. A,[1,2], Silva. F.T[1,3], Mourão. C.S.[1,2], Peregrino. C.A.F.[1,2,3]
[1] LURA, LDNF- Laboratório de Desenvolvimento de Novas Formulações do Laboratório Universitário Rodolpho Albino, Universidade Federal Fluminense. [2] MTC- Laboratório de Farmacotécnica, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense(UFF). [3] Parque Tecnológico da Vida, Instituto Vital Brazil.

Introdução: Os medicamentos fitoterápicos, os quais se utilizam exclusivamente matérias-primas ativas vegetais, vêm assumindo importância crescente na atenção primária à saúde. Eles geram inúmeros benefícios, entretanto, o desenvolvimento e a produção de comprimidos fitoterápicos a partir de extrato seco é um desafio. As razões para isso podem estar relacionadas com as características tecnológicas dos extratos secos que geralmente são pós finos e higroscópicos, de fluxo pobre e baixa compressibilidade. A melhora das características tecnológicas pode ser obtida por meio da otimização do processo de secagem com o ajuste dos parâmetros do processo e carreadores envolvidos. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar os aspectos tecnológicos do extrato seco obtido a partir do extrato fluído comercial da *Uncaria tomentosa*, conhecida popularmente como unha de gato, visando à obtenção de co-processado por spray-dryer.

Parte Experimental: O extrato seco (ES) foi obtido a partir da secagem por aspersão do extrato fluido comercial de *Uncaria tomentosa*. Utilizou-se maltodextrina a 20% como adjuvante carreador. Foram realizados os ensaios de higroscopicidade, granulometria e fluxo. Os resultados foram comparados com os aqueles obtidos com o extrato seco comercial (EC) nos mesmos ensaios. A higroscopicidade foi realizada pela análise da umidade (em balança de IV) e ganho de massa, a partir do acondicionamento das amostras em ambiente com UR maior do que 50%, na presença da solução saturada da NaCl 37,5%, por 21 dias. A granulometria foi analisada por tamisação, utilizando tamises de 14 a 270 mesh. O fluxo foi avaliado por meio do índice de compressibilidade a partir dos valores de densidade aparente e densidade compactada.

Resultados e Discussão: No teste da higroscopicidade, pode-se observar que com o passar dos 21 dias houve um ganho de massa maior no extrato comercial (9,42%) do que no extrato seco (3,23%). A umidade aumentou de forma semelhante nas amostras, ficando ao final com os valores de 11,7% para ES e 10,4% para EC. O ES apresentou diâmetro médio menor que o EC, sendo respectivamente 0,124 e 0,551 mm. Os valores de Índice de Compressibilidade obtidos foram de 26% para o EC e 36,34% para ES.

Conclusão: O processo de secagem resultou em um produto de menor granulometria e pior fluxo porém de melhores características higroscópicas. A partir destes resultados, alterações no processo de secagem devem ser realizadas de modo a melhorar as características tecnológicas.

Apoio Financeiro: Ao Instituto Vital Brazil, PROEX/UFF.

5.061. Avaliação do efeito do solvente na extração de Rutina a partir da espécie *Dimorphandra mollis*. Benth. (Fabaceae).

Martins, F. C.[1, 2], Silva, F.T.2, Peregrino, C.A.F.[1, 2,3], Mills, P.[1, 2]
[1] Acadêmica Faculdade de Farmácia(UFF); [2] Laboratório de Desenvolvimento de Novas Formulações (LDNF/LURA/IVB); [3] Diretor do LURA/UFF e Coordenador do LDNF/IVB

Introdução: A espécie *Dimorphandra mol*lis, é uma espécie nativa do Brasil e é conhecida
popularmente como fava d´anta. Seus frutos são utilizados na extração do flavonoide glicosilado rutina, que por hidrólise gera a aglicona quercetina. Os dois flavonoides são utilizados na indústria farmacêutica, alimentícia e cosmética. O Brasil é o maior fornecedor mundial de rutina e quercetina, atendendo particularmente, os mercados americanos e europeus, que têm uma demanda crescente por estes. Neste sentido, a obtenção de maiores rendimentos de extração da rutina por meio de processos extrativos diferenciados é de suma importância, pois é capaz de maximizar rendimento de extração, trazendo benefícios para toda cadeia produtiva, desde os coletores de fava até os fabricantes. Para isto, durante a extração, os solventes empregados devem ter a polaridade compatível com a da substância que deseja-se extrair, além de capacidade de molhabilidade da matriz vegetal. Neste sentindo, o presente trabalho teve como objetivo estudar a influência de diferentes proporções de metanol (MeOH) e água nos rendimentos de extração.

Parte Experimental: Macerações estáticas na concentração de 10% (p/v) da fava triturada em concentrações crescentes de MeOH em água (50%, 75 % e 100%) foram realizadas em triplicata, acondicionando-as em geladeira à 5ºC, durante um período de 2 meses. Ao final deste tempo, procedeu-se uma filtração a vácuo em funil de Buchner, aferindo o volume final do sobrenadante obtido. Em seguida, alíquotas de 1 mL do filtrado foram tomadas e diluídas em balões volumétricos, utilizando 1 ml de solução de AlCl3 a 2%. Os balões foram avolumados com MeOH grau HPLC/UV. Logo após, determinou-se a concentração de rutina por espectrofotometria de UV (λ = 425 nm; caminho óptico de 1 cm) em espectrofotômetro Perkin Elmer Lambda 35 por comparação direta com a absorbância do padrão primário de rutina.

Resultados e Discussão: O teor de flavonoides totais presentes na fava foram expressos em rutina. A média dos valores nas proporções crescentes de metanol em água foram as seguintes: 50% (14,77%), 75% (37,31%) e 100 % (1,96%). Os resultados obtidos salientam a importância do uso de um solvente capaz de dissolver a rutina adequadamente, neste caso, o MeOH. Contudo, este sozinho não é capaz de penetrar nas células vegetais de forma satisfatória, necessitando de um agente que tenha maior molhabilidade, a água. Esta tem a capacidade de melhorar a permeação sobre a superfície da célula vegetal favorecendo a transferência da rutina para o meio dissolutor.
Conclusão: O rendimento de 37,1% está acima da média do que é atualmente obtido nos processos industriais atuais (25%). No entanto, ajustes no processo são necessários visando diminuir o tempo para a obtenção de rendimentos obtidos, e avaliar resíduos de MeOH no produto final. **Apoio Financeiro:** Instituto Vital Brazil e PROEx/UFF.

5.062. Investigação Química e Biológica da Folha da *Melothria fluminensis* Gardner (Cucurbitaceae)

Machado. R.V.[1] (PG), Costa, M.B.[1](PQ)
[1] Laboratório de Síntese, Isolamento e Modificação de Compostos Orgânicos - LabSIMCO, Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas - UnUCET, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis-Goiás-Brasil.

Introdução: As espécies da família Curcubitaceae apresentam uma vasta fonte de metabólitos especiais que despertam o interesse de vários grupos de pesquisa, e indústria farmacêutica, por apresentarem compostos bioativos com atividades anti-inflamatória, antimicrobiana e antitumoral. Um representante desta é a *Melothria fluminensis* Gardner, conhecida popularmente no Brasil como pepininho-do-mato e abóbora-do-mato, uma trepadeira herbácea que produz frutos ricos em magnésio, zinco e baixo teor calórico. A ausência de um amplo estudo químico da espécie *Melothria fluminensis,* direciona o presente trabalho a um estudo químico dos constituintes químicos isolados das folhas da espécie, além da realização de bioensaios *in vitro*, dos possíveis metabólitos identificados, frente a *E. coli*, *Serratia* e *C. albicans*, pelo método de difusão em Ágar Mueller Hinton e Sabouraud.

Parte Experimental: As folhas da *Melothria fluminensis* Gardner (Cucurbitaceae) foram coletadas na Fazenda Lagoinha (Petrolina de Goiás-GO), depositadas no herbário da UnUCET/UEG (com exsicata ainda a ser catalogada), secas á temperatura ambiente, em ausência de luz, reduzida a pó. O material botânico seco foi submetido à prospecção fitoquímica e extração a frio por remaceração com hexano. O extrato bruto hexânico (EBH) foi submetido à separação por cromatografia em camada delgada preparativa (CCDP) em hexano/acetato de etila 30%. Análises fitoquímicas, por metodologia descrita na literatura, foram aplicadas as frações isoladas. Os compostos isolados foram submetidos a análises espectrométricas (RMN ^{1}H e ^{13}C unidimensional e CG/EM) para elucidação estrutural. Os bioensaios com os compostos isolados foram realizados pelo método de difusão em disco, usando como controle positivo a gentamicina e o cloranfenicol.

Resultados e Discussão: O screening fitoquímico evidenciou a presença de alcaloides, taninos, cardiotônicos, flavonoides e saponinas, com o índice de espuma de 100. A análise em CCDP possibilitou a separação dois compostos **1** e **2** com $R_{f's}$ distintos (1 – R_f 0,063; 2 - R_f 0,094). As análises espectrométricas para o composto **1** (t_R igual a 13,04 - 92,2%, e massa molar igual a 291g/mol - 71,05 - 100%) e para o composto **2** (t_R igual a 23,8 - 100%, e massa molar igual a 269g/mol - 57,05 - 100%), ainda estão sob elucidação estrutural. A análise de inibição frente aos micro-organismos evidenciou pequeno halo de inibição (0,8 mm) apenas para amostra **2**.

Conclusão: Estes resultados preliminares ressaltam a importância que a espécie possui para o isolamento e desenvolvimento de compostos com atividade biológica que podem ser utilizados no desenvolvimento de fármacos. As técnicas mais avançadas de espectroscopia estão sendo aplicadas para elucidar as estruturas dos compostos isolados do EBH.

Agradecimentos: Os autores agradecem a UnUCET e a CAPES pelo apoio.

5.063. Glucosídeos de *Erythroxylum ovalifolium* Peyr

Cruz, R.A.S[1,2], Cruz, G.S. B[2,] Oliveira, A.P[3], Leitão, G.G[2], Rocha, L.[4]

1Curso de Química, UNIFAP. 2IPPN, UFRJ. 3Faculdade de Farmácia, UFRJ. 4Faculdade de Farmácia, UFF

Introdução: *Erythroxylum ovalifolium* Peyr é um arbusto lenhoso chega a atingir 6 metros de altura e que ocorre nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, conhecida popularmente como “quixaba" e utilizada no tratamento de dores na coluna pela população do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, uma área de proteção ambiental no litoral norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Não foram encontrados na literatura estudos sobre a composição fitoquímica *E. ovalifolium*. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi realizar o primeiro estudo fitoquímico de *E. ovalifolium.*

Parte Experimental: Os caules de *E. ovalifolium* foram coletados no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro. Uma exsicata foi depositada no Herbário da Faculdade de Formação de Professores da UERJ sob o número RFFP-2125. O material foi macerado em etanol 96% (v/v), fornecendo 180 g do extrato hidroalcóolico que foi ressuspendido em 1 L de etanol 90% (v/v); e, em seguida, particionado com hexano, fornecendo 27 g de extrato hexano. A fração solúvel em etanol foi evaporada, suspensa em água destilada e particionada sucessivamente com diclorometano, acetato de etila e butanol (3 x 250 mL), resultando na obtenção de 33 g; 35 g e 15 g de extratos, respectivamente. O extrato acetato de etila foi submetido à cromatografia em coluna usando Amberlite XAD-2® como fase estacionária e gradiente de metanol em água (60-100%, v/v), obtendo-se 100 frações que foram combinadas (FA1-FA4) de acordo com análise por CCD. Fração FA3 (5,2 g) foi posteriormente purificada por sephadex LH-20® e eluição com metanol para fornecer a substância 1 (rutina, 310,0 mg). Fração FA4 (2,6 g) foi suspensa em metanol e centrifugada fornecendo a substância 2 (campesterol 3-O-*β*-glucosídeo, 25,2 mg) parcialmente insolúvel.

Resultados e Discussão: O estudo fitoquímico de *E. ovalifolium* possibilitou, pela primeira vez, o isolamento e identificação de componentes químicos desta espécie cujas estruturas químicas foram determinadas pela análise dos dados espectrais 1D de RMN de ^{1}H, RMN de ^{13}C e 2D de correlações homonuclear (^{1}H-^{1}H-COSY) e heteronuclear, HSQC (^{1}H-^{13}C-1JCH), HMBC (^{1}H-^{13}C-nJCH, n≥2). A rutina é um flavonoide encontrado em diversas espécies de *Erythroxylum*, porém a saponina campesterol 3-O-*β*-glucosídeo é descrita aqui pela primeira vez neste gênero.

Conclusão: A presença de uma saponina incomum no gênero *Erythroxylum* neste primeiro estudo fitoquímico de *E. Ovalifolium* indica que esta espécie pode apresentar composição química diferente das outras espécies previamente estudadas do gênero.

Agradecimentos: Institute of Pharmaceutical Biology, Departement of Pharmaceutical Sciences, University of Basel, Switzerland, pelos espectros 1D e 2D de RMN.

Apoio Financeiro: CNPq, CAPES e FAPERJ.

5.064. Estudo da variabilidade de compostos fenólicos durante a maturação de frutos de *Eugenia uniflora* L. roxa e vermelha

Ramalho. R.R.F.[1], Santos, S.C.[1]
[1]Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil.

Introdução: O fruto da *Eugenia uniflora*, conhecido como pitanga, possui alto potencial econômico devido ao aroma agradável, sabor exótico, alto valor nutricional e a presença de compostos com propriedades terapêuticas. Na medicina popular a pitanga é usada como um agente antidiarreico, diurético, antirreumático, antifebril e agente antidiabético. O objetivo do trabalho foi avaliar a variabilidade de fenóis totais, antocianinas, taninos e flavonoides durante a maturação de duas variedades de pitangas através de ensaios colorimétricos.

Parte Experimental: Pitangas vermelhas e roxas foram coletadas em diferentes estágios de maturação no município de Santo Antônio de Goiás-GO. Pitangas vermelhas foram separadas quanto à coloração do fruto em verde, amarela, laranja e vermelha e as roxas em verde-amarela, laranja, vermelha e roxa. Os frutos inteiros foram triturados em blender, liofilizados e armazenados sob temperatura de -18°C. A extração foi realizada em duplicata em banho de ultrassom com solvente água:ácido fórmico 9:1 (10 mL por 30 min., mais 10 mL por 15 min., finalizando com 5 mL por 15 min.). Os ensaios colorimétricos de fenóis totais (método Folin-ciocateu), antocianinas (método do pH diferencial), taninos (precipitação de proteína bovina sérica) e flavonoides (reagente de cloreto de alumínio) foram em duplicata, Os resultados foram comparados por análise de variância (ANOVA) seguida de teste de Tukey, com nível de significância de 5%, com n=3 para as duas variedades.

Resultados e Discussão: Nas duas variedades de pitanga não ocorreram variações significativas nos conteúdos de fenóis totais e taninos durante a maturação, porém a variedade vermelha apresentou maiores teores de fenóis, nos respectivos estágios,(35r4 a 47r6 mg g-1) comparado com os frutos roxos (25r3 a 31r2 mg g^{-1}). Os teores de taninos variaram de 10,6r1 a 12,0r2 mg g-1 e 13,9r4 a 17,4r2 mg g^{-1} nas variedades roxa e vermelha, respectivamente. Na variedade roxa houve um aumento significativo na concentração de flavonóides somente no estágio maduro, chegando a 268r52 Pg g^{-1}. A variedade vermelha apresentou o máximo de flavonóides na fase verde (533r34 Pg g^{-1}). Os níveis de antocianinas aumentaram significativamente nas duas variedades durante a maturação, entretanto a variedade roxa apresentou um conteúdo aproximadamente dez vezes maior que a variedade vermelha no estágio maduro, 70,3r5,5 e 7,97r3,2 mg g^{-1}, respectivamente.

Conclusão: A pitanga é uma importante fonte de compostos com atividade antioxidante, entretanto existem diferenças na concentração destas substâncias em relação ao grau de maturação do fruto e também à variedade, roxa ou vermelha. Estas variações devem ser consideradas quando do uso deste fruto para fins medicinais.

Apoio Financeiro: CAPES.

5.065. Atividade antibactericida de extratos e fases de *Triplaris gardneriana* Wedd. (Polygonaceae)

Macêdo. S.K.S.[1], Libório, R.C.[1], Silva, N.D.S.[1], Andrade, G.S.[1], Costa, M. M.[1], Nunes, X.P.[1]
1Pós-graduação em Recursos Naturais do Semiárido, UNIVASF.

Introdução: *Triplaris gardneriana* Wedd. conhecida popularmente no nordeste como "pajéu" e pertencente à família Polygonaceae, ocorre apenas na Caatinga e Pantanal. Havendo a necessidade de isolar e identificar novos compostos com atividade antimicrobiana para substituir os antibióticos existentes, os quais microorganismos apresentam-se resistentes, e também por não existir estudos com extrato etanólico bruto (EEB) e fases das folhas de *T. gardneriana* realizou-se a investigação desta atividade na espécie.

Parte Experimental: A investigação da atividade antibacteriana foi realizada pelo método de microdiluição baseado no protocolo do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Foram testadas as seguintes cepas da American Type Culture Collection (ATCC): *Bacillus cereus* (11778), *Enterococcus faecalis* (19433), *Escherichia coli* (25922), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC), *Salmonela enterica* (10708), *Serratia marcescens* (13880), *Shigella flexneri* (12022), *Staphylococcus aureus* (25923) e *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA). Obteve-se para cada extrato/fases soluções diluídas nas concentrações finais: 12.500; 6.250; 3.125; 1.562,5; 781,2; 390,6; 195,3 e 97,6 µg/mL. Os ensaios foram realizados em triplicata.
Resultados e Discussão: O EEB e a fase de acetato de etila mostraram-se igualmente ativos contra cepas de *Bacillus cereus*, *Shigella flexneri* e *Staphylococcus aureus* nas concentrações 195,3; 195,3 e 390,6 µg/mL, respectivamente. A fase acetato de etila ainda se mostrou ativa contra as cepas *Salmonella choleraesuis e Serratia marcescens* e, conforme a classificação para extratos vegetais com base nos resultados de Concentração Bactericida Mínima (CBM), considera-se forte inibição - CBM até 500 µg/mL. O EEB foi eficaz contra MRSA e *Escherichia coli.* As cepas que obtiveram resultados frente à fase clorofórmica foram *Enterococcus faecalis e Shigella flexneri.* A fase metanólica apresentou atividade contra as cepas *Escherichia coli, Staphylococcus aureus e MRSA,* mostrou inibição moderada com valores 781,2 µg/mL. Já a hexânica apresentou atividade apenas para *Shigella flexneri.* De todas as cepas testadas, a bactéria gram negativa *Klebisiella pneumoniae* foi a única resistente a todas as amostras.

Conclusão: O extrato etanólico bruto e a fase acetato de etila foram os que apresentaram melhor atividade antibacteriana, promovendo inibição da maioria das cepas. Estudos fitoquímicos estão sendo realizados para isolar os constituintes químicos responsáveis pela atividade dos extratos.

5.066. Teor e rendimento do óleo essencial de *Croton heliotropiifolius* Kunth (EUPHORBIACEAE) em duas áreas no Recôncavo da Bahia.

Brito, S.S.S., Carmo, C.O., Santos, C.D., Silva, F.A., Silva, M.C., Silva, F.[1]
1 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas – BA.

Introdução: *Croton heliotropiifolius* Kunth popularmente conhecida como velame é espécie endêmica do Nordeste encontrada frequentemente em vegetação de Caatinga. Utilizada na medicina popular na forma de chá em problemas digestivos, vermífugo, analgésico além de ser rica em óleo essencial, tornando-se uma espécie promissora como fonte de substâncias bioativas. As plantas medicinais possuem dinâmica de crescimento e desenvolvimento em seus estádios fenológicos, apresentando alterações bioquímicas e fisiológicas capazes de modificar a elaboração de substâncias biologicamente ativas, nos aspectos qualitativos e quantitativos influenciando diretamente no rendimento e na qualidade dos óleos essenciais. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência no teor e no rendimento do óleo essencial de *C*. *heliotropiifolius* Kunth em diferentes áreas do Recôncavo da Bahia. **Parte Experimental:** As amostras de velame foram coletadas no município de Cruz das Almas – BA em dois pontos, uma área de pastagem e uma área de mata secundária. A parte aérea das plantas foram secas em estufa, moídas e submetidas ao processo de hidrodestilação em vapor usando um aparelho do tipo Clevenger, durante 2 horas, contadas a partir da condensação da primeira gota. O volume do óleo extraído foi quantificado e armazenado em frascos de vidro protegidos da luz envolto com papel alumínio. Com base no teor de umidade e volume de óleo extraído foram calculados o teor e o rendimento em porcentagem, foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e 5 repetições, os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste F a 5% de probabilidade.**Resultados e Discussão:** O óleo essencial estudado obteve 1,162% de teor e 71,41% de rendimento na área de pastagem e 0.9898% de teor e 59,39% de rendimento na área de mata secundária, não diferindo estatisticamente de acordo com o Teste F a 5% de significância. Na literatura, observa-se que os rendimentos dos óleos essenciais obtidos de várias espécies de *Croton* variam entre 0,05 e 3,15% extraídos de várias partes das plantas, estando os resultados obtidos neste trabalho de acordo com esta variação. E possível observar que ocorreu variação no rendimento e teor do óleo essencial de em função do local coletado e diversos fatores como temperatura e interações entre plantas. Sabendo-se que a síntese do óleo essencial ocorre no metabolismo secundário da planta, sendo este responsável pelo papel importante na interação das plantas com o meio ambiente, este pode ser alterado e produzido em maior ou menor quantidade em função das condições de adaptação ao meio pela espécie vegetal. **Conclusão:** De acordo com os resultados obtidos podemos concluir que o rendimento e teor do óleo essencial de *C. heliotropiifolius* Kunth tem variação numérica em função do local coletado, tendo a área de pastagem o maior valor. Com isso torna-se uma espécie bastante promissora como fonte de substâncias bioativas com grandes potencialidades a serem exploradas em estudos posteriores. **Agradecimentos:** UFRB; CAPES e FAPESB pela concessão das bolsas de pós graduação/UFRB. **Apoio Financeiro:** UFRB, CAPES e FAPESB

5.067. Avaliação da atividade cicatrizante da espécie *Stryphnodendron adstringens* em equinos

Fonseca, S.A.[1];Gomes, N.R da S[1]; Rocha. T. J. M[1]; Griz. S. A. S[1];Costa, J.G da ; Teles, J.A.A[1]; Carvalho, K.S.C[1]; Pires,L.L.S ;Macêdo, R[1];Silva Júnior, F.F[1]. Santos, A.F dos[1].
Programa Mestrado Pesquisa em Saúde, Centro Universitário Cesmac[1]

.

Introdução: Os extratos vegetais representam uma importante alternativa no tratamento de feridas, pois podem atuar sobre a superfície da lesão e criar um micro-ambiente favorável a fibroplasia, através de atividade antiinflamatória. Nas lesões podem trazer benefícios por manter a ferida descontaminada quando o extrato possui efeitos antimicrobianos ou por alterações de pH na ferida não favorecendo o crescimento de microrganismos.Dentre as inúmeras plantas utilizadas para o tratamento de feridas encontra-se em destaque o *Stryphnodendron adstringens*(Barbatimão).

Parte Experimental: Este experimento foi aprovado pelo comitê de ética de uso em animais (CEUA) da Universidade Federal de Alagoas, com parecer consubstanciado nº43/ 2012. Foram selecionados cinco equinos, 2 machos e 3 fêmeas, raça mestiça, idade entre 2,5 a 3 anos, pesando de 270 a 320 Kg, provenientes da Fazenda Escola de Medicina Veterinária Cesmac. Todos os animais foram considerados clinicamente sadios e nutridos.A metodologia inclui preparação dos extratos aquoso, etanólico e glicólico na forma farmacêutica de gel e avaliação da atividade cicatrizante através de procedimento cirúrgico,análise clínica, análise morfométrica,tratamento das feridas e análise histológica das lesões.Para a cicatrização das feridas induzidas em equinos foram utilizados os extratos aquoso, glicólico e etanólico na forma de gel e o pó da casca do caule da espécie S. adstringens. Os resultados de área e contração das feridas foram expressos em média ± desvio padrão, submetidos à analise de variância e ao teste de Tukey, considerando-se significativo os valores comparados ao nível de 5% de significância.

Resultados e Discussão/Conclusão: Constatou-se que os extratos testados não apresentaram diferenças estatisticamente significativas na contração de feridas quando comparados ao Líquido de Dakin, o que o faz tão ativo quanto este agente cicatrizante. Com relação à análise histológica das feridas do 14º dia, houve diferença significativa quanto à resposta inflamatória e deposição de tecido de granulação entre os tratamentos, constatando-se que o melhor processo cicatricial ocorreu utilizando-se o pó da casca do caule de *S. adstringens*. Conclui-se então que o *S. adstringens* tem ação cicatrizante principalmente no pó de sua casca utilizada in natura, o que favorece a disseminação de seu uso.

5.068. Composição química e atividade antioxidante do óleo essencial de *Lippia origanoides* H.B.K. em função da época de colheita

Teles, S[1]., Malheiro, R[2]., Silva, F[1]., Oliveira, L.M[3]., Luchesse, A.M[3]., Pereira, J.A[2].

1CCAAB, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; 2 Departamento de Agricultura, Instituto Politécnico de Bragança; 3 Universidade Estadual de Feira de Santana.

Introdução: A *Lippia origanoides* H.B.K é uma espécie nativa do Brasil, possui propriedades medicinais para tratamento da gripe, bronquites, asmas, tosse, distúrbios gastrointestinais, e como antisséptico em geral, potencialmente capaz de ser inserida no mercado fitoterapêutico. Contudo um dos grandes entraves de sua utilização têm sido a variabilidade na composição química do óleo essencial, que se modifica por fatores relacionados ao cultivo, época de colheita da planta, fatores climáticos e parte da planta utilizada afetando diretamente sua segurança e eficácia. Para tanto, o objetivo deste trabalho foi estudar a composição química e atividade antioxidante do óleo essencial de *Lippia origanoides* H.B.K. em diferentes épocas de colheita.

Parte Experimental: As plantas foram cultivadas no campo experimental da Universidade Estadual de Feira de Santa-UEFS, e colhidas aos 150, 240, 330 e 420 dias após o transplantio. As folhas foram secas e 100g de cada amostra foram separadas para extração do óleo essencial pelo método da hidrodestilação. Os óleos foram avaliados quanto à composição química através de GC e CG/MS. A atividade antioxidante foi determinada pelo efeito bloqueador dos radicais livres de DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil).

Resultados e Discussão: O óleo essencial de *Lippia origanoides* apresentou variabilidade na concentração dos compostos químicos nas diferentes épocas de colheita. Os constituintes variaram quantitativamente, mas mantiveram o perfil químico semelhante entre as amostras de óleo essencial. Foram identificados sete compostos majoritários, sendo o carvacrol (34,43-58,60%) encontrado em maior quantidade, seguido do linalol (2,53-12,50), γ-terpineno (3,97-9,0), ρ-cimeno (5,53-7,60), biciclogermacreno (3,23-7,33), (E)-cariofileno (4,13-5,20) e timol (2,47-4,10). Σ σleo apresentou atividade antioxidante, variando o valor de CE_{50} entre as épocas de colheita (0,46 mg mL^{-1}-1,85 mg mL^{-1}), apresentando maior atividade aos 150 dias após plantio, mesmo período em que foi observado maior quantidade do composto carvacrol.

Conclusão: A época de colheita influencia o perfil quantitativo dos compostos do óleo essencial e apresenta potencial antioxidante.

Apoio Financeiro: Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado da Bahia-FAPESB

5.070. Ação gastroprotetora dos galhos de Combretum lanceolatum em camundongos

Freire, T. V.[1], Cordeiro, K. W.[2], Mirowski, P. S.[1], Vendrame, A. F.[1], Garcez, W. S.[1], Freitas, K. C[3]. E Garcez, F. R.[1]

[1]Instituto de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

[2]Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

[3]Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Introdução: Distribuída do norte ao sul do território brasileiro, *Combretum lanceolatum* Pohl (pombeiro-vermelho) é uma planta arbustiva ainda química e farmacologicamente pouco investigada. Das 31 espécies de *Combretum* estudadas, a literatura relata atividade antiulcerogênica em modelo animal apenas para *C. leprosum* e *C. duarteanum*. Dessa forma, o objetivo desde estudo foi avaliar a ação gastroprotetora do extrato etanólico dos galhos de *C. lanceolatum* em modelos de úlcera gástrica induzida em camundongos, assim como avaliar sua toxicidade aguda.

Parte Experimental: O extrato dos galhos de *C. lanceolatum* (EGCL) foi obtido por meio de extração à temperatura ambiente do material vegetal (≈ 2,5 kg) com etanol, seguido de evaporação do solvente à pressão reduzida. Após aprovação do projeto pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFMS, sob protocolo nº 583/2014, camundongos swiss machos (com 60 dias e 25 ± 5 g) foram submetidos ao jejum de 16h e distribuídos em cinco grupos para cada modelo de indução. Os animais foram tratados por via oral (v.o.) com 5 mL/kg de água destilada (veículo), 200 mg/kg de controle positivo (carbenoxolona no modelo etanol; cimetidina no modelo indometacina) ou EGCL nas doses de 25, 100 e 400 mg/kg. No modelo etanol, depois de 1h dos tratamentos, os animais receberam 5 mL/kg de peso de 0,3M HCl/EtOH, sendo submetidos à eutanásia transcorrida 1h de indução para retirada e quantificação das lesões gástricas. No modelo de indometacina, 100 mg/kg de peso deste anti-inflamatório foram administrados v.o. para indução das úlceras e a eutanásia foi realizada após um período de 12h. A toxicidade aguda de EGCL foi avaliada pelo protocolo da OECD, 2008 (nº465) com fêmeas de 8 semanas (20 ± 4 g). As áreas das lesões foram mensuradas por meio do software EARP e comparadas estatisticamente por análise de variância (ANOVA) complementada pelo teste de Tukey, considerando o valor de p significante <0,001.

Resultados e Discussão: Nenhum sinal de toxicidade do EGCL foi observado nos parâmetros analisados. No modelo etanol, as doses de 25, 100 e 400 mg/kg de EGCL diminuíram as áreas lesionadas (6,31 ± 0,72; 3,65 ± 0,60 e 1,63 ± 0,50 mm^2, respectivamente) em relação ao veículo (13,59 ± 0,39 mm^2), sendo que a área inibida pela maior dose de EGCL foi superior à do controle positivo (carbenoxolona = 3,47 ± 0,47mm^2). Já no modelo de indução por indometacina, as mesmas doses de EGCL também reduziram as lesões (1,38 ± 0,14; 1,09 ± 0,20 e 0,61 ± 0,10 mm^2, respectivamente) em comparação ao veículo (4,35 ± 0,32 mm2); sendo que o controle positivo (cimetidina = 0,85 ± 0,13 mm^2) apresentou menor inibição que a observada para EGCL na dose de 400 mg/kg.

Conclusão: O extrato etanólico dos galhos de *C. lanceolatum* apresentou uma potente inibição das lesões gástricas nos dois modelos de úlcera, sendo superior à dos controles positivos (carbenoxolona e cimetidina) na maior dose testada. EGCL não apresentou toxicidade, demonstrando potencial terapêutico.

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq, FUNDECT e CPq-PROPP/UFMS.

5.071. Estudo da composição química sazonal em extratos de folhas de *Morus nigra* L. (amoreira preta)

Moreira,T. D.[1], Sais,D.N.[2],Camargo, A.[2], Veber, B.[2], Bini, L.A.[2], Zeni, A.L.B.[1]
1 Departamento de Química, Universidade Regional de Blumenau - FURB.
2 Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau – FURB.

Introdução: A amoreira preta (*Morus nigra* L.) é uma planta utilizada popularmente no Brasil e em outros países, principalmente como repositor hormonal, analgésico, hipoglicemiante e anti-inflamatório. Porém, existem poucos estudos sobre a composição química desta espécie. Considerando a possível variação sazonal no teor de metabólitos secundários, objetivou-se detectar a estação mais adequada à coleta de material vegetal para o desenvolvimento de estudos de atividade biológica com as folhas de *M. nigra*.

Parte Experimental: Foram utilizadas folhas de *Morus nigra* L. coletadas em Blumenau - SC, nos períodos de 06/2013(inverno), 10/2013(primavera), 03/2014 (verão) e 05/2014(outono). A espécie foi identificada e realizado o seu tombamento. Foram realizados três tipos de extração, infusão e decocção (2 g em 100 mL de água), e metanólico (2 g em metanol e água – 70:30 mL). Os constituintes químicos foram avaliados de forma quantitativa por espectrofotometria (fenólicos, flavonóides e carotenóides) e através de titulação (vitamina C). Os rendimentos correspondentes as formas de extração testadas também foram avaliados. Os resultados obtidos foram expressos através de média de duplicatas, desvio padrão e considerados significativos quando $p \leq 0,05$.

Resultados e Discussão: Os resultados obtidos nas quantificações foram significativamente mais altos para: fenólicos - no verão e pelo método de extração de infusão (76,46±1,04 mg/g); flavonóides – no outono e pelo método de infusão (86,11± 4,38 mg/g); vitamina C - no verão e através de decocção (10,25±0,30 mg/mL). Para carotenóides totais o maior valor foi obtido no outono (19,53±0,07mg/g). O maior valor para o rendimento foi obtido na primavera (33,50±0,05%) através de decocção. Observou-se que dentre as metodologias testadas, a forma de extração aquosa, principalmente a infusão, foi a mais adequada para os compostos presentes na folha, colaborando com o uso popular que consome as folhas de *Morus nigra* na forma de “chá”. Os resultados obtidos sugerem que as estações de verão e outono são as mais produtivas, relacionadas aos compostos quantificados.

Conclusão: Observou-se que para diferentes constituintes químicos, podem ser selecionadas estações e formas de extração específicas, havendo a possibilidade de direcionar a metodologia para compostos de interesse desejados. Considerando o uso popular, este estudo contribuirá com o conhecimento existente, tornando o uso desta planta mais seguro e eficiente.

Apoio Financeiro: FURB, FAPESC.

5.072. Diterpenos ácidos em oleorresinas de *Copaifera*: Caracterização através de CLAE-EM/EM

Bianchi, T. C[1], Lemes, D. C.1, Carneiro, L. J.[1], Moraes, L. A. B.[2], Crevelin, E. J.[2], Bastos, J. K[3], Ambrósio, S. R[1], Veneziani R. C. S.[1]

[1]Núcleo de Pesquisas em Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade de Franca.
[2]Departamento de Química, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto- USP
[3]Departamento de Física e Química, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto-USP.

Introdução: As espécies de *Copaifera* (Leguminoseae) são popularmente conhecidas como “copaíba” ou “copaíva” e as oleoresinas obtidas a partir do tronco destas espécies têm sido amplamente utilizadas na indústria cosmética, na medicina popular e têm demonstrado grande potencial farmacológico. Entretanto, a diferenciação morfológica entre estas espécies não é simples, o que frequentemente acarreta na coleta de oleoresinas de diferentes constituições químicas. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho é estabelecer um novo método analítico em CLAE-EM/EM que seja simples e confiável e que permita a caracterização das oleoresinas de *C. reticulata* e *C. multijuga* através da identificação de padrões de terpenóides ácidos.

Parte Experimental: Os padrões (dez diterpenos e um sesquiterpeno ácidos) foram previamente isolados por nosso grupo de pesquisas e as oleoresinas foram obtidas a partir de exemplares de C. reticulata e C. multijuga autênticos. As análises foram realizadas usando: Sistema Waters ACQUITY UPLC H-Class; espectrômetro de massas tandem quadrupolo Xevo® TQ-S, fonte de ionização Z-spray em modo negativo de análise. Método cromatográfico: coluna Ascentis® Express C18 (100 x 4,6 mm, 2,7 µm - diâmetro da partícula) – Supelco. Fase móvel: eluição isocrática (15% de uma solução aquosa de acetato de amônio 0,1% e 85% de CH3OH). Fluxo de 0,5 mL min-1. Tempo de desenvolvimento cromatográfico: 20 min. Os parâmetros de operação e as energias de colisão foram otimizadas para cada um dos padrões analisados.

Resultados e Discussão: Com base nos experimentos descritos anteriormente e no banco de padrões disponível, foi possível identificar: o ácido copálico (m/z 303,1 e 98,6), o ácido ent-3beta acetoxicopálico (m/z 360,9 e 216,8); o ácido ent-3beta hidroxicopálico (m/z 318,9 e 216,9) e ácido ent-agático (m/z 332,7 e 98.8) em C. multijuga. Em C. reticulata foi possível identificar também o ácido copálico, o ácido poliáltico (m/z 314,8 e 204,7) e o éster 15 metílico do ácido ent-agático (m/z347,4 e 80,5).

Conclusão: Conforme pode ser observado nos resultados, é possível perceber que, apesar de ambas as oleoresinas possuírem o ácido copálico, considerado o marcador químico das espécies de Copaifera, é possível notar também que os demais diterpenos ácidos identificados permitem diferenciar ambas as espécies.

Apoio Financeiro: CNPq, CAPES e FAPESP (Proc. 2011/13630-7 e 2014/03092-6).

5.073. Atividade larvicida contra *Aedes aegypti* de *Guarea kunthiana* (Meliaceae)

Sarmento, U. C. [1], Almeida, L. H. O.[2], Dornelles, C. F. [2], Garcez, W. S. [2], Garcez, F. R. [2]
1. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
2. Instituto de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Introdução: O *Aedes aegypti* é o principal vetor responsável por arboviroses, como a dengue e chicungunya, esta última ocorrente na Índia e com casos já descritos no Brasil. Problemas como o aumento da resistência do mosquito aos inseticidas usuais e toxicidade dos mesmos aos seres humanos tornam necessária a busca de novas alternativas para seu controle. Dentro de uma linha de pesquisa do Laboratório de Pesquisa de Produtos Naturais Bioativos (PRONABIO/UFMS), visando à busca de substâncias com atividade larvicida contra A. aegypti em plantas ocorrentes em Mato Grosso do Sul, verificou-se que o extrato etanólico das sementes de *Guarea kunthiana* (Meliaceae), apresentou atividade significante (CL50=152,73 Pg/mL). Dessa forma, esta espécie foi selecionada para ser submetida a um estudo químico biomonitorado pelo ensaio de atividade larvicida contra *A. aegypti*.

Parte experimental: O extrato EtOH das sementes de *G. kunthiana* (1,0 Kg) foi submetido a partições entre MeOH-H2O, hexano e AcOEt, sendo as fases obtidas submetidas ao ensaio de atividade larvicida contra *A. aegypti* de acordo com protocolo da World Health Organization. Os ovos de *A. aegypti* foram fornecidos pela criação de mosquitos, mantida no PRONABIO com autorização da Comissão de Ética no uso de Animais da UFMS (nº 469/2012) e os ensaios realizados com larvas de 3o ínstar. Os animais utilizados para alimentação do *A. aegypti* foram camundongos swiss machos, 35 ± 5 g de 90 dias. As fases foram testadas nas concentrações de 1000, 500, 250, 125, 62,5 e 31,25 Pg/mL, em quadruplicata. Os valores de CL50 foram calculados usando o método Probit. A fase ativa AcOEt foi submetida a uma coluna de sílica de fase reversa C-18 usando MeOH-H2O (4:6, 6:4, 8:2), MeOH e CHCl3 como eluentes, obtendo-se cinco frações. Estas foram submetidas ao bioensaio proposto e a atividade ficou concentrada na terceira fração. Uma alíquota desta fração (900 mg) foi submetida a uma coluna de Sephadex LH-20 em MeOH, gerando cinco subfrações (F3.1 F3.5). A subfração F3.4 (700 mg) foi submetida a uma coluna de silica gel (230-400 mesh) eluída em gradiente de polaridade crescente (CHCl3 a CHCl3-MeOH 10%), fornecendo os protolimonoides melianodiol (400,0 mg) e melianotriol (210,6 mg). As substâncias foram identificadas com base nos dados de RMN de 1H e 13C, espectrometria de massas e também por comparação dos dados espectrais obtidos com os da literatura.
Resultados e Discussão: Após partição do extrato etanólico bioativo das sementes de *G. kunthiana*, verificou-se que a atividade ficou concentrada na fase AcOEt (CL50=96,2 Pg/mL). Fracionamento cromatográfico desta fase levou à obtenção de uma fração ativa (CL50= 16,42 Pg/ml), cujo estudo químico resultou ao isolamento de dois protolimoides majoritários, melianodiol e melianotriol, os quais podem ser os principais responsáveis pela atividade larvicida do extrato.

Conclusão: O extrato etanólico das sementes de G. *kunthiana*, assim como os protolimonoides obtidos, podem vir a ser um protótipo promissor para o desenvolvimento de novos agentes para o controle de A. aegypti.

Apoio Financeiro: FUNDECT-MS, CAPES, CNPq e CPq – PROPP/UFMS.

5.074. Métodos extrativos de fenóis e flavonoides a partir dos frutos de *Pterodon sp.* Vogel (Fabaceae)

CARVALHO, W. L. R.[1], SILVA, R. A.[1], ALVES, S.F.[1],BORGES, L. L.[2], BARA, M. T. F[1]

[1]Universidade Federal de Goiás [2]Pontifícia Universidade Católica – GO

Introdução: *Pterodonsp*. (Fabaceae) conhecida popularmente como sucupira-branca é uma árvore nativa do cerrado brasileiro. Dentre as atividades farmacológicasrelatadas paraseus frutos destacam-se a anti-inflamatória. O objetivo deste trabalhofoi avaliar o processo extrativo dos compostos fenólicos dos frutos de *Pterodon sp.*por dois diferentes métodos, e caracterizar o extratomonitorando-se o perfil químicopor cromatografia em camada delgada (CCD), determinação do teor de sólidos, pH, densidade e os teores de fenóis totaise de flavonoides. **Parte Experimental:** Os frutos moídos foram submetidos à extração pelos métodosde banho mariaà 50ºC sob refluxo (ESR)e ultrassom (ESU), utilizando etanol a 70% como solvente,nos temposde 30',60' e 120'. Em seguida foi realizadaa CCD, utilizando como fase móvel, acetato de etila/ ácido fórmico/ácido acético glacial/água (100:11:11:27) e como reveladoruma solução de difenilborato de aminoetanol a 1% em metanol (NP). Foi feito odoseamento de fenóis totais e de flavonóides totais, o teor de sólidos, pH e densidade foram obtidos utilizando métodos oficiais. Os dados foram submetidos à análise estatística utilizando ANOVA e teste t de student para $p< 0,001$ ealfa=5%.
Resultados e Discussão:O perfil cromatográfico dos ESR, nos três tempos, apresentaram quatro bandas de coloração azul-esverdeada com Rfs de 0,03, 0,07, 0,38,0,68, indicativas de ácidos fenólicos e duas bandasamarelo alaranjadas com Rfs de 0,76, 0,83,indicativa de flavonoide. Os ESU apresentaram três bandas de coloração azul-esverdeadas com Rf de 0,07, 0,38, 0,71 e duas bandas amarelo alaranjadas de Rfs 0,77, 0,86, correspondente ao ESU30' e para o ESU60' com Rfs de 0,08, 0,4, 0,71,0,77, 0,86 e ESU120' 0,08, 0,41, 0,72, 0,8, 0,87. Quanto ao teor de fenóis totais, ESR e ESU, no tempo de 30', apresentaram, respectivamente, 23,81%, e 14,51% ($p< 0,009$). No tempo de extração de 60', o ESR apresentou teor de 39,32% e ESU 21,87% ($p<0,003$). Em 120', ESR apresentou 47,3% de fenóis e ESU de 48,47% ($p<0,71$). No doseamento de flavonoides, o método sob refluxo também foi mais eficiente o ESR30' com teor de 3,70% e o ESU-30' de 2,26% ($p<0,002$). O ESR60' apresentou teor de 5,03% e ESU60' de 3,21% ($p<0,007$). O ESR120' apresentou teor de 7,08% e o ESU120' de 5,31% ($p<0,00047$). Os valores de pH e teor de sólidos foram estatisticamente iguais e os valores de densidade foram semelhantes.Embora a extração por ultrasson seja mais simples e de fácil execução, os valores de fenóis totais e flavonoides obtidos por extração sob refluxo demonstraram diferenças estatisticamente significantes.
Conclusão:O estudo dos métodos de extração dos fenóis e flavonoides presentes nos frutos de *Pterodon sp.* permitiu verificar que o extração por banho maria sob refluxo à 50ºC durante 120' foi mais eficiente e conforme observado em CCD, houve a obtenção de um perfil químico semelhante a todos extratos, estudos posteriores serão realizados para investigação do potencial antioxidante e fotoprotetor, do extrato selecionado.
Apoio financeiro: Capes, CNPq, Fapeg

5.075. Caffeoylquinic acid derivatives from Cuban species of *Pluchea* Cass. (Asteraceae)

Perera, W. H. [1], Wauters, J.N.[2], Kevers, C.[1], Frédérich, M.[2], and Dommes, J.[1]
1. Plant Molecular Biology and Biotechnology, Institute of Botany, University of Liège, Belgium.
2. Laboratory of Pharmacognosy, Institute of Pharmacy, University of Liège, Belgium.

Introduction: The genus *Pluchea* (Asteraceae) includes 80 species of which 30–40 thrive in tropical regions and three of them grow in Cuba: *Pluchea carolin*ensis (Jacq.) G. Don., *Pluchea odorata* (Sw.) DC. and *Pluchea rosea* Godfrey. *P. carolinensis* and *P. odorata* are used mainly against headaches, slow digestions and as antipyretic while P. rosea as vermifuge. *P. carolinensis* has mainly been reported for its antiinflammatory, spasmogenic, antioxidant, antimicrobial and antileishmanial activities whereas *P. odorata* for its antifungal, insecticide, molluscicidal, antigiardial, antioxidant and antileishmanial activities. *P. rosea* has been quoted for its antioxidant and antileishmanial effects. Phenolics are one of the most widespread metabolites in *Pluchea*. Flavonoids with quercetin, kaempferol and quercetagetin skeletons are the main phenolic compounds. In addition, caffeoylquinic acid derivatives (CQAs) have also been identified in some species. Thus, the aim of this research was isolated the major phenolic compounds from *P. carolinensis* and quantified them in Cuban *Pluchea* species. **Experimental Part:** *P. carolinensis* was collected in Havana (W: 82º 22’ 22”; N: 23º 1’ 12”) and Pinar del Río (W: 82º 56’ 57”; N: 22º 50’ 56”) in March 2008. *P. carolinensis* from Havana was also collected over January, July, September and December. *P. rosea* and *P. odorata* were harvested in Matanzas (W: 87° 10’’ 47”; N: 22° 22’ 89”) in 2006. All the vouchers were authenticated by Dr. Pedro Herrera Oliver and deposited at the HAC herbarium of Cuba. 1.293Kg of powdered leaves of *P. carolinensis* collected in Pinar del Río (March) were extracted by EtOH: H2O (7:3 v/v) maceration. The aqueous solution was partitioned with n-hexane, CHCl3, EtOAc and n-BuOH. 1g of EtOAc extract was suspended in MeOH: H2O (1:1v/v). The solution was separated of the precipitate for affording 400mg of a soluble fraction. Five CQAs were isolated by successive RP-HPLC separations. The quantification of the CQAs and other related compounds was performed by HPLC from 5g of leaves, inflorescences, stems and roots of the Cuban Pluchea species (n=3). **Results and Discussion:** Five chemicals were isolated by HPLC and identified mainly by MS and MNR like 3,4-diCQA, 3,5-diCQA, 4,5-diCQA, 3,4,5-triCQA and 1,3,4,5-tetraCQA. The highest CQAs contents in Pluchea species were found in leaf and inflorescence extracts followed by stems. No CQAs were detected in root extracts. Additionally, the CQAs contents in crude extracts from P. carolinensis collected in Pinar del Río were higher than those measured in extracts from P. carolinensis of Havana. September and January were the months where the highest CQAs contents in leaf extracts from P. carolinensis of Havana were detected. **Conclusions:** Five CQAs were isolated from leaf extract of P. carolinensis. 4,5-diCQA was the most noteworthy CQAs with the highest occurrence in leaves and flowers of Cuban species.

Acknowledgments: The authors thanks to Jean-Claude Vanheugen and Martine Cao for the MS and NMR analyses.

Financial support: Thanks to AUF, TWAS and A. Seghers for financial support to WPC.

5.076. Atividade antioxidante e teor de flavonoides em *Maytenus communis* (Celastraceae)

Amaral, F.M. do[1], Anholeti, M.C.[1], Joffily, A.[1], Valverde, A.L.[2], Braga, J.M.A.[3], Paiva, S.R.[1].
1Setor de Botânica/UFF. 2LaProMar/UFF. 3Instituto de Pesquisas JBRJ.

Introdução: *Maytenus communis* Reissek (Celastraceae) é endêmica da Mata Atlântica brasileira, ocorrendo apenas no Estado do Rio de Janeiro. Diversas espécies do gênero são amplamente utilizadas na medicina popular para o tratamento de gastrite e úlcera estomacal. Este estudo teve como objetivo determinar a atividade antioxidante e o teor de flavonoides nos extratos de *M. communis*, uma vez que não há, até o momento, estudos na literatura envolvendo seus aspectos químicos.

Parte Experimental: Folhas e ramos de *M. communis* foram coletados na Mata do Entorno, Rio de Janeiro, e adequadamente processados para a obtenção dos extratos brutos. A atividade antioxidante dos extratos etanólicos foi avaliada através do sequestro do radical livre DPPH, utilizando BHT como controle positivo. O conteúdo de flavonoides totais, expresso como flavonas e flavonóis, foi determinado a partir de método colorimétrico com cloreto de alumínio, usando rutina para a curva de calibração. Os experimentos foram realizados em triplicata e os resultados expressos como média ± desvio padrão de três experimentos independentes. A análise estatística foi realizada utilizando ANOVA. A relação entre o conteúdo flavonoídico e a atividade antioxidante dos extratos foi avaliada pelo teste de correlação de Pearson.

Resultados e Discussão: A concentração de extrato capaz de reduzir a concentração original de DPPH em 50% é expressa pelo EC_{50}, cujo valor encontrado para o BHT (0,88 ± 0,09 g BHT/g DPPH) foi mais alto que o dos extratos etanólicos de *M. communis* (0,59 ± 0,08 g extrato das folhas/g DPPH e 0,56 ± 0,10 g extrato dos ramos/g DPPH). Do ponto de vista cinético, os dois extratos apresentaram uma resposta quase instantânea em cada concentração avaliada, com menos de 10% de DPPH remanescente em 50 µg/mL, exibindo uma atividade antioxidante melhor que a observada para o BHT. O extrato etanólico das folhas apresentou 4,77% de flavonas e flavonóis, enquanto o dos ramos apresentou 5,80%. Os testes estatísticos não mostraram correlação positiva entre a atividade antioxidante dos extratos e o seu percentual de flavonoides.

Conclusão: Os resultados demonstraram um bom indicativo da produção de substâncias antioxidantes nos extratos avaliados de *M. communis*, mostrando ser esta espécie um alvo promissor de estudos mais aprofundados visando ao isolamento e à caracterização das substâncias responsáveis por esse efeito. A ausência de correlação positiva entre atividade antioxidante e porcentagem de flavonoides em *M. communis* sugere que a ação antioxidante possa estar relacionada à presença de outros metabólitos nos extratos, além dos flavonoides.

Apoio Financeiro e Agradecimento: Universidade Federal Fluminense.

5.077. Análise fitoquímica do extrato aquoso e hidroalcoólico das folhas de três espécies de *Piper* (Piperaceae)

LEAL. F.Y.S.[1,3,5], SILVA, D.S.[1,3], LIMA, M. F.[1, 2], GUIMARÃES, N.C. [1,3], RAPOSO, J.D.A.[1], DOS SANTOS, I.A.[4,5] , OLIVEIRA, R.B.[1,2] , MOURÃO, R.H.V.[1,2,3]

[1]Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, [2]Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais da Amazônia, [3]Instituto de Biodiversidade e Floresta, [4]Centro de Formação Interdisciplinar, [5]PET Conexões de Saberes de Estudos Interdisciplinares: comunidades do campo da Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA

Introdução: O gênero *Piper* é um dos principais da família Piperaceae e apenas 12% de suas espécies foram estudadas sob o ponto de vista químico. Este gênero é muito conhecido pelo uso na medicina popular como analgésico, anti-inflamatório e antimicrobiano. O objetivo deste trabalho foi realizar análise fitoquímica dos extratos aquoso e hidroalcoólico das folhas de *Piper callosum* Ruiz & Pav.*, Piper bartlingianum* (Miq.) C. DC e *Piper gurupanum* Yunck, coletadas na região de Santarém-Pará, as quais são usadas para fins medicinais. **Parte Experimental:** Os extratos (aquoso e hidroalcoólico) das três espécies estudadas foram obtidos a partir da diluição do pó das folhas na proporção 1:10 (p:v). Para o extrato aquoso o pó foi diluído em água destilada, mantido sob agitação constante em placa quente a 70°C por 2 horas e o extrato hidroalcoólico a 70% sob maceração à 25°C por 24 horas. A análise qualitativa das classes de metabólitos secundários investigadas (flavonoides, taninos, cumarinas, terpenos e ácidos graxos) foi determinada por cromatografia em camada delgada (CCD). Na análise quantitativa, foram realizados ensaios colorimétricos para determinação do teor de fenóis, taninos e flavonoides totais, expressos em % (média ± desvio padrão, n=3). **Resultados e Discussão:** De acordo com a análise fitoquímica por CCD, ambos os extratos de *P. callosum* apresentaram apenas flavonoides, porém, para *P. gurupanum*, o extrato aquoso e o hidroalcoólico apresentaram além de flavonoides, ácidos graxos e taninos. O extrato aquoso de *P. bartiligianum* apresentou somente ácidos graxos e o hidroalcoólico, ácidos graxos e flavonoides. Os ensaios colorimétricos revelaram a presença de fenóis totais em todos os extratos, com teores variando de 5,00 ± 0,50 a 11,04 ± 0,60 %. Os extratos hidroalcoólicos apresentaram maiores teores de flavonoides totais, com valores de 2,52 ± 0,68; 2,18 ± 0,051 % e 1,44 ± 0,12 %, para *P. gurupanum, P. bartiligianum e P. callosum,* respectivamente. Somente no extrato aquoso de *P. gurupanum* foi possível quantificar taninos totais, com teor de 1,60 ± 0,028 %. A presença de compostos fenólicos totais e flavonoides em plantas medicinais potencializam suas ações farmacológicas, haja vista que estes constituintes exibem em sua maioria propriedades biológicas importantes. **Conclusão:** As espécies estudadas possuem em suas folhas compostos fenólicos, sendo que os flavonoides são os metabólitos predominantes em todos os extratos. A identificação e quantificação dessas substâncias permitem uma análise das possíveis atividades biológicas, além de contribuir para isolamento e caracterização das espécies.

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq.

5.078. Análise bromatológica e estudo do potencial nutricional de plantas típicas do nordeste do Brasil: avaliação do potencial antioxidante do Sabiá (*Mimosa caesalp*iniaefolia Benth)

THÉ. P. M. P[1], CHAGAS-NETO. F.C[1], L. K. A. M. LEAL[2], AGUIAR. M.A[2], [2]
1Laboratório de Bromatologia; Departamento de Farmácia; Universidade Federal do Ceará.
2Laboratório de Farmacognosia; Departamento de Farmácia; Universidade Federal do Ceará.

Introdução: Nos últimos anos, tem-se evidenciado inúmeras consequências geradas pela
atividade dos radicais livres no que diz respeito ao envelhecimento precoce e as doenças
degenerativas, como doenças cardiovasculares e câncer. Espécies reativas de oxigênio (EROs), tais como radical hidroxila, ânion radical superóxido e hidroperoxila causam danos ao DNA e/ou podem oxidar lipídios e proteínas. Os compostos antioxidantes buscam inibir esse processo e retardar significativamente as consequências dos danos oxidativos. Através de estudos com plantas vem se buscando descobrir espécies com potencial antioxidante, capazes de exercer efeito positivo no combate a esses agentes oxidantes. No presente trabalho analisou-se o potencial antioxidante de folhas do Sabiá (Mimosa caesalpiniaefolia Benth), visando o desenvolvimento de suplementos para uso na alimentação humana e/ou animal. O sabiá é uma planta xerófila, típica do nordeste brasileiro, pertencente a família das Leguminosae, apresenta caule pouco espinhoso, revestido de casca grossa e pardacenta.
Parte experimental: Após a secagem em estufa, as folhas foram trituradas em multiprocessador, até a completa homogeneização e obtenção de um pó fino. Os compostos fenólicos totais foram quantificados pelo método colorimétrico de Folin-Ciocalteau. A avaliação da capacidade sequestradora de radicais livres foi realizada segundo metodologia descrita por Saint-Cricq Gaulejac et al. (1999). A análise dos flavonoides foi realizada segundo metodologia de Ordon, Gomez e Vattuone (2006). A análise da atividade de SOD foi determinada pela metodologia de Giannopolitis e Ries (1977).
Resultados/Discussão: O teor de fenólicos totais encontrados apresentou uma média de 10260,67 µg de fenóis/mL de extrato. Os resultados de flavonoides apresentaram média de 2,553333 mgEq/mL. Os resultados das análises encontradas através de concentrações crescentes para análise de DPPH foram mais expressivos nas concentrações de 8mg/mL e 16mg/mL em relação a vitamina E (α-tocopherol, 50 µg/mL, droga padrão). No caso da atividade da superóxido dismutase (SOD), os melhores valores foram encontrados sem a presença de fonte luminosa na concentração de 5,4mg/mL. O extrato apresenta destaque na média de absorbância elevado (0,028333) se comparado à média da vitamina C (0,025667).
Conclusão: Os resultados indicam que as folhas de sabiá apresentam satisfatória atividade antioxidante percebida pelos valores expressivos encontrados nas análises. Estudos complementares serão realizados para avaliação de possíveis efeitos tóxicos.

5.079. Avaliação in vitro da Atividade Fotoprotetora e Antioxidante de *Hancornia speciosa* Gomez

Martins. G. R.[1], Silva, L.P.[2], Silva, R. M. G.[1]
1Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"/UNESP. 2Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA, Assis, SP, Brasil

Introdução: A ação dos raios UVA e UVB sobre a pele pode ocasionar uma série de danos, que incluem fotoenvelhecimento e câncer. Devido a isso é recomendado à utilização de filtros solares, visando reduzir a absorção desses raios. Estudos têm demonstrado que extratos e compostos de origem vegetal possuem ação fotoprotetora e antioxidante. Portanto, são passíveis de aplicação tanto na utilização tópica protegendo contra UV, quanto interna protegendo contra o envelhecimento devido principalmente a potencialidade antioxidante dos mesmos. Sendo que isto se deve presença de compostos fenólicos. Diante disso, este trabalho objetivou avaliar in vitro a atividade antioxidante e absorção de radiação UV de extratos hidroetanólico e etanólico de *Hancornia speciosa*.
Parte Experimental: A atividade fotoprotetora foi determinada pela varredura dos extratos utilizando espectrofotômetro entre os comprimentos de onda de 200 a 360 nm. A atividade antioxidante foi determinada pelo método DPPH. Na quantificação de fenóis totais foi utilizado o método de Folin ciocauteu e os resultados expressos em µg de Ácido Gálico equivalentes (AGE). A quantificação dos flavonoides totais foi realizada por método espectrofotométrico e os resultados expressos em µg de Rutina equivalentes (RE). Os testes foram realizados em triplicata, exceto a varredura, e nas concentrações de 25, 50, 75, 100, 250, 500 e 1000 µg/ml.
Resultados e Discussão: Na avaliação fotoprotetora os extratos da de *H. speciosa* apresentaram elevada absorção na faixa de UVA e UVB, sendo mais elevada para o extrato hidroetanólico, na concentração de 500µg/ml entre os comprimentos de onda de 290-360nm, foi observado uma absorbância máxima próxima de 1,3 e o extrato etanólico apresentou 2,7, na mesma faixa de absorbância. Na avaliação antioxidante para concentração de 1000µg/ml o extrato etanólico apresentou maior atividade (73,52%) entre as concentrações avaliadas. Já o extrato hidroetanólico apresentou (72,91%) na mesma concentração. A quantificação de fenóis totais para a concentração de 1000µg/ml o extrato etanólico apresentou 25,65 µg de AGE e o Hidroetanólico 37,9 µg de AGE. Para a quantificação de flavonoides totais para a concentração de 1000µg/ml o extrato etanólico apresentou 196,05 µg de RE e para o hidroetanólico 327,16 µg de RE.
Conclusão: Os extratos etanólico e hidroetanólico de H. speciosa avaliados apresentaram uma absorção significativa de radiação UV, apresentando assim um potencial para seu emprego em formulações de filtro solar. Ambos os extratos também apresentaram atividade antioxidante demonstrando potencial. Ambas as atividades avaliadas podem estar correlacionadas aos compostos fenólicos encontrados e quantificados nos extratos.
Apoio Financeiro: FAPESP

5.080. Avaliação de fenólicos totais e Atividade antioxidante de *Asemia ovata*

Oliveira. I.K..P.[1]; Rocha, J.L.C.[1]; Oliveira, A. T. S. M.[1], Brandão, H. N.[1]; Alves, C. Q.[1]
[1] Laboratório de Bioprospecção Vegetal, Universidade Estadual de Feira de Santana

Introdução: A família Polygalaceae possui espécies amplamente distribuídas pelo globo. Diversas espécies são utilizadas em muitas regiões do mundo, tendo atribuídas diferentes atividades biológicas, como expectorante, sedativa, antipsicótica, antifúngicas e analgésicas. Tais fatores tornam as espécies desta família de grande interesse farmacológico. Apesar dos diversos estudos de plantas com atividades medicinais, existem espécies como a *Asemia obovata* (Poir.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott, que carecem de estudos fitoquímicos mais abrangentes incluindo testes de atividade biológica. Portanto este trabalho tem como objetivo verificar o teor de fenólicos totais e testar a atividade antioxidante in vitro da espécie.
Parte Experimental: Do material coletado, foi obtido o extrato metanólico bruto, o qual foi fracionado em extratos hexânico, clorofórmico e acetato de etila. Para a avaliação da atividade antioxidante o extrato bruto e as suas frações foram avaliadas pelo teste do sequestro do radical livre (DPPH) em diferentes concentrações, sendo submetido à leitura em espectrofotômetro à 517nm. O cálculo do CE50 (concentração que atinja o sequestro de 50% do radical DPPH) foi realizado por regressão linear a partir dos pontos plotados no gráfico da atividade antioxidante das respectivas frações, com intervalo de confiança de 95% Foi analisado também o conteúdo de fenólicos presentes no extrato bruto e nas frações, determinados por espectroscopia na região do visível a 760nm, baseado no método colorimétrico de Folin Ciocalteau com modificações.

Resultados e Discussão: O valor de CE50 encontrado para o extrato bruto foi de 5,46 mg/mL, para a fração clorofórmica foi de 9,16 mg/mL, hexânica 18,58 mg/mL, e acetato de etila 9,46mg/mL. Os valores obtidos do conteúdo de fenólicos foram expressos em mg de ácido gálico equivalente por grama de extrato, os quais para o extrato bruto, as frações clorofórmica, hexânica e acetato de etila foram de 196,75mg/100g, 388 mg/100g, 112,5 mg/100g e 824,5 mg/100g, respectivamente. O valor do CE50 apresentado no extrato bruto, comparado com o teor de fenólicos encontrado indica que possivelmente outras substâncias contribuem para a atividade antioxidante, não sendo esta atribuída apenas à concentração de fenólicos.

Conclusão: Os resultados deste trabalho fornecem contribuição inédita, uma vez que até o momento não foram encontrados outros estudos de atividade biológica desta espécie, porém ainda faz-se importante a continuação do estudo fitoquímico visando identificação e isolamento de substâncias com potencial bioativo.

Agradecimentos: UEFS, UFBA, FAPESB e Grupo de Pesquisa Estudos Químicos e atividades biológicas em produtos naturais

Apoio Financeiro: UEFS, FAPES

5.081. Atividade do óleorresina de *Copaifera reticulata* e Copaifera paupera no crescimento micelial in vitro de *Rhizoctonia solani* , provenientes de coletas sazonais na Floresta Nacional do Tapajós, PA

Pinto,I.F.[1], Gazel, C.L.L.[1], Lima, H.S.[2], Filho,J.O.S[2], Palomino, E.C.[3], Ishida, A. K. N.[4], Oliveira, E.C.P.[5]

[1] Discente de Biotecnologia, Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). [2] Discentes do mestrado de Biociências. [3] Docente de Agronomia/UFOPA. [4] Laboratório de Fitopatologia, EMBRAPA (Amazônia Oriental). [5] Orientadora/Docente de Biotecnologia (UFOPA).

Introdução: *Rizhoctonia sol*ani é uma espécie de fungo cosmopolita, com vasto número de hospedeiros, que causa importantes doenças na maioria das plantas em cultivo. A busca por métodos menos inofensivos ao meio ambiente para controle de fungos caracteriza a utilização de compostos químicos extraídos de plantas como alternativa viável. O óleorresina (OR) de *C. reticulata* e *C. paupera* possui em sua composição sesquiterpenos como: β-cariofileno, β-bisaboleno, α-humuleno e α- e β-selineno, havendo variações no percentual de constituintes nos períodos sazonais. Sendo assim, esse trabalho teve por objetivo avaliar o crescimento micelial in vitro de *R. solani*.

Parte Experimental: O trabalho foi realizado no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental utilizando *R. solani* cultivadas em meio de cultura BDA sintético e o OR de *C. reticulata* e *C. paupera* foram coletados durante as estações chuvosa e seca na região da Flona Tapajós (Km 83), Belterra-PA. Provenientes de culturas recentes desprovidas de contaminação, a espécie fúngica foi cultivada em placas de petri contendo
meio de cultura previamente fundidos. Após autoclavagem e resfriamento, adicionou-se ao meio de cultura 100 µL de OR de *C. reticulata* e *C. paupera*. Como testemunha foi utilizado apenas 100 mL do meio BDA sintético contendo disco micelial de 3mm do fitopatógeno e como controle positivo, foi adicionado ao meio 250 mg de cobre. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado contendo seis tratamentos e cinco repetições. Para a análise estatística foi utilizado o teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade, usando o software Assistat 7.7 Beta.

Resultados e Discussão: Em relação à testemunha (T6), os tratamentos com *C. reticulata* do período chuvoso (T1), *C. reticulata* do período seco (T2), *C. pau*pera do período chuvoso (T3), *C. paupera* do período seco (T4), apresentaram as respectivas percentagens de crescimento micelial: 76.55%, 72.48%, 75.60%, 68.79%, com $p<0,05$ foi considerado significativo. Em presença do fungicida em T5, *R. solani* apresentou crescimento micelial de 12.47%. Os tratamentos T2 (72.48%) e T4 (68.79%) apresentaram melhor eficiência na inibição micelial in vitro de *R. solani*, com OR provenientes do período seco de ambas espécies, sugerindo que a composição química interligada a esse período sazonal possui melhor atividade fungicida se comparada ao período chuvoso, os resultados foram corroborados na literatura onde verificou-se a toxicidade do óleorresina de copaíba na inibição micelial de espécies fúngicas.

Conclusão: Os óleorresinas provenientes da estação seca tiveram melhor eficiência na inibição micelial in vitro quando comparadas com o estação chuvosa.

Financiamentos: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

5.082.

5.082. Atividade antioxidante, citotóxica e flavonóides totais de um espécime de *Guapira pernambucensis*

Gomes, J. S. X., Matos, C. R. R., Mathias, L.
Laboratório de Ciências Químicas, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Introdução: A espécie Guapira pernambucensis pertencente à família Nyctaginaceae e é popularmente conhecida como “mangue branco” e “João mole”. A planta apresenta habito arbustivo e predominância em regiões de restinga do Brasil. Pesquisas bibliográficas mostram que até o momento a espécie não apresenta estudo químico e/ou biológico. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo a contribuição ao conhecimento químico da espécie *G. pernambucensis*.
Parte Experimental: O material vegetal (caule e folhas) coletado na Restinga do complexo lagunar Grussaí-Iquipari/RJ, depois de separado, seco e moído foi submetido à extração a frio (maceração) com hexano, CH2Cl2, AcOEt e MeOH. O extrato bruto em MeOH das folhas foi submetido a testes químicos para detecção de metabolitos secundários (reação de Shinoda, FeCl3, AlCl3, NaOH e reagente de Dragendorff), avaliação do potencial antioxidante, teor de flavonóides totais, degradação com BuOH/HCl/ e toxicidade frente a larvas de *Artemia salina*. Em paralelo com os ensaios acima mencionados foi iniciado o processo de isolamento, purificação e identificação dos constituintes dos extratos brutos utilizando técnicas cromatográficas tradicionais, métodos espectrométricos (IV, UV, EM, RMN 1H e 13C) e comparação com dados disponíveis na literatura.
Resultados e Discussão: Os testes químicos realizados com o extrato em MeOH de folhas de *G. pernambucensis* apresentaram resultados positivos para fenólicos em geral e alcalóides. Na avaliação do potencial antioxidante, utilizando o DPPH (2,2 difenil-1-picril-hidrazil), como seqüestrador de radicais livres obteve-se uma EC50 = 754,70 g/mL. Na avaliação do teor de flavonóides totais, utilizando - se a metodologia proposta por Rio modificada, obteve - se um valor de 6,13 g/mL. Na avaliação da toxicidade frente às larvas de A. salina feita de acordo com a metodologia proposta por McLaughlin obteve-se uma DL_{50} = 171 μg/mL, segundo a literatura são considerados ativos extratos brutos com $DL_{50} \leq 103$. O produto de degradação com BuOH ácido quando analisada no espectrofotômetro de UV mostrou absorbância na região de 540 nm evidenciando a presença de catequinas. A avaliação fitoquímica preliminar dos extratos de baixa polaridade de G. pernambucensis permitiu identificar até o momento os três triterpenos (α e β-amirina e ciclolaudenol) e dois esteróides (estigmasterol e γ-sitosterol).
Conclusão: A abordagem fitoquímica dos extratos de *G. pernambucensis* mostra a presença principalmente de triterpenos e esteróides nos extratos de baixa polaridade. O extrato em MeOH apresentou resultados positivos para fenóis e alcalóides, flavonoides totais, atividade antioxidante e citotoxidade frente as larvas de *A. salina*. Os resultados obtidos até o momento mostram-se promissores estimulando a continuidade do estudo fitoquímico da espécie *G. pernambucensis*.

Apoio Financeiro: UENF, CNPq, FAPERJ.

5.083. Abordagem fitoquímica do extrato etanólico das partes foliares da espécie *Teminalia catappa* L.

JESUS, N.J.[1]; FILHO, C.S.[1]; TRINDADE, M.C.[1]; PINHEIRO, M.F.[1]; ALVES, N.M.[1]; GUEDES, A.[2]
1.Faculdade de Farmácia – UNIME Salvador; 2.Departamento de Ciências da Vida, UNEB

Introdução: A *Teminalia catappa* L. também conhecida popularmente como castanheira, tem sua origem na Índia, pertence à família Combretaceae. (SILVA DE AZEVEDO, 2008). O uso das plantas para fins medicinais tem despertado um grande interesse pelo conhecimento da composição química das plantas (SIMÕES (2001). Apesar da nossa vasta vegetação sabe-se que o número de trabalhos científicos voltados para estudos com plantas medicinais é muito pouco, assim como o número de fármacos patenteados de origem vegetal no Brasil. (CUNHA LIMA, S.T. et al., 2008). Desta maneira, o presente estudo tem como objetivo realizar uma analise fitoquímica do extrato etanólico das partes foliares da espécie já citada.
Parte Experimental: A coleta da folha *Teminalia catappa* L., foi realizada no Campus da Faculdade UNIME Salvador-Ba. Em seguida o material foi levado a uma estufa, após 8 dias, colocou-se o material em um triturador de facas até a obtenção de um pó com granulometria média. Da pesagem obteve-se 173,4 g do material seco, seguindo para a maceração, onde se colocou álcool etílico a 70%, a remaceração foi repetida duas vezes e segui com as análises. Análise fitoquímica: Formam realizados testes especificos para determinação e identificação de metabólitos secundários como: alcalóides, taninos, flavonóides, saponinas, cumarinas, triterpenos e antraquinonas.
Resultados e Discussão: Para os testes fitoquímicos a reação foi positiva para todos os metabólitos secundários, tais como, alcaloides, taninos, flavonoides, saponinas, triterpenos e antraquinonas livres, exceto cumarinas. O teste realizado especificamente para alcaloides, a reação foi positiva pois, houve formação do precipitado na cor branca. A reação também foi positiva para identificação de taninos após os testes específicos realizados. Nos testes realizados para identificação de flavonoides a reação foi positiva caracterizada pela mudança de cor para vermelho. Para identificação de saponinas a característica espumosa persistente da substância em repouso por 20 minutos foi indicativo de positivo para este metabólito. No teste realizado para identificação de triterpenos e/ou esteroides, a reação deu positiva para triterpenos no qual foi formado à substância um anel na cor castanho avermelhado, característico deste metabólito. Nos testes realizados para identificação de antraquinonas livres, a reação foi positiva, caracterizada pela coloração levemente avermelhada. O teste caracterizou-se negativo para cumarinas.
Conclusão: De acordo com a pesquisa realizada sabe-se que a poucos trabalhos científicos voltados para estudos com plantas medicinais. (CUNHA LIMA, S.T. et al., 2008). Assim este estudo corroborou para análise fitoquímica demonstrando o um relevante potencial medicinal da *Terminalia catappa* L., desta maneira o estudo feito foi de grande importância para posteriores estudos medicinas na obtenção de fitoterápicos, tendo em vista a sua ampla importância e grande uso popular.

5.084. Óleos essenciais presentes nas raízes de espécies de *Philodendron* Schott (Araceae).

Silva, J.I.M.[1]; Souza, M.C.S.[1]; Soares, M.L.[2]; Nunez, C.V.[1].

[1]Laboratório de Bioprospecção e Biotecnologia, Coordenação de Tecnologia e Inovação, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. [2]CBIO, Coordenação de Biodiversidade, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

Introdução: A família Araceae Juss. possui uma distribuição subcosmopolita, com 106 gêneros e ca. de 3.500 espécies, sendo a maioria destas distribuídas na América do Sul. No Brasil, o conhecimento das Araceae encontra-se ainda bastante incompleto por falta de estudos intensivos de coleta e identificação. Dentre os gêneros com maior número de espécies se destacam *Anthurium* e *Philodendron*, com muitos representantes nativos do Brasil. Para o gênero *Philodendron*, há relatos na literatura de atividade antiprotozoárias contra *Trypanossoma cruzi* e *Trichomonas vaginalis*, de extratos de várias espécies, dentre as quais se destaca *Philodendron bipinnatifidum* Schott. Assim, o presente projeto visou ampliar o conhecimento sobre a composição química dos óleos essenciais produzidos por espécies de *Philodendron*.
Parte Experimental: Foram coletadas raízes de dois indivíduos de *Philodendron maximum* e raízes de *Philodendron solimoesense* no Bosque da Ciência-INPA, parte do material foi armazenada em freezer e a outra parte foi seca em temperatura ambiente. Também foram coletadas raízes de *Philodendron goeldii* e *Philodendron solimoesense* em Urucu-AM que secaram em temperatura ambiente. Os óleos essenciais foram obtidos através da técnica de hidrodestilação com aparelho Clevenger modificado. Os compostos voláteis foram identificados por cromatografia gasosa acoplada com espectrômetro de massa (CG-EM) e Cromatografia Gasosa interfaciado com um Detector de Ionização por Chama (CG-DIC). Duas espécies de *Philodendron* foram testadas através do método de bioautografia frente à *Aeromonas hydrophila*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enteritidis*, *Klebsiella pneumoniae* e *Corynebacterium glutamicum*.
Resultados e Discussão: O rendimento do teor dos óleos essenciais de Philodendron para as raízes secas foi de aproximadamente de 0,1 % e para raízes frescas de aproximadamente 0,2 %. Os constituintes encontrados em todas as espécies de Philodendron foram: undecanol, β-cariofileno e β-acoradieno. Apesar disso, os cinco óleos de *Philodendron* apresentaram diferenças quanto à constituição química. Através do método de bioautografia, *Philodendron goel*dii apresentou atividade antimicrobiana moderada frente à *Corynebacterium glutamicum*, pois inibiu o crescimento da bactéria.
Conclusão: Os cinco óleos de *Philodendro*n apresentaram diferenças significativas quanto à constituição química e também diferenças com relação ao rendimento dos óleos essenciais quanto à extração.
Apoio Financeiro: PAIC/FAPEAM, CNPq, CAPES.

5.085. Estudo Químico do caule e casca do fruto da *Pithecoctenium crucigerum* (Bignoniaceae)

Lima, J.K.F.M.[1], Bardella, R.A.de C.[1], Costa, M.B.[1]

[1] Laboratório de Síntese, Isolamento e Modificação de Compostos Orgânicos - LabSIMCO, Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas - UnUCET, *Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis-Goiás-Brasil.*

Introdução: A *Pithecoctenium*, um gênero na família Bignoniaceae, é uma espécie liana, caracterizada pelas flores melitófilas, geralmente brancas ou creme, odoríferas e nectaríferas. O interesse fitoquímico a respeito da *Pithecoctenium crucigerum* ainda é muito pequeno e não há praticamente autores que abordem este assunto. Testes realizados para identificação de metabólitos secundários para esta planta resultaram em heterosídeos, flavonoides (flavonas, flavonois e xantonas), alcaloides e derivados de cumarinas e saponinas espumídicas. Há também, relatos da presença de iridoides glicosilados no caule da mesma. Este trabalho teve por objetivo identificar, isolar e elucidar estruturalmente metabólitos secundários do caule e casca do fruto da *Pithecoctenium crucigerum* através de prospecção fitoquímica e métodos espectroscópicos.

Parte Experimental: O caule e fruto da *P. crucigerum* foram coletados na Chácara Taquaral (Santa Rosa de Goiás) e secos á temperatura ambiente, em ausência de luz. O fruto foi separado em três partes: casca, entrecasca e semente. A casca e o caule foram reduzidos a pó. O caule foi submetido à extração com etanol por Soxhlet para a obtenção dos extratos brutos etanólicos (EBECL), e a casca do fruto foram submetidas à extração a frio por remaceração com hexano e o extrato bruto hexânico obtido (EBHCS). Ambos os extratos brutos (EBECL e EBHCS) foram fracionados com solventes em polaridade crescente (hexano - EFH, diclorometano - EFDCM, acetato de etila – EAcOEt e butanol - EFBuOH) e as frações purificadas por cromatografia em coluna (CC) e cromatografia em camada preparativa (CCDP). O screening fitoquímico para ambas as frações proveniente do caule e da casca do fruto foram realizadas de acordo com metodologia descrita na literatura. Os compostos isolados foram submetidos a análises espectrométricas (RMN ^{1}H e ^{2}C unidimensional e CG/EM) para elucidação estrutural.

Resultados e Discussão: A análise fitoquímica foi positiva para saponinas e alcaloides (EFAcOET-CL), saponinas, ácidos orgânicos e açúcares redutores (EFBuOH-CL) e Esteróides e triterpenos (EFH-CS). As frações EFAcOET-CL, EFBuOH-CL e EFH-CS foram purificadas por cromatografia em coluna e em camada delgada preparativa e 10 amostras puras obtidas estão sob investigação estrutural por técnicas espectrométricas (RMN ^{1}H, ^{13}C e EM).

Conclusão: Estes resultados preliminares ressaltam a importância que a espécie possui para o isolamento e desenvolvimento de novos compostos que possam ser bioativos. As técnicas mais avançadas de espectroscopia estão sendo aplicadas para elucidar as estruturas dos compostos isolados do caule e casca da *P. crucigerum*.

Agradecimentos: Os autores agradecem a UnUCET e a CAPES pelo apoio.

5.086. Prospecção fitoquímica dos extratos de *Piper hispidum* e *Piper marginatum.* (Família *Piperaceae*).

Dantas, J. M.[1], Pereira, D. T. M.[2], Abreu, A da S[3].
1 Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia.
2 Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia.
3 Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia.

Introdução: Apesar do grande número de espécies pertencentes ao gênero *Piper*, somente 112 foram investigadas fitoquimicamente, revelando a presença de 667 metabólitos secundários diferentes, distribuídos em classes: Lignanas/neolignanas 18%; Alcalóides/amidas 20%; Compostos variados (cromenos) 22%; Terpenos 14%; Propenifenóis 6%; Flavonas/flavononas 3%; Kavapironas 3%; Esteróides 2%; Chalconas/dihidrochalconas 3%; Piperolídeos 1%. (Dyer e Palmer, 2004). A grande diversidade química dos metabólitos secundários isolados de *Piperaceae* tem motivado a realização de estudos sistemáticos visando a investigação do potencial biológico destas espécies. Este estudo teve como objetivo ampliar o conhecimento sobre a composição química das espécies *Piper hispidum* e *Piper marginatum* e incorporar novas informações ao (LPAA) - Laboratório de Preparo de Análises e Amostras.

Parte Experimental: A prospecção fitoquímica foi realizada conforme descrito na literatura (MATOS, 2001). Os extratos foram analisados através de ensaios cromáticos usuais utilizando-se os reagentes convencionais para detecção de grupos fenólicos específicos, tais como reação de Shinoda (ácido clorídrico e magnésio), solução de cloreto férrico. O perfil químico foi obtido direcionando-se o protocolo para avaliar a presença de flavonoides, usando-se para isso reagentes reveladores como: cloreto férrico. Os testes realizados foram voltados para a caracterização de fenóis, taninos, leucoantocianidinas, catequinas, flavonas e flavonoides.

Resultados e Discussão: Durante a investigação química no teste para fenóis e taninos, a solução do extrato bruto de *Piper marginatum* apresentou a coloração verde indicando reação positiva pela presença de taninos condensados. A espécie *Piper hispidum* apresentou reação positiva para taninos hidrolisáveis devido à obtenção da coloração azul marinho forte. Houve reação negativa para fenóis, leucoantocianidinas, catequinas e flavonas nas duas espécies em estudo. O ensaio para a caracterização de flavonoides mostrou reação positiva em ambas as espécies.

Conclusão: As espécies estudas constituem num excelente material para futuras investigações bioprospectivas e motiva a realização de estudos sistemáticos visando a identificação de diferentes compostos bioativos. Dentre essas atividades podemos citar a dos taninos, que possuem atividade antiinflamatória, função de inibirem herbívoros, pois tornam-se impalatáveis aos fitofagos e, propiciam efeito antimicrobiano e antifúngico. Os flavonoides também exibem uma grande variedade de efeitos biológicos, incluindo ação antibacteriana, antiviral, antiinflamatória, antialérgica e vasodilatadora. Estes pontos por si só justificariam maior interesse e atenção para futuras investigações com essas espécies. **Apoio Financeiro:** FAPEAM **-** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas.

5.087. Extração e partição ácido-base para detecção de alcaloides em *Ayapana tripilinervis* (Asteraceae)

Silva, J.R.M.[1], Fonseca, A. A. D.[1], Okabe, D. H.[1], Nascimento, S. C. M.[1], Souza, T. N.[1], Paixão, T. P.[1], Gonçalves, A. C. B.,[2] Andrade, M. A.[1]

1 Laboratório de Farmacognosia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Pará.

2 Laboratório de Bromatologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Pará.

Introdução: *Ayapana triplinervis* é uma planta medicinal da família Asteraceae, nativa da região amazônica. Estudos detectaram a presença de alcaloides nesta espécie (PARIMALA et al, 2012; SUNITA et al, 2008), contudo esta detecção foi realizada por métodos preliminares e inespecíficos. Sendo assim, neste estudo, realizou-se extração e partição ácido-base para detectar alcaloides em *A. triplinervis.*

Parte Experimental: O material vegetal seco e pulverizado foi submetido à extração com solução aquosa de ácido clorídrico a 10%. Com a solução extrativa obtida foi realizada uma partição líquido-líquido com clorofórmio, obtendo-se uma fase clorofórmica I. Em seguida, a solução extrativa foi alcalinizada com solução aquosa de hidróxido de amônio a 25%, e novamente submetida à partição líquido-líquido com clorofórmio para separar os possíveis alcaloides na fase clorofórmica (II). Esta fase foi avaliada quando a presença de alcaloides, utilizando o reagente Dragendorff em placa escavada. Para avaliar a conduta da extração, testou-se a fase clorofórmica I e solução extrativa alcalina. A confirmação da detecção foi realizada por Cromatografia de Camada Delgada (CCD), sendo as cromatoplacas analisadas sob luz UV e, após, revelada com reagente de Dragendorff. Utilizaram-se como padrão os alcaloides ioimbina e pilocarpina.

Resultados e Discussão: Observou-se em placa escavada a formação de precipitados sugestivos de alcaloides na fração clorofórmica II. Contudo, precipitados foram observados na fração clorofórmica I e fase aquosa. Uma análise mais especifica foi possível por CCD, onde a fração clorofórmica II não apresentou bandas sugestivas de alcaloides após a revelação com Dragendorff. Assim, considerando este dado e a precipitação na fase aquosa e fração clorofórmica I, constata-se que provavelmente a formação de precipitados em placa se deve a presença de outros compostos de *A. triplinervis.* Segundo Costa (1978), este reagente pode formar precipitados com outros constituintes químicos, tais como, polifenóis e glicosídeos. Na análise anterior à revelação por Dragendorff, em câmara de luz UV (365 nm), foi observada uma mancha azul-fluorescente nas aplicações referentes à fase clorofórmica I e II. Esta mancha apresentou característica de cumarinas que é um dos constituintes mais abundantes desta planta. As cumarinas hidroxiladas são compostos fenólicos, sendo assim, é possível que o precipitado observado seja causado pela presença de cumarinas.

Conclusão: Neste trabalho, a partir da extração e partição ácido-base e análise por CCD, não foram detectados alcaloides em *A. tripilinervis.* Dessa forma, constata-se a necessidade de ensaios mais específicos, tais como, a identificação por diferentes métodos espectrométricos, para contribuir com elucidação da composição química desta espécie.

Apoio Financeiro: Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa (FAPESPA)

5.088. Relação Quantitativa Estrutura - Atividade (QSAR) de monoterpenos e compostos aromáticos relacionados: Contribuição no combate à proliferação da dengue.

Castro J. W. S.[1], Filho E. B. A.[1].

1 CFARM, Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

Introdução: A literatura científica tem apresentado a utilização de produtos naturais contra larvas de *Aedes aegypti L.*, mosquito transmissor da dengue. Dois artigos de 2010 e 2011 relatam 31 monoterpenos e outros compostos aromáticos com esta atividade. Este trabalho propõe a seleção de descritores constitucionais e topológicos, através do algoritmo OPS ("Ordered Predictor Selector"), seguido da construção de um modelo QSAR (do inglês, "Quantitative Structure-Activity Relationship").

Parte Experimental: Os 31 compostos larvicidas foram submetidos a um estudo conformacional no nível semi-empírico PM3 seguido de otimização completa em DFT-B3LYP/6-31+G(d, p). As estruturas foram submetidas à plataforma E-Dragon para a determinação dos descritores de natureza diversa (1660), posteriormente submetidos ao método de seleção de variáveis OPS, programa QSAR modeling. A atividade larvicida foi expressa como log da concentração letal a 50% ($\log LC_{50}$). Os descritores que tiveram melhor relação com a atividade dos compostos foram submetidos à modelagem QSAR através da técnica de Regressão Linear Múltipla ("MLR"). Conjuntos treinamento (24) e teste (7) foram definidos com base na variabilidade estrutural e de atividades biológicas. O programa Build QSAR foi usado na etapa MLR.

Resultados e Discussão: Dos 1.666 descritores obtidos, três foram selecionados pelo algoritmo OPS (R8e+, MAXDN, nCt). O vetor de regressão da etapa de MLR foi: $\log LC_{50} = -18{,}280(R8e+) + 0{,}567(MAXDN) + 0{,}184(nCt) + 1{,}622$. Os principais parâmetros de qualidade do modelo foram: Calibração R^2 = 0,83; validação "leave-one-out" Q^2 = 0,76; validação externa Q^2_{ext} = 0,83; s = 0,191.

Conclusão: A plataforma E-Dragon junto ao procedimento OPS-MLR conduziram a um modelo QSAR robusto e preditivo da atividade destes análogos monoterpenos e compostos relacionados. Maiores valores do descritor eletrônico *R8e+* melhoram a atividade (menor IC_{50}). Maiores valores do descritor relacionado ao poder nucleofílico dos compostos (MAXDN) e número de carbonos terciários (nCt) pioram a atividade larvicida (maior IC_{50}).

Agradecimentos: UNIVASF, LASOM-UFPB, CENAPAD/SP;

Apoio Financeiro: CNPq.

5.089. Estudo químico e antioxidante das folhas de *Hirtella glandulosa* Spreng.

Veras, K.S.[1], Alves, L.P.L.[1], Mesquita, L.S.S.[1], Batista, M.C.A.[1], Silva, V.C.[1], Godinho, J.W.L.S.[1], Amaral, F.M.M.[1], Ribeiro, M.N.S.[1]

1Departamento de Farmácia, Laboratório de Farmacognosia, UFMA.

Introdução: *Hirtella glandulosa* Spreng (Chrysobalanaceae), conhecida popularmente como ritela e cariperana, é uma espécie vegetal do cerrado brasileiro com distribuição em outros países da América do Sul, como Bolívia, Guianas e Colômbia. A madeira é utilizada para geração de energia e não há dados sobre a ação biológica e estudos químicos sobre a espécie. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a composição química e potencial antioxidante do extrato hidroalcoólico das folhas da *H. glandulosa* Spreng.

Parte Experimental: As folhas foram coletadas no município de Carolina-MA e identificadas no Herbário João Murça Pires do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém – PA. As folhas foram secas à temperatura ambiente e depois em estufa com ventilação forçada e pulverizadas. O pó foi macerado em etanol 70% (1:5) por 3 dias, repetindo-se duas vezes o processo extrativo. A solução extrativa foi concentrada em evaporador rotativo obtendo-se o extrato hidroalcoólico (EHH). O EHH foi submetido a abordagem fitoquímica e foi determinado os teores de polifenóis totais, pelo reagente Folin-Ciocalteu por espectrofotometria em 760nm e flavonoides totais pelo reagente cloreto de alumínio 5% por espectrofotometria em 425nm. A atividade antioxidante *in vitro* foi determinada com o radical livre 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH) e capacidade redutora de ferro - *Ferric Reducing Antioxiant Power* (FRAP). As análises foram realizadas em triplicata e os resultados expressos em médias ± desvio padrão. A correlação de Pearson ($p<0,05$) foi aplicada para avaliar a correlação entre os teores de polifenóis, flavonoides e atividade antioxidante pelo método DPPH e FRAP.

Resultados e Discussão: No EHH detectou-se esteroides, alcaloides, saponinas e compostos fenólicos, como catequinas, flavonas e flavononois. Os teores de polifenóis e flavonoides totais encontrados foram de 51,8±0,07% e 2,57±0,03%, equivalentes a ácido gálico e quercetina respectivamente. A análise do potencial antioxidante *in vitro* demonstrou um CE_{50} de 1,91±0,01µg/mL pelo método DPPH e 8,217±0,09mM Fe^{2+}/g pelo método FRAP. Na análise estatística pela correlação de Pearson, verificou-se uma correlação negativa entre os teores de fenóis e flavonoides totais e o método DPPH e uma correlação positiva entre os teores de fenóis e flavonoides e o método FRAP, demonstrando que a atividade antioxidante apresentada pelo EHH tem relação com a percentagem dos teores dos polifenolicos avaliados.

Conclusão: O extrato hidroalcoólico das folhas de *Hirtella glandulosa* Spreng apresentou em sua composição química alto teor de polifenóis e atividade antioxidante.

Apoio Financeiro: CNPq e UFMA.

5.090. Identificação de metabólitos apolares de *Eschweilera ovalifolia* (DC.) Nied. (Lecythidaceae)

Kloppel, L.L.[1], Tavares, C.C.[2], Stefanuto, V.A. [3], Turatti, I.C.C. [4], Santos, P.A[1].

[1]Faculdade de Farmácia, UFG. [2]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UFAM. [3]Campus Maués, IFAM. [4]Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, USP.

Introdução: Lecythidaceae é uma família de distribuição pantropical de árvores grandes e pequenas encontrada nas Américas Central e do Sul, sudeste asiático e África. Nas Américas ocorrem espécies apenas da subfamília Lecythidoideae, a qual possui dez gêneros, 124 espécies e 9 subespécies. *Bertholletia excelsa* Bonpl. (castanha-do-Brasil) é uma espécie de destaque, cujas sementes possuem alto valor nutricional e econômico por seu uso na indústria alimentícia e na produção de artesantos. *Eschweilera* é o maior gênero e possui cerca de 52 espécies e duas subespécies, sendo que suas espécies são utilizadas, principalmente, no fornecimento de madeira. Há poucos estudos químicos ou farmacológicos com espécies deste gênero. Os estudos químicos levaram à identificação de triterpenos, esteroides, cromanois, ácidos graxos, carotenoides, hidrocarbonetos, sesquiterpenos e tocoferóis. *E. ovalifolia* (DC.) Nied. ocorre em áreas de igapó, suas sementes não são utilizadas na alimentação humana, porém foram encontradas no trato digestório do tambaqui (*Colossoma macropomum* Cuvier, 1818). O objetivo do presente trabalho foi identificar os metabólitos apolares presentes nos extratos hexânicos de folhas, galhos e frutos de *E. ovalifolia* por cromatografia em fase gasosa acoplada à espectrometria de massas.

Parte Experimental: O material vegetal foi coletado em fev/2012 na região do rio Maués-Açu (Maués-AM), o espécimen está localizado em área de igapó, próximo à ilha do Sol. Uma exsicata foi depositada no Herbário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (EAFM) do IFAM IFAM-CMZL, sob número 10293. Após a coleta este material foi secado em estufa com circulação de ar aquecido a 45 ºC por quatro dias (folhas) e sete dias (galhos e frutos), em seguida foram pulverizados em moinho de facas e extraídos com hexano. O extrato bruto das folhas foi fracionado em coluna aberta de sílica gel 60. As frações obtidas foram analisadas por CCDC e, posteriormente, por CG-EM. Os extratos brutos hexânicos de galhos e frutos, por apresentarem em placa cromatográfica, um perfil semelhante àquele das folhas foram também analisados por CG-EM.

Resultados e Discussão: Foram identificados ácidos graxos, carotenoide, diterpenos, ésteres graxos, fenilpropanoide, hidrocarbonetos lineares, sequiterpenos, tocoferóis e triterpenos. Contudo a identificação destes metabólitos presentes nas amostras de *E.ovalifolia* foi parcial, pois, apenas partes destes forneceram um espectro de massas onde o índice de similaridade foi acima de 90%.

Conclusão: Obteve-se como constituinte majoritário o β-friedelanol. Haja vista que se fez possível à identificação de vários outros metabólitos secundários presentes nos extratos apolares de folhas, galhos e frutos por cromatografia em fase gasosa acoplada à espectrometria de massas. Desse modo, a importância dos metabolitos secundários é associada a funções adaptativas devido ao meio em que a planta vive, assim como de defesa a predadores e para a disseminação da espécie. Contudo, se faz importante ressaltar que os metabolitos secundários, em geral, podem apresentar atividade biológica de interesse terapêutico, no entanto são necessários mais estudos, pois este é o primeiro estudo químico de *E. ovalifolia*.

Agradecimentos: CNPq, FCF/UFAM

5.091. Microwave-assisted extraction of antioxidant flavonols from *Spondias purpurea* L. pomace

Reis, L. C. B., Souza, L. Q. B., Carneiro, L. M., Branco, C. R. C., Branco, A.
Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil

Introduction: *Spondias purpurea* L. (jocote), of the Anarcadiaceae family, is a native fruit of northeast region of Brazil. The processing of the fruit generates approximately 30-40% pomace, consisting of bark and seed or seed and mulch, which are considered operating costs for businesses and are sources of environmental contamination. However, the pomace contains traces of bioactive compounds with significant antioxidant properties. Microwave-assisted extraction (MAE) has been used for the extraction of a diverse number of compounds from plant materials, including flavonoids. Therefore, the aims of this study are to analyze the extraction of jocote pomace by MAE to determine the optimum extraction conditions and to evaluate the extracts for the presence of rutin and quercetin.

Experimental: Jocote fruits were collected in São José, State of Bahia, Brazil, in February 2012. Jocote pomace, composed of peels, seeds and fibers, were extracted using an electric depulper, stored in jars, and frozen immediately at -20 °C prior to their use. MAE was performed using a Electrolux ME215 conventional microwave at a power of 100W. For MAE, the powdered jocote pomace (1 g) was subjected to extraction with 30 mL of the extracting solvent, and the extraction was optimized using a two-level full factorial 2^2 (11 runs) experimental design. Experiments were conducted to evaluate the influence of the percentage of the ethanol solvent to water (100%, 15%, 50%, 85% or 0%) and the range of extraction times (2, 4, 16, 26 or 30 min). The efficiency of the extraction was calculated as follows: percent extraction (w/w) = mass of extracts/mass of dried material x 100. Rutin and quercetin were quantified by HPLC-DAD using simultaneous quantifications.

Results and Discussions: This investigation showed that the MAE method at the optimum solvent composition (80% ethanol) and extraction time (26 min) resulted in a maximum yield, 1.60%. Under the same conditions, the concentrations of rutin (0.052 mg/mL) and quercetin (0.0072 mg/mL) were quantified and showed good linearity, precision and accuracy. **Conclusion:** The fruit pomace can be considered as a potential source for flavonoids. The findings from this work may contribute to the overall value of the medicinal potential of the plants. **Acknowledgement:** The authors would like to express their sincere thanks to the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for financial support and for providing a postgraduate fellowship.

5.092. Ação gastroprotetora das sementes de *Guarea kunthiana* em ratos

Almeida, L. H. O.[1], Sarmento, U. C.[2], Cordeiro, K. W.[2], Dornelles, C, F. [1], Garcez, W. S.[1], Freitas, K. C[2]. e Garcez, F. R.[1]
Instituto de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Introdução: *Guarea kunthiana,* ocorrente no Cerrado de Mato Grosso do Sul e conhecida como jataúba, pertence à família Meliaceae. Até o momento, não foram encontrados dados na literatura comprovando o seu efeito gastroprotetor, embora esta espécie seja popularmente utilizada para tratar dores estomacais. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar se o extrato etanólico das sementes de *G. kunthiana* apresenta efeito gastroprotetor em modelos animais, assim como avaliar sua toxicidade aguda, a fim de subsidiar estudos futuros na busca de substâncias presentes nesta espécie com atividade gastroprotetora. **Parte experimental:** O extrato das sementes de *G. kunthiana* (EGK) foi obtido por extração do material vegetal com etanol, seguido de liofilização. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFMS (nº 540/2013). Para os experimentos, foram utilizados ratos (*Rattus novergicus)*, machos, pesando 180 ± 20g, com exceção do estudo de toxicidade aguda, em que foram utilizadas ratas*,* de 8 a 12 semanas, nulíparas, conforme orientação da OECD 425. No modelo de indução de úlcera gástrica por etanol, os ratos foram submetidos ao jejum de 16h e distribuídos em cinco grupos (n=6) que receberam via oral 10 mL/kg de água com DMSO 0,5% (veículo), 200 mg/kg de carbenoxolona (controle positivo) ou EGK nas doses de 50, 100 e 250 mg/kg. Após 1h, os animais receberam 0,5 mL/100g de peso de etanol 99,5%, sendo submetidos à eutanásia após 1h. No modelo de úlcera induzida por indometacina, após jejum de 12h, os ratos foram distribuídos em cinco grupos (n=5-6), que receberam os mesmos tratamentos do modelo anterior, exceto do controle positivo (200 mg/kg de cimetidina). Após 1h, receberam 100 mg/kg, v.o. de indometacina e depois de 12h, foram submetidos à eutanásia. As áreas das lesões foram mensuradas (*software* EARP) e comparadas estatisticamente por análise de variância (ANOVA) seguida do teste de Tukey, considerando o valor de *p* significante < 0,05. **Resultados:** Não houve diferença estatística nos critérios avaliados de toxicidade do EGK. No modelo de indução por etanol, as doses de 100 ($p < 0,01$) e 250 mg/kg ($p < 0,001$) de EGK diminuíram as áreas lesionadas (67,11 ± 10,88 e 42,89 ± 9,05 mm^2, respectivamente) em relação ao veículo (143,79 ± 17,98 mm^2). No modelo de indução por indometacina, as doses de 50 ($p < 0,001$), 100 ($p < 0,05$) e 250 mg/kg ($p < 0,001$) também reduziram as lesões (3,60 ± 0,66; 6,89 ± 0,42 e 3,45 ± 1,12 mm^2, respectivamente) em comparação ao veículo (11,26 ± 1,56 mm^2), sendo que as áreas de lesão nos tratamentos com EGK 50 e 250 mg/kg foram numericamente menores que a da cimetidina (5,53 ± 1,01 mm^2). **Conclusão:** O extrato etanólico das sementes de *G. kunthiana* não apresentou toxicidade. Além disso, mostrou uma significante inibição das lesões gástricas nos dois modelos de úlcera, sendo numericamente melhor que a do agente antiulceroso cimetidina no modelo de indometacina, mostrando seu efeito gastroprotetor frente ao anti-inflamatório. **Apoio Financeiro:** CNPq, FUNDECT e CPq – PROPP/UFMS.

5.093. Estudo químico da fração acetato de etila das folhas da *Aspidosperma macrocarpon*

Bannwart, G. [1], Silva, C. C.[1], Schuquel, I. T. A. [1], Kato, L. [2], Oliveira, C. M. A. [2], Kollet, L. G. [3], Santin, S. M.O.[1]
[1]Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Química, [2]Universidade Federal de Goiás, Instituto de Química, [3]Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, C.C.E.T. Maringá PR, 87020-900, Brasil.

Introdução: Com cerca de 48 espécies distribuídas em 7 séries (Bolzani, 1987), o gênero *Aspidosperma* (série macrocarpa) pertence à família Apocynaceae, destacando-se farmacologicamente pela ocorrência de alcaloides indólicos monoterpênicos, que conferem um amplo espectro de atividades biológicas, tais como antiviral (Saxton, J, 1994), antineoplástica (Potier, P., 1992; Oliveira, M. M., 1997), analgésica (Foye, W. O., 1995), antitumoral, antiplasmódica e antimicrobiana (Verpoorte, R., 1982). A espécie *Aspidosperma macrocarpon*, que é conhecida na maior parte do Brasil como peroba ou guatambu, teve apenas um estudo químico desenvolvido com suas sementes e cascas que resultou no isolamento dos alcaloides vincadifformina, ervinceina, copsanona, copsanina, copsanol e 18-epicopsanol (Mitaine, A. C., 1996). De modo a contribuir com a investigação química desta espécie, o presente trabalho visou realizar o estudo químico da fração acetato de etila das folhas da *Aspidosperma macrocarpon*.

Parte Experimental: As folhas da *A. macrocarpon* foram submetidas à extração exaustiva com metanol a frio. O extrato bruto (14,0 g) foi particionado em ordem crescente de polaridade no qual uma pequena porção da fração acetato de etila (310,0 mg) (AMFAc) obtida foi submetida a uma filtração em Sephadex LH-20, utilizando como eluentes MeOH, MeOH:H_2O (7,5:2,5; 1:1; 2,5:7,5) e H_2O. Foram obtidas 114 frações de aproximadamente 1mL cada. As frações coletadas foram reunidas de acordo com as semelhanças observadas em cromatografia em camada delgada (CCD).

Resultados e Discussão: Uma substância isolada (fração 78; 2,3 mg) foi obtida por filtração da fase AMFAc em Sephadex LH-20 como cristais de cor amarela, solúveis em metanol. Este apresentou fluorescência sob luz ultravioleta no comprimento de onda de 254 e 366 nm, sendo sua estrutura confirmada através da comparação de seus dados de RMN ^{1}H e ^{13}C com a literatura (Didry, 1999). Tendo em vista os valores de deslocamento químico e padrões de acoplamento observados, esta substância foi identificada como o flavonoide quercetina 3-O-α-L-raminopiranosil(1’’’→6’’)-β-glucopiranosídeo (rutina).

Conclusão: Foi isolado das folhas de *A. macrocarpon* o flavonoide rutina, de reconhecida atividade anti-inflamatória e antioxidante (Kernan, 1998). O mesmo está sendo descrito pela primeira vez nesta espécie.

Financiamentos: CAPES, CNPq, UFMS, UFG, UEM.

5.094. Síntese e avaliação da atividade antibacteriana de (-)-cubebina e alguns derivados semissintéticos frente a microrganismos causadores de infecção endodôntica

Da Silva, M.A[1], Rezende, K.C.S[1], Símaro, G.V[1], Carlos, M.P[1], Bastos, J.K[2], Januário, A.H[1], Pauletti, P.M[1], Cunha, W.R[1], Silva, M.L.A[1]

[1]Programa Multi-Institucional de Pós-Graduação em Biotecnologia, Laboratório de Imunologia, Universidade Federal do Amazonas- UFAM, [2]Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental, Universidade Federal do Oeste do Pará- UFOPA

Introdução: Lignanas dibenzilbutirolactônicas apresentam amplo espectro de atividades biológicas, tais como: antitumoral, antiinflamatória e tripanocida. Dentre estas lignanas está a (-)-cubebina, qual possui comprovada atividade antiinflamatória e está presente nas sementes de *Piper cubeba* (Piperaceae). Tendo em vista suas propriedades farmacológicas, a (-)-cubebina vem sendo utilizada como material de partida para a síntese de vários derivados potencialmente ativos. Este trabalho visa a extração e isolamento de (-)-cubebina, a partir de *Piper cubeba*, a obtenção de seus derivados semissintéticos e a avaliação da atividade antibacteriana, frente a bactérias anaeróbicas causadoras de infecções endodônticas. **Parte Experimental:** Inicialmente 1 kg de sementes foi seco em estufa de ar circulante e submetido à extração, por percolação, com etanol. O extrato etanólico bruto obtido foi particionado com hexano. A fração orgânica foi submetida à cromatografia em coluna filtrante e a fração rica em (-)-cubebina foi submetida a recristalizações para a obtenção de (-)-cubebina pura (1), que teve seu grau de pureza avaliado em CLAE. Foram obtidos os derivados (-)-hinoquinina (2), (-)-*O*-metilcubebina (3) e (-)-*O*-(*N,N*-dimetilamino-etil)-cubebina (4). A avaliação da atividade antibacteriana foi realizada pelo método da microdiluição em caldo, para a determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) frente às bactérias *Porphyromonas gingivalis* (ATCC 33277), *Prevotella nigrescens* (ATCC 33563), *Actinomyces naeslundii* (ATCC 19039), *Bacteroides fragilis* (ATCC 25285) e *Fusobacterium nucleatum* (ATCC 25586). Utilizou-se a clorexidina como controle positivo. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Ressaltando os resultados de CIM mais expressivos - aqueles cujas menores concentrações foram necessárias para inibir o crescimento bacteriano, de forma que quanto menor o CIM, maior a potência-, o composto (1) apresentou CIM de 200 µg/mL frente a *P. gingivalis*. O composto (2), 100 µg/mL frente a *B. fragilis*. O composto (3), 50 µg/mL frente a *P. gingivalis*. O composto (4), 50 µg/mL frente a *P. gingivalis*. Apesar do controle positivo ter exibido um valor consideravelmente mais baixo da concentração inibitória mínima frente aos microrganismos testados em relação aos compostos obtidos neste trabalho, os resultados mostraram-se significativos se comparados com outros trabalhos previamente publicados na literatura (Hwang *et al*., 2003) e levando-se em consideração os efeitos colaterais da clorexidina, como a coloração dos dentes e alteração do paladar (Kim *et al*., 1999). Conclui-se que este estudo fornece dados adicionais relevantes sobre a potencial atividade de (-)-cubebina e seus derivados semissintéticos contra patógenos bucais. **Financiamentos:** CNPq, CAPES e FAPESP.

5.095. Sementes de *Carica papaya* na cura de úlceras gástricas em ratos

Prado P.R.[1], Cordeiro K.W.[2], Pinto L. A.[3], Carrasco V.[3], Carollo C. A.[4], Cardoso C. A. L.[5], Argadoña E.J.S.[6], Freitas K. C.[4], Garcez, W.S.[1]

[1] Instituto de Química, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; [2] Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; [3] Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados; [4] Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; [5] Núcleo de Química de Dourados, Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul; [6] Faculdade de Engenharia, Universidade Federal da Grande Dourados

Introdução: *Carica papaya* Linn apresenta várias aplicações na medicina popular, como no tratamento de distúrbios gástricos, o qual não é comprovado cientificamente. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antiulcerogênica do extrato metanólico da semente do mamão formosa (EMCP) em úlceras induzidas crônicas, assim como avaliar a toxidade subaguda e determinar o mecanismo de ação gastroprotetora. **Parte Experimental:** As sementes de *C. papaya* foram coletadas de frutos orgânicos, secas em estufa de circulação de ar, e 1119,65 g foram extraídas em temperatura ambiente com metanol, seguido de rotaevaporação do solvente e liofilização, resultado em 42,85 g de EMCP (3,83%). Após aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais da UFGD, sob protocolo n° 008/2011, ratos *Wistar* (de 60 dias,180 ± 20 g) foram submetidos ao jejum de 16 h, seguido de laparotomia para a injeção de 30 µL de ácido acético a 30% na camada submucosa do estômago. Após 48 h, foram distribuídos em 3 grupos (n=8), que receberam diariamente 5 mL/kg salina (veículo) ou 200 mg/kg cimetidina (controle positivo) ou 500 mg/kg de EMCP por 14 dias. Depois, foram submetidos à eutanásia para coleta de amostras sanguíneas para quantificar: AST, ALT, γ-GT, uréia e creatina; os estômagos foram digitalizados entre placas de vidros para quantificação (*software* EARP) da área da úlcera (mm^2) e porcentagem de cura (%). Para avaliar a secreção gástrica foi realizado modelo de ligadura de piloro, com o qual determinou-se o volume gástrico (mL), muco (mg/peso de tecido (g)), pH e íons H^+ (mEq/L/4h). Os resultados foram expressos em média ± erro padrão da média, e realizou-se análise de variância seguida do teste de Tukey, considerando *p* significante < 0,05. **Resultados:** Com relação à área de lesão a salina obteve 20,68 ± 3,97 mm^2 e o EMCP 3,54 ± 0,76 mm^2, mostrando redução estatisticamente significante ($p < 0,001$) e numericamente menor que a cimetidina (5,65±1,07 mm^2). O EMCP teve maior porcentagem de cura (84,33%), seguido da cimetidina (73,07%). Os parâmetros bioquímicos não diferiram estatisticamente entre os grupos. O EMCP aumentou ($p < 0,001$) o pH gástrico (5,59 ± 0,80), o muco (1,96 ± 0,13 mg/ peso de tecido (g)) ($p < 0,01$), e reduziu o volume gástrico (0,73 ± 0,15) ($p < 0,05$), sendo que apenas a cimetidina reduziu estatisticamente os íons H+ livres ($p < 0,05$). **Conclusão:** O EMCP conseguiu regenerar o tecido gástrico, reduzindo a área da lesão, aumentando o muco e o pH gástrico, sem evidenciar sinais de toxicidade. Tais resultados demostram o seu potencial terapêutico, portanto, novos estudos precisam ser realizados para identificar as possíveis substâncias gastroprotetoras e mecanismos de ação. **Apoio Financeiro:** CAPES, CNPq e PROPP/UFMS.

5.096. Avaliação da atividade anticolinesterásica de extratos e frações de *Eugenia hiemalis*

Zimath, P.L.[1]; Zatelli, G. A.[2]; Tenfen, A.[1]; Siebert, D.A.[1]; Boeder, A.M.[1]; Paganelli, C.J.[1]; Vieira, L.F.O.[2]; Alberton, M.D.[1]; Falkenberg, M.B.[2].
[1] Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Regional de Blumenau
[2] Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Santa Catarina.

Introdução: A melhora da expectativa de vida tem aumentado o número de casos da doença de Alzheimer no mundo, o que não é acompanhado pelo avanço na descoberta de novos medicamentos. Atualmente, o tratamento mais utilizado é baseado na inibição da enzima acetilcolinesterase, aumentando assim as concentrações de acetilcolina nas sinapses. Várias espécies vegetais mostraram efeito anticolinesterásico, incluindo as da família Myrtaceae. A espécie *Eugenia hiemalis*, conhecida como guaramirim-de-folha-miúda, possui estudos de atividade antifúngica, anti-tumoral e contra enzimas RNase H. O presente trabalho tem por objetivo avaliar atividade anticolinesterásica de extratos de *Eugenia hiemalis* e selecionar frações promissoras para investigação bioguiada.
Parte Experimental: O material vegetal (folhas, galhos e botões florais) foi coletado em Porto Alegre (RS, Brasil), em abril de 2012. Foram preparados, por maceração, extratos diclometânico (DCM) e metanólico (MET) de cada farmacógeno. Os extratos foram fracionados por cromatografia em coluna líquida a vácuo e os compostos isolados através de colunas cromatográficas. A atividade anticolinesterásica foi determinada *in vitro* através do método de Elman com modificações. A função enzimática foi medida por espectrofotometria (λ= 405nm) através da hidrólise da enzima, que forma coloração amarela. Como controle negativo foi usado metanol, e como controle positivo, solução de galantamina. O percentual de inibição foi calculado e o resultado expresso em IC_{50}. Todos os ensaios foram realizados em triplicata.
Resultados e Discussão: Os extratos DCM das folhas e botões florais apresentaram atividade de 744,54 ± 9,26 e 199,09 ± 2,25 μg/mL, respectivamente, enquanto os extratos MET foram considerados inativos (IC_{50} > 1,0 mg/mL). O extrato DCM das folhas foi submetido ao fracionamento cromatográfico, gerando 16 frações. Destas, as frações 5 e 7 apresentaram as melhores atividades, com IC_{50} = 11,12 ± 0,06 e 618,36 ± 2,10 μg/mL, respectivamente. Estudos com a fração 5 e o extrato DCM dos botões florais levaram ao isolamento de uma substância, que apresentou IC_{50} = 9,05 ± 0,09 μg/mL, que pode ser comparada ao desempenho do controle positivo (IC_{50} = 2,17 ± 0,04 μg/mL).
Conclusão: Conclui-se que os botões florais de *E. hiemalis* obtiveram os melhores resultados na atividade biológica realizada. Análises espectroscópicas estão sendo realizadas para identificação ds substância responsável por essa atividade.

Apoio Financeiro: CAPES/CNPq/FURB/UFSC.

5.097. Atividade das folhas de *Sedum dendroideum* na prevenção da úlcera gástrica

Padilha, R.G.[1], Cordeiro, K. W.[2], Carrasco, V.[3], Pinto, L. P.[3], Cardoso, C. A. L.[4], Freitas, K. C.[5], Garcez, W.S.[1]
[1] Instituto de Química, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; [2] Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul;[3] Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados; [4] Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; [5] Núcleo de Química de Dourados, Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

Introdução: *Sedum dendroideum* (Crassulaceae), conhecida como bálsamo, é usada popularmente no tratamento de distúrbios inflamatórios, feridas e úlceras gástricas, porém, não há, até o momento, evidências científicas que comprovem estas ações. O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos antiulcerogênicos do extrato hidroetanólico das folhas do bálsamo (EFSD) em modelos de úlceras gástricas induzidas em ratos.**Parte Experimental:** O EFSD foi obtido por extração à temperatura ambiente das folhas em etanol 70%, seguida de rotaevaporação do solvente à pressão reduzida. Após a aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais da UFGD, sob protocolo nº 017/2012, o ratos *Wistar* machos, 180 ± 20 g, 60 dias, foram distribuídos em 5 grupos (n=7) sob jejum de 12 h, que receberam via oral 5 mL/kg de veículo (solução salina com tween a 2%), 30 mg/kg de lansoprazol (controle positivo) ou EFSD nas dosagens: 25, 50, 100 mg/kg. Após 1 h administrou-se 0,5 mL/100 g de peso de etanol 70%, e passada 1 h procedeu-se a eutanásia e os estômagos foram digitalizados entre placas de vidro. No modelo de úlcera induzida por indometacina, após jejum realizou-se a mesma distribuição dos 5 grupos do modelo anterior, exceto do controle positivo que foi 200 mg/kg de cimetidina. Após 1 h dos tratamentos, os ratos receberam 100 mg/kg, via oral, de indometacina dissolvida em solução aquosa de 3% $NaHCO_3$. Decorrido 12 h foram submetidos à eutanásia e as áreas das lesões gástricas foram quantificadas com o *software* EARP, expressas em média ± erro padrão da área total da lesão (mm^2), área relativa da lesão (%), e porcentagem de inibição da lesão gástrica. Fez-se análise de variância complementada com o teste de Tukey considerando $p < 0,05$ como significante. **Resultados:** No modelo de indução por etanol, as doses do EFSD (25, 50 e 100 mg/kg) reduziram significativamente as áreas lesionadas (79,21±12,77, 68,61±8,79 e 73,64±11,83 mm^2, respectivamente) em relação ao veículo (210,90±18,39 mm^2), com $p<0,001$, sendo que a porcentagem de inibição do lansoprazol foi de 84,5% , enquanto a maior dose do EFSD foi de 70,82% . Já no modelo de indução por indometacina, as mesmas doses usadas do EFSD também diminuíram as áreas lesionadas (2,46±0,62, 1,47±0,37 e 1,36±0,26 mm^2, respectivamente) em relação ao controle negativo (10,14±1,93 mm^2), sendo $p<0,001$. Neste modelo, a porcentagem de inibição do controle positivo foi de 89,41%, enquanto para a maior dose do EFSD foi de 90,64%. **Conclusão:** As folhas de *S. dendroideum* apresentaram significante inibição das lesões gástricas *in vivo*, mostrando-se promissoras na busca de uma nova terapia antiulcerogênica, principalmente frente às úlceras desencadeadas por anti-inflamatórios.

Agradecimentos: CAPES e PROPP/UFMS.

5.098. ALCALÓIDES 4-QUINOLÔNICOS E MONOTERPENOLACTONA DE *Melochia spicata* L. (MALVACEAE),

Silva, R.J.S., Oliveira, C. M., Carvalho, M.P., Lima, M.M.C;

Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Realengo

Introdução: O gênero *Melochia* pertence à tribo Hermannie (família Malvaceae), sendo representado por 65 espécies, distribuídas principalmente entre as Américas, Sudeste Asiático e Austrália. Na medicina tradicional, plantas deste gênero têm sido utilizadas para o tratamento de tumores, resfriado, bem como agentes anti-hipertensivos e anti-fúngicos. Estudos químicos anteriores revelaram que plantas deste gênero são ricas em alcaloides, sendo relatada a presença de alcaloides ciclopeptídicos, isatínicos e quinolônicos. *Melochia spicata*, planta objeto deste estudo, é uma espécie caracterizada como erva ou arbusto de pequeno porte, distribuindo-se entre estados das regiões sudeste e nordeste do Brasil. Os objetivos deste trabalho são: isolar e identificar os alcaloides quinolônicos de *M. spicata*, avaliar o potencial biológico desta classe de composto, sugerir uma rota de biogênese e estabelecer relações quimiossitemáticas para a tribo Hermannieae.

Parte Experimental: Caules e folhas de *M. spicata* foram secas em estufa a 40°C com ventilação por uma semana e posteriormente moídas em moinho tipo Willey. Posteriormente, folhas e caules secos e moídos foram submetidos a maceração em etanol, seguida por filtração e concentração da fase líquida em rota-evaporador (3 vezes, intervalo de 3 dias). Os respectivos extratos etanólicos brutos de folhas (MFE) e caules (MCE) foram suspensos em água : metanol (3:1) e submetidos a partição líquido-líquido com os solventes hexano e diclorometano, separadamente, com separação de fases em funil de separação, sendo obtidas as fases em hexano e diclorometano das folhas, MFH e MFD, respectivamente, e hexano e diclorometano do caule, MCH e MCD, respectivamente. A fase MFH foi submetida a purificações por Cromatografia em Coluna de Sílica Gel, utilizando-se como fase móvel, mistura de solventes em ordem crescente de polaridade. As frações e sub-frações obtidas foram monitoradas por Cromatografia em Camada Delgada (fase normal), utilizando-se como revelador luz UV (254 nm).

Resultados e Discussão: Foram isolados os alcaloides 4-quinolônicos: antidesmona, chamaedrona e waltheriona-D e uma monoterpenolactona, a loliolida, sendo esta inédita no gênero *Melochia*. Estas substâncias isoladas tiveram suas estruturas determinadas por análises de espectros de RMN de ^{1}H e ^{13}C (1D e 2D) e comparação com dados previamente reportados na literatura.

Conclusão: Os resultados indicam que *Melochia spicata* é uma promissora fonte de alcaloides quinolônicos bioativos.

Apoio Financeiro: Faperj e PIBIC-IFRJ.

5.099. Prospecção química e atividade citotóxica dos extratos brutos de duas espécies de Piperaceae

Gonçalves, R[1], Nazaré, C.A.N[1], Ayres, V.F.S[1], Castro, A.O[1], Bento, K.N[1]; Guimarães, A.C[1]; Takeara, R[1].

1Laboratório de Extração de Óleos Essenciais, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - UFAM, Rua Nossa Senhora do Rosário 3863, 69103-128, Itacoatiara-AM.

Introdução: A família Piperaceae é subdividida nos *Verhuella*, *Zippelia*, *Manekia*, *Piper* e *Peperomia*. Estudos mostram que extratos e compostos de *Piper* possuem atividade antioxidante, anti-depressiva, hepatoprotetora, antimicrobiana, anti-obesidade, neurofarmacológica, anti-hiperlipidemica e anti-inflamatória. O objetivo do trabalho é caracterizar as classes de metabólitos secundários e avaliar a citotoxicidade de extratos de *Piper marginatum* (PML) e *Piper* sp (PL).

Parte Experimental: As folhas de PML e PL foram coletadas na região de Itacoatiara-AM, secas, trituradas e extraídas sob-refluxo utilizando etanol 70%. Os extratos obtidos foram analisados através de ensaios cromáticos em tubos e em cromatografia em camada delgada (CCD) utilizando reagentes convencionais para detecção de diversas classes químicas, sendo também submetidos ao teste de letalidade para larvas de *Artemia salina*.

Resultados e Discussão: Os extratos das duas espécies apresentaram taninos condensados, flavonóis e esteróides livres nas reações em tubos. Na análise por CCD as duas amostras apresentaram manchas com cores variando do amarelo ao alaranjado indicando presença de flavonoides, sendo que o extrato de PML apresentou manchas com valores de Rf de 0,32; 0,51; 0,72 e o extrato de PL apresentou manchas com valores de Rf de 0,11; 0,45; 0,52; 0,70. Foram observadas manchas fluorescentes de cor azul, sugerindo a presença de outras substâncias fenólicas com Rf em 0,17 e 0,81 para os dois extratos. No ensaio de citotoxicidade os extratos de PML e PL apresentaram DL_{50} de 577,22 e 811,79 $\mu g/mL^{-1}$, respectivamente. Segundo a literatura, as substâncias que apresentam DL_{50} <1000ppm são consideradas potencialmente tóxicas contra células tumorais.

Conclusão: A prospecção fitoquímica indicou a presença de taninos condensados, flavonóis e esteróides livres, as quais podem ser responsáveis pelos efeitos farmacológicos. Os resultados do teste de toxicidade mostram que há componentes nos extratos que são tóxicos para larvas de *A. salina*. Contudo, a realização de estudo mais aprofundado faz-se necessária para comprovar o grau de toxicidade das espécies em análise.

Apoio Financeiro: FAPEAM, UFAM e CNPq

5.100. Perfil fenólico por CLAE-UV e estudo preliminar do potencial de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae) contra malária.

Rocha. T.S.M.[1], Camargo. L.M.M.[1], Oliveira. A.B.[2], de Paula. R.C.[2], Nascimento. M.F.A.[2], Costa. S.S.[1].

[1]Instituto de Pesquisa de Produtos Naturais, UFRJ. [2] Faculdade de Farmácia, UFMG.

Introdução: *Schinus terebinthifolius* Raddi, conhecida popularmente como aroeira, é amplamente utilizada na medicina popular brasileira, por suas propriedades antialérgica, antifúngica, dentre outras. Substâncias do metabolismo secundário, tais como terpenos, ácidos fenólicos e flavonoides, já foram descritas anteriormente para essa espécie. A malária é uma doença negligenciada causada por parasitas do gênero *Plasmodium* e, ainda hoje, é responsável pela morte de milhares de pessoas, principalmente em países da África. Adicionalmente, o tratamento dessa doença enfrenta dificuldades, uma vez que alguns parasitas vêm adquirindo resistência aos fármacos de uso clínico. Este trabalho visa identificar as substâncias fenólicas presentes no extrato de aroeira e avaliar o seu potencial frente ao *Pasmodium falciparum*.

Parte Experimental: Folhas frescas de aroeira totalmente expandidas foram coletadas na Barra da Tijuca e submetidas à extração por decocção 10% p/v. O extrato obtido foi analisados por CLAE-UV (10 mg/ml), com fase móvel variando em gradiente linear de água acidificada e acetonitrila. Os espectros de UV foram adquiridos na escala 200 - 400 nm. Os testes antimaláricos foram realizados *in vitro,* em hemácias infectadas por cepa de *Pasmodium falciparum* resistente à cloroquina (W2), utilizando-se o método de HRP2. A partir desse experimento, determinou-se para o extrato de aroeira a CC_{50} (concentração citotóxica para 50% das células HepG2), a CI_{50} (concentração inibitória de 50% do crescimento do parasita) e o índice de seletividade (IS), dado pela razão entre CC_{50} e CI_{50}.

Resultados e Discussão: Foi observada nos cromatogramas do extrato a predominância de derivados de ácido hidroxibenzóico (t_R 14,9 min; λmáx 234, 290 nm; t_R 24,8 min; λmáx 236, 294 nm). Também foi possível identificar a presença de um flavonoide (t_R 31,5 min; λmáx 228, 280, 363 nm). O extrato, nas concentrações de 25 e 50 µg/ml, apresentou um considerável percentual de redução do crescimento de *P. falciparum* W2 (98% e 100%, respectivamente). Foram determinadas as concentrações inibitórias do crescimento de 50% dos parasitos (CI_{50}) em relação aos controles sem droga. Observou-se o valor de CI_{50} = 8,18, o que permite confirmar a atividade do de aroeira. O IS calculado foi superior a122,25. Este valor de IS indica a não citotoxicidade da amostra ativa, a qual exerce uma ação direcionada apenas ao parasito.

Conclusão: A análise qualitativa do perfil de substâncias fenólicas de *S. terebinthifolius* permitiu a detecção de um derivado de ácido hidroxibenzóico como componente majoritário, além da detecção de um flavonoide ainda não identificado. Ainda, essa espécie vegetal pode ser considerada uma fonte promissora de substâncias antimaláricas. Esse estudo preliminar mostra-se bastante promissor na busca por novos tratamentos antimaláricos. Adicionalmente, esse é um trabalho pioneiro no uso desta espécie vegetal para esse fim medicinal.

Agradecimentos: CNPq

5.101. Isolamento de norneolignanas dos frutos de espécies de *Styrax*.

Silva, T. A.[1], Polo, E.M.[1], Alvarenga, T.A.[1], de Oliveira, P.F.[1], Tavares, D.C.[1], Silva, M.L.A.[1], Cunha,W.R.[1], Januário, A.H.[1], Gimenez, V.M.M.[2], Araújo, A.R.B.[1], Pauletti, P.M.[1]

[1] Núcleo de Pesquisa em Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade de Franca, Av. Dr. Armando Salles Oliveira, 201, PQ. Universitário, Franca, SP.
[2]Centro Universitário Claretiano, Rua Dom Bosco, 466, Batatais, SP.

Introdução: *Styrax* pertence à família Styracaceae e compreende cerca de 130 espécies. O perfil químico deste gênero evidenciou a ocorrência de saponinas, lignanas, triterpenos. O extrato metanólico dos frutos de *S. ferrugineus* e *S. camporum* apresentaram atividade esquistossomicida, o que evidencia a importância do estudo destes extratos, com o objetivo de foi isolar as substâncias presentes nestes extratos.

Parte Experimental: Os frutos de *S. ferrugineus* foram coletados na Fazenda Santa Cecília no município de Patrocínio Paulista-SP, em outubro de 2012 e os de S. camporum no Campus da USP – Pirassununga em fevereiro de 2013. Os materiais vegetais de *S. ferrugineu*s (95 g) e de *S. camporum* (63 g) foram triturados e extraídos com metanol e após a evaporação do solvente originou 8,6 g e 13,3 g de extratos, respectivamente. Uma parte dos extratos bioativos (3,5 g, *S. ferrugineus*) e (5 g, *S. camporum*) foi submetida à cromatografia em coluna (CC) com sílica gel e fase móvel gradiente de hexano-AcOEt. Resultando em 66 e 59 frações, respectivamente. Os extratos foram avaliados no ensaio frente a linhagem de células normais GM07492-A para determinar a citotoxicidade durante 24 h de tratamento.

Resultados e Discussão: Nas frações 22 e 32 obtidas do extrato de *S. ferrugineus* foram isolados o homoegonol e egonol, respectivamente, que tiveram suas estruturas confirmadas por RMN 1H e por comparação com amostra autêntica. Na fração 64 foi obtida uma mistura do egonol gentiobiosídeo e do masutakesídeo I que foram identificados por RMN 1D e 2D e espectro de massas. Da coluna cromatográfica do extrato metanólico de *S. camporum* foram isolados o homoegonol e egonol das frações 30-32 e 43-46, respectivamente. Outras norneolignanas estão em fase de purificação nas demais frações obtidas. Os extratos de *S. ferrugineus* e de *S. camporum* apresentaram valor de IC50 de 270,8±14,2 µg/mL e 164.7±10.9 µg/mL não apresentando citotoxicidade.

Conclusão: Do estudo químico do extrato metanólico bioativo dos frutos de *S. ferrugineus* e *S. camporum* foram isolados o homoegonol e o egonol. E de *S. ferrugineus* uma mistura de egonol gentiobiosídeo e do masutakesídeo I, duas norneolignanas glicosiladas, indicando que os frutos destas espécies são ricos nesta classe de metabólitos. Ambos os extratos analisados não foram citotóxicos. Este é o primeiro estudo químico e biológico dos frutos de *Styrax* brasileiras.

Apoio Financeiro: FAPESP (no. 2013/06164-5 e 2013/09280-6) e CNPq.

5.102. Estudo da atividade inibitória da enzima *a*-amilase e da atividade antioxidante do extrato e partições de flores da *Eugenia calycina*

De Oliveira, A[1*]; Sousa, R. M. F. de[1]; Oliveira, D. M. [1]; Morais, S. A. L.[1]; Gouveia, N. M.[2]; Espindola, F. S.[2]; Guzman, V. B.[3]; Napolitano, D. R.[3]; Chang, R. [1]; Aquino, F. J. T. [1]

[1]Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia (UFU). [2]Instituto de Genética e Bioquímica, UFU. [3]Instituto de Ciências Biomédicas,UFU.

Introdução: O aumento do estresse oxidativo é um dos fatores que favorece o desenvolvimento da diabetes e inibidores da enzima a-amilase são uma alternativa no controle glicêmico por bloquear a digestão de carboidratos. Compostos fenólicos, além de apresentar elevada capacidade antioxidante, têm mostrado respostas no controle glicêmico. A *Eugenia calycina* é uma planta nativa do Cerrado e não apresenta estudos de atividades biológicas, sendo assim este trabalho teve como objetivos determinar a atividade inibitória da enzima a-amilase, o teor de fenóis totais e proantocianidinas e atividade antioxidante do extrato de flores da *E. calycina* e suas partições.

Parte Experimental: O extrato das flores foi preparado em acetona 80% (Ac80), seguido de partição em hexano (H), diclorometano (D), metanol:água (MA). A partição obtida em metanol:água foi reparticionada em acetato de etila AE), *n*-butanol (B) e água (A). A atividade inibitória da enzima *a*-amilase foi analisada pelo método do substrato GALG2CNP; a atividade antioxidante pelo método do sequestro do radical DPPH e pelo sistema *b*-caroteno/ácido linoleico e o teor de fenóis totais pelo método Folin-Ciocalteau. Foram realizadas três repetições.

Resultados e Discussão: Resultados preliminares mostraram melhores resultados (baixo CE_{50} de DPPH e *b*-caroteno/ácido linoleico, elevada % de inibição da *a*-amilase e elevado teor de compostos fenólicos) para o extrato bruto e a partição MA. Fato que conduziu no refracionamento da fração obtida em MA, resultando em melhores atividades para AE e B. Fenóis totais (mg EAG $g_{extrato}^{-1}$) = 732,3±4,1 (AE) e 515,2±3,7 (B). DPPH CE_{50} ($mg_{extrato}$ mL^{-1}) = 5,0±0,2 (AE) e 6,1±0,7 (B)*b*-caroteno/ácido linoleico CE_{50} ($mg_{extrato}$ mL^{-1}) = 35,7±0,9 (AE) e 28,6±0,9 (B) *a*-amilase (%)/CE_{50} ($mg_{extrato}$ mL^{-1}) = 89,3±0,2/2,1±0,1 (AE) e 93,8±0,2/1,8±0,1 (B).

Conclusão: Verificou-se que as flores de *E. calycina* são promissoras no tratamento de diabetes, uma vez que apresentou excelente resultado de inibição da enzima ?-amilase. Além disso, verificou-se elevada correspondência entre a inibição da ?-amilase e os compostos fenólicos responsáveis pela atividade antioxidante. Foi possível identificar também a partição com maior atividade (acetato de etila e *n*-butanol), a fim de direcionar os estudos de isolamento dos compostos ativos em trabalhos futuros.

Agradecimentos: UFU, IQ, INGEB, ICBIM, PROEX/UFU.

Apoio Financeiro: FAPEMIG, CAPES, CNPq, MEC/SESu.

5.103. Atividade antimicrobiana de extratos de *Hyptis monticola* Mart. ex Benth

Silva, A.S.[1], Córdova, W.P.[1], Alviano, C.S. [2], Romanos, M.T.V. [2], Leitão, S.G.[1]

1- Departamento de Produtos Naturais e Alimentos, Faculdade de Farmácia, UFRJ, Brasil.
2- Instituto de Microbiologia Paulo Góes, UFRJ, Brasil.

Introdução: *Hyptis monticola* Mart. ex Benth (Lamiaceae) é uma espécie endêmica do Brasil. O gênero *Hyptis* apresenta 580 espécies e algumas são tradicionalmente utilizadas no tratamento de infecções gastrointestinais e da pele, cólicas e como inseticida. As atividades anti-inflamatória, antinociceptiva, nematicida, inseticida e antimicrobiana foram relatadas para algumas espécies. Os principais constituintes químicos descritos para o gênero são terpenóides, lactonas, flavonóides e lignanas. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antimicrobiana de diferentes extratos de *H. monticola*. **Parte Experimental:** A espécie foi coletada no Vale das Videiras, Petrópolis, RJ, Brasil. A identificação foi realizada pelo professor R. Harley (UEFS-BA) e uma exsicata foi depositada no herbário do Instituto de Biologia da UFRJ (RFA-39927). Flores, folhas e galhos da espécie foram secos, triturados e macerados com EtOH: H_2O (7:3). As soluções aquosas resultantes foram submetidas a partições com *n*-hexano, CH_2Cl_2, AcOEt e *n*-BuOH. Os extratos foram submetidos a testes microbiológicos pelo método de microdiluição em caldo frente *Staphylococcus aureus* (MRSA - BMB9393), *Escherichia coli (*ATCC 11229*)*, *Candida albicans (*ATCC 10231), *Cryptococcus neofarmans (*sorotipo A- isolado clínico - UNIFESP*)*, *Aspergillus niger (*ATCC 16404*)*,*Trichophyton rubrum (*T544 -isolado clínico – HUCFF- UFRJ*)* e *Fonsecaea pedrosoi (*5VPL-isolado clínico -HU-UFMG*)*. Os resultados foram expressos pela concentração inibitória mínima (CIM). Para os extratos EtOH: H_2O e AcOEt além da atividade antimicrobiana também foram avaliadas a citotoxidade e a atividade contra o vírus Herpes simplex tipo 1 e 2 (HSV-1 e HSV-2). A atividade antiviral foi expressa em porcentagem de inibição. **Resultados e Discussão:** Os extratos de flores e folhas apresentaram valores de CIM entre 78-2500*µg/mL* frente às bactérias e os fungos testados. Os extratos de galhos apresentaram CIM entre 312-2500 *µg/mL*. Os melhores valores de CIM foram 78 *µg/mL* para o extrato AcOEt das flores e *n*-hexano das folhas frente a *E. coli;* 156 *µg/mL* para o extrato *n*-hexano das flores e *n*-BuOH das folhas frente a *C. albicans;* 156 *µg/mL* para extrato CH_2Cl_2 das folhas frente à *MRSA*; 156 *µg/mL* para o extrato *n*-BuOH das folhas e 312 *µg/mL* para os extratos *n*-hexano e AcOEt das flores e AcOEt das folhas frente à *C. neofarmans;* 312 *µg/mL* para o extrato *n*-hexano das flores frente a *F. pedrosoi.* As porcentagens de inibição dos extratos EtOH: H_2O de flores, folhas e galhos frente ao HSV-2 foram 99,99%, 85,9% e 30,8% respectivamente e para os extratos AcOEt 71,1%, 90% e 90%. Contudo, os resultados para o HSV-1 foram negativos. **Conclusão:** Os extratos da espécie *H. monticola* mais promissores frente às bactérias e os fungos testados, foram o *n*-hexano de flores e folhas e o extrato AcOEt das flores. O maior número de extratos foram ativos frente a *E. coli* destacando-se os extratos EtOH:H_2O, *n*-hexano e AcOEt de flores, e *n*-hexano de galhos e CH_2Cl_2 de folhas, com valores de CIM ≤ 312µg/mL. Os extratos *n*-hexano e AcOEt de flores e *n*-hexano de folhas foram ativos frente a um maior número de alvos biológicos. O extrato EtOH: H_2O de flores apresentou a maior porcentagem de inibição frente ao HSV-2.

Agradecimentos: A F. Goulart, J. Cavalcanti e F. Buraco do IMPG, UFRJ.
Apoio Financeiro: CAPES

5.104. Avaliação da atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Lippia gracilis* cultivada no Semiárido brasileiro

Souza, A.V.V.[1], Pereira, A.M.S.[2], Santos, U.S.[3], Oliveira, F.J.V.[4].
[1]Embrapa Semiárido. [2]Departamento de Biotecnologia de Plantas Medicinais, Universidade de Ribeirão Preto. 3Embrapa Semiárido. [4]Departamento de Ciências Sociais, Universidade do Estado da Bahia.

Introdução: *Lippia gracilis* (Verbenaceae) é uma espécie medicinal nativa da Caatinga, utilizada amplamente na medicina popular para a cicatrização de ferimentos, infecções da pele e garganta ou como antisséptico. Seu principal metabólito secundário de interesse é o óleo essencial rico em timol e carvacrol, que apresentam atividade antimicrobiana. Considerando o potencial da espécie para a fabricação de medicamentos, objetivou-se com este trabalho, avaliar o óleo essencial de *Lippia gracilis* obtido sob diferentes condições de manejo, na atividade antimicrobiana de microorganismos de importância médica.
Parte Experimental: A extração do óleo essencial (OE) foi realizada na Embrapa Semiárido utilizando-se o destilador Clevenger e a avaliação da atividade antimicrobiana foi realizada no Laboratório de Química de Produtos Naturais da Universidade de Ribeirão Preto. Para a extração do OE, foram utilizadas folhas secas em estufa de ar circulante à 40ºC, retiradas de plantas submetidas a diferentes condições de cultivo, no campo experimental de Bebedouro pertencente à primeira instituição. Os tratamentos de cultivo consistiram de 3 doses de adubação orgânica (20, 40 e 60 t ha^{-1}) x presença e ausência de 100 g do adubo mineral 15-9-20 para a formulação NPK e irrigação por gotejamento (ausência e presença: 5,33 mm dia^{-1}). O experimento consistiu em um fatorial completo, totalizando 16 tratamentos. O delineamento experimental foi realizado em blocos ao acaso, com três repetições/parcela. Cada parcela consistiu em três plantas. As plantas foram colhidas após 120 dias de cultivo, no período matutino para a extração dos OEs. As plantas da bordadura foram descartadas. Após a obtenção dos OEs , estes foram avaliados quanto à atividade antimicrobiana frente aos microrganismos *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enteritidis*, *Candida albicans*, *Aspergillus niger* e *Klebsiella pneumoniae* ATCC e isolados clínicos. Realizou-se a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) dos OEs, a determinação da concentração fungicida mínima (CFM) e concentração bactericida mínima (CBM) para microrganismos patogênicos humanos. Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott Knott $p < 0,05$.
Resultados e Discussão: A análise fitoquímica não revelou diferença estatística no teor dos compostos majoritários de interesse da espécie, em função dos diferentes tratamentos de cultivo. Em relação aos microorganismos Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Candida albicans e Aspergillus niger, para todos os tratamentos avaliados, houve inibição do crescimento in vitro para concentrações entre 0,625 µL mL^{-1}e 2,5 µL mL^{-1}. Essas concentrações foram menores que os controles positivos utilizados (sulfato de Gentamicina - 8,0 µg mL^{-1}e Anfotericina B - 4,0 µg mL^{-1}). Para A. niger, as diferentes condições de manejo não exerceram influência. Para os microorganismos S. aureus e C. albicans, 14 tratamentos inibiram na concentração de 0,625 µL mL^{-1}. *E. coli*, foi o microorganismo que apresentou maior variação de resposta em função dos tratamentos de cultivo, cujas concentrações variaram entre 0,625 a 2,5 µL mL^{-1}.
Conclusão: Esses resultados mostram que baixas concentrações do óleo essencial de *Lippia gracilis* são eficientes no controle desses patógenos em condições *in vitro*.
Agradecimentos: À FACEPE (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco).
Apoio Financeiro: Embrapa; FACEPE.

5.105. Comparação do perfil de metabólitos secundários em diferentes órgãos de *Phyllanthus niruri* L. (Euphorbiaceae)

Coelho, N. S.[1]; Albrecht, I.[1], Santos, A. G.[1]

[1] Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP – Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Laboratório de Farmacognosia - Araraquara, SP, Brasil.

Introdução: *Phyllanthus niruri* L. (Euphorbiaceae) destaca-se como espécie medicinal da flora brasileira. Seu uso tradicional e os resultados de ensaios farmacológicos demonstram sua ação na prevenção da formação de cálculos renais, reconhecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Na padronização de matérias-primas vegetais, um aspecto fundamental é a definição do(s) órgão(s) da planta utilizado(s), que no caso de *P. niruri* tem sido as partes aéreas ou a planta toda. Informações sobre o perfil químico de diferentes órgãos de *P. niruri* podem conduzir ao uso de órgãos que contenham substâncias ativas em maior concentração e também contribuir para o conhecimento sobre o metabolismo da espécie. O objetivo deste trabalho foi comparar os perfis químicos de metabólitos secundários de diferentes órgãos de *P. niruri*. **Parte Experimental:** O material vegetal, coletado em 2 diferentes épocas (fevereiro e agosto de 2012), foi seco, moído (folhas, flores+frutos, caules e raízes, separadamente) e extraído com água (65^{o} C, 60 min), etanol e hexano: acetato de etila 1:1 (ultrassom, 20 min), sequencialmente, totalizando 12 extratos secos. Estes foram analisados por: a. cromatografia em camada delgada (sílica gel), para comparação dos perfis químicos dos extratos relativos a diferentes classes de metabólitos secundários; b. fotometria no visível para determinação do teor de compostos fenólicos totais (reagente de Folin-Ciocalteau) e de flavonoides totais (cloreto de alumínio); c. cromatografia líquida de ultra eficiência com detector de arranjo de diodos (C18; acetonitrila: ácido acético 0,1%) para determinação do teor de corilagina e dos ácidos gálico e elágico, além da comparação dos perfis cromatográficos. **Resultados e Discussão:** Os extratos aquosos apresentaram maiores rendimentos, sendo o maior valor encontrado para extrato aquoso de folhas (36,2 %) e o menor para o de raízes (4,7 %). A análise por cromatografia em camada delgada demonstrou perfil químico mais complexo nas folhas para taninos, flavonoides, lignanas e terpenos; o perfil menos complexo foi observado para os extratos de raízes. Os maiores teores de corilagina, ácido gálico e ácido elágico foram encontrados nas folhas e os menores teores nas raízes. Da mesma forma, nas folhas tanto o teor de flavonoides totais (4,2 % para o extrato etanólico e 0,6 % para o extrato aquoso) quanto o de compostos fenólicos totais (6,8 % para o extrato etanólico e 24,7 % para o extrato aquoso) foram superiores aos demais; o extrato aquoso de raízes apresentou teores de flavonoides e fenólicos totais de 0,1 e 10,0 %, respectivamente. **Conclusão:** A partir dos resultados podemos inferir que o perfil de metabólitos secundários (qualitativo e quantitativo) mais complexo é o das folhas e o menos complexo o das raízes. Há também diferenças químicas menos pronunciadas entre folhas e caules. Flores+frutos, mostraram-se semelhantes quimicamente às folhas. **Apoio financeiro:** CNPq, FAPESP, PADC/FCF-UNESP.

5.106. Análise do perfil químico do óleo essencial de botões florais de *Helietta apiculata* Benth

Prunzel, T. S. [1], Pinheiro, C.G.[2], Schindler, B.[3], Silva, D. T.[2], Heinzmann, B. M.[2,4].

1 Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria/ UFSM, Santa Maria, RS. 2 Doutorado em Engenharia Florestal, UFSM. 3 Mestrado em Engenharia Florestal, UFSM. 4 Departamento de Farmácia Industrial, UFSM.

Introdução: *Helietta apiculata* Benth (Rutaceae), conhecida como canela-de-veado, ocorre nas formações florestais dos estados de SP e MS, até o RS. Preparações a partir dessa espécie são preconizadas como tônicas, cicatrizantes e anti-inflamatórias. Dados da literatura relatam que seu hidrolato apresentou atividades antimicrobianas frente a bactérias e fungos, enquanto que para o óleo essencial (OE) das folhas, rico em limoneno é relatada atividade antibacteriana. Este trabalho teve como objetivo analisar a composição química do OE dos botões florais dessa espécie.

Parte Experimental: Os botões florais foram coletados em outubro de 2013, em Itaara, RS. O OE foi obtido por hidrodestilação usando Clevenger, por 3h e foi analisado por cromatografia gasosa (CG) acoplada à espectrometria de massas (EM), em sistema hifenado Agilent 7890A, equipado com detector de massas 5975C. Parâmetros de análise: split inlet 1:100; gás carreador: He (1mL/min); coluna HP-5MS (30 m x 0,25 mm, espessura do filme: 0,25 µm); 40 ºC (Ti) por 4 min, 40-260 ºC, 4 ºC/min; temperatura do injetor: 220 ºC; temperatura da interface: 250 ºC; energia de ionização: 70 eV; banco de dados: NIST, 2005. Os componentes foram identificados através de seus índices de retenção e nos modelos de fragmentação dos espectros de massas e sua concentração foi determinada através de CG com detector por ionização em chama. Os parâmetros de análise foram idênticos aos da CG-EM, com exceção do modo de injeção (splitless) e das temperaturas do injetor e detector (300ºC).

Resultados e Discussão: Dos 24 constituintes identificados no OE, os majoritários pertencem à classe dos sesquiterpenoides: Germacreno D (35,5%), α-muuroleno (18,0%) e *E*-β-elemeno (12,4%). O OE extraído de botões florais possui constituintes diferentes daqueles encontrados por Danett *et al.* (2011) no OE extraído de folhas dessa espécie durante a primavera. Pode-se observar que no óleo obtido de botões florais não ocorre o limoneno, por sua vez o germacreno D foi encontrado em uma concentração superior àquela presente em folhas. Por outro lado, o OE de botões florais contém 18,0% de α-muuroleno, que não foi encontrado em folhas.

.

Conclusão: A composição química do OE de botões florais de *H. apiculata* difere daquela descrita para o OE de folhas da mesma espécie, sendo germacreno D,α-muuroleno e *E*-β-elemeno os componentes majoritários.

Financiamento: FAPERGS-PRONEX e CAPES.

5.107. Análise de constituintes voláteis presentes em raízes adventícias de espécies de *Philodendron* (Araceae) da Mata Atlântica-RJ

Oliveira, D.R.1, Bizzo, H.R.2, Gama, P.E.2, Santos, M.C.S.2, Nascimento, L.M.3, Albuquerque, V.M.L.4, Sakuragui, C.M.4

[1]Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. [2]Embrapa Agroindústria de Alimentos - Rio de Janeiro. [3]Programa de Biotecnologia Vegetal, Universidade Federal do Rio de Janeiro. [4]Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Introdução: O gênero *Philodendron* (Araceae) possui cerca de 700 espécies neotropicais, com 167 nativas do Brasil e destaca-se principalmente pela presença de alquilresorcinóis em suas folhas e galhos. Contudo, as espécies podem apresentar ainda óleos essenciais em suas raízes adventícias, sendo que até o momento apenas as espécies *P. acutatum*, *P. imbe* e *P. fragrantissimum* tiveram a composição química de seus óleos essenciais descritos na literatura. O presente trabalho se propôs a analisar a composição química dos óleos essências de três espécies de *Philodendron* nativas da Mata Atlântica do Rio de Janeiro, sendo elas *P. corcovadense,* pertencente ao subg. *Mecanostigma*, além das espécies *P. acutatum* e *P. ruthianum* que pertencem ao subg. *Philodendron*. **Material e Métodos:** *P. corcovadense* Kunth e *P. ruthianum* Nadruz foram obtidas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, enquanto *P. acutatum* Schott no Bairro Lins de Vasconcelos, Rio de Janeiro-RJ, com exsicatas depositadas no acervo dos herbários RFA e RB, com os respectivos vouchers: RB94986, RB 319526 e RFA 36762. As raízes adventícias foram submetidas à extração por hidrodestilação, durante 3hs e os óleos essenciais foram avaliados quanto à composição química através de CG/EM e CG/DIC em sistema Agilent 5973N com coluna capilar de 5%-fenil-95%-metilsilicone (30m X 0,25mm X 0,25μm). A programação de temperatura foi de 60 a 240ºC (3ºC/min). A identificação foi efetuada por comparação dos espectros de massas com a espectroteca Wiley e dos índices de retenção, calculados a partir da injeção de uma série de n-alcanos. **Resultados e Discussão:** O rendimento dos óleos essenciais foi baixo, variando de 0,03 a 0,1% (v/p), tendo o maior rendimento *P. corcovadense*. Na análise química foram identificados: ***P. corcovadense*** - 33 substâncias tendo como majoritários mirceno (20,6%), α-pineno (14,1%), α-selineno (10,5%) e β-pineno (9,5%); ***P. ruthianum*** 36 substâncias, destacando-se β-elemeno (33,6%), limoneno (13,7%), 2-tridecanona (10,9%); ***P. acutatum*** 44 substâncias, tendo como majoritários 2-undecanona (21,8%), limoneno (14,6%) e germacreno D (10,5%). Não foram encontrados na literatura estudos prévios sobre a composição química dos óleos essenciais de *P. corcovadense* e *P. ruthianum,* enquanto que no estudo realizado por Viana et al. (J.Essential Oil Research 13: 172-174, 2002) com *P. acutatum* coletado em diferentes regiões da Amazônia, a espécie também se destacou pela presença de cetonas. **Conclusão:** *P. corcovadense* apresentou predominância de monoterpenos, *P. acutatum* de monoterpenos e cetonas, e *P. ruthianum* de sesquiterpenos e cetonas. Este resultado sugere que os terpenos voláteis são característicos dos óleos essenciais do gênero *Philodendron*, em geral, enquanto que as cetonas voláteis são características apenas do subg. *Philodendron*.

5.108. Óleo essencial das folhas de *Bauhinia ungulata* L.: Composição química e atividade larvicida sobre *Aedes aegypti*

Sousa, L. M. de[1], Carvalho, J. L.[1], Silva, H. C. da[1], Silva, F. E. F. da[1], Santiago, G. M. P.[1,2*], Arriaga, Â. M. C.[1], Alves, P. B.[3], Matos, I. L. de[3]

1Programa de Pós-Graduação em Química – Universidade Federal do Ceará, 2Departamento de Farmácia – Universidade Federal do Ceará, 3Departamento de Química – Universidade Federal de Sergipe

Introdução: *Bauhinia ungulata* L. (Fabaceae, Caesalpinioideae), conhecida popularmente como “pata de vaca”, é amplamente utilizada no Brasil e em outros países no tratamento de várias doenças, em especial processos de dor, infecções e diabetes. *Aedes aegypti* atua como vetor para um arbovírus, responsável pela transmição da dengue, doença endêmica no Brasil e transmitida de uma pessoa doente para outra sadia, pela picada da fêmea contaminada do mosquito. Este trabalho descreve a composição química do óleo essencial das folhas de *B. ungulata* L., bem como sua atividade larvicida sobre *Aedes aegypti*.

Parte Experimental: As folhas frescas de *B. ungulata* foram coletadas no município de Caucaia-Ce. O óleo essencial foi obtido por hidrodestilação e a determinação da composição deste foi realizada por uma combinação de CG/EM e CG/DIC. Nos bioensaios com larvas de *Aedes aegypti*, o óleo essencial, em diferentes concentrações (500, 250, 100, 50 e 25 µg/mL) foi dissolvido em 0,3 mL de dimetilsulfóxido e transferido para um béquer de 50 mL. Posteriormente, foram adicionadas 50 larvas de terceiro estádio juntamente com 19,7 mL de água. Após 24 horas, foi realizada a contagem das larvas exterminadas e calculada a CL_{50}. Temephos® foi usado como controle positivo.

Resultados e Discussão: No óleo de *B. ungulata* foram identificados 22 constituintes, representando um total de 85,94% da sua constituição química, sendo óxido de cariofileno (22,99%) e (*E*)-cariofileno (14,53%), os majoritários. Neste óleo essencial observou-se a predominância de sesquiterpenos não oxigenados (52,17%). Estudo anterior sobre a composição química do óleo essencial das folhas secas de *B. ungulata* mostrou a predominância de sesquiterpenos oxigenados, demonstrando que a composição química de óleos essenciais varia de acordo com a região geográfica, o solo e as condições climáticas. O potencial larvicida do óleo essencial foi avaliado sobre larvas de *Aedes aegypti*, obtendo-se valores de CL_{50} iguais a 93,21 ± 2,83 µg/mL. Sabendo-se que o óleo essencial das folhas frescas de *B. ungulata* é constituído, predominantemente, por sesquiterpenos e que diversos estudos relatam que esses compostos apresentam significante atividade larvicida sobre *Aedes aegypti*, a boa atividade larvicida do referido óleo essencial, pode ser atribuída aos sesquiterpenos.

Conclusão: Este resultado sugere que este óleo essencial é um promissor agente larvicida.

Apoio Financeiro: CNPq, CAPES e FUNCAP.

5.109. Utilização de UPLC-QTOF-MS(/MS) e de ferramentas quimiométricas para distinção de duas espécies de *Phyllanthus sp*

Zocolo, G.J.[1], Sousa, A.D.[1], Nojosa, A.K.B.[1], Ribeiro, P.R.V.[1], Rodrigues, T.H.[1], Silva, L.M.A.[1], Figueira, G.M.[3], Vieira, R.F.[2], Pereira, R.C.A.[1], Canuto, K. M.[1], Brito, E. S.[1]

1Laboratório Multiusuários de Química de Produtos Naturais, Embrapa Agroindústria Tropical.
2Embrapa, Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia.
3Divisão de Agrotecnologia do Centro de Pesquisas Químicas Biológicas e Agrícolas (CPQBA)-Unicamp

Introdução: De acordo com a Farmacopéia Brasileira, a designação "quebra – pedra" se estende a várias espécies do gênero *Phyllanthus,* sendo o *Phyllanthus niruri* a espécie ativa. Porém, devido à grande complexidade morfológica do gênero e semelhança entre as espécies, à diferenciação taxonômica é trabalhosa e sujeita a erros de interpretação o que dificulta os processos de controle de qualidade e autenticidade. Portanto, com o objetivo de aprimorar a identificação e melhorar o conhecimento químico em espécies que pertençam ao gênero *Phyllanthus* foi desenvolvido um método em UPLC-QTOF-MS(/MS) capaz de garantir a autenticidade botânica da planta.
Parte Experimental: Os extratos aquosos das espécies *P. niruri* e *P. amarus* foram submetidos à extração em fase sólida, utilizando cartuchos C18. As análises foram realizadas num sistema Waters Acquity UPLC acoplado a um analisador *Time-of-Flight* (TOF) Waters Xevo equipado com fonte *electrospray*. As separações foram realizadas em coluna C18 (Waters Acquity UPLC C18, 150 mm × 2,1 mm, 1.7µm).

Resultados e Discussão: Ao todo quinze metabólitos secundários foram identificados. A identificação foi baseada nos dados de espectros de massa de alta resolução com posterior atribuição da fórmula molecular em diferentes etapas: verificação da ocorrência de fórmulas moleculares em bancos de dados, pesquisa cruzada com compostos relatados no gênero *Phyllanthus*. Apesar de haver semelhanças quanto ao perfil cromatográfico das plantas, a aplicação de ferramentas quimiométricas (PCA e OPLS – DA) aos resultados obtidos, permitiu a identificação dos biomarcadores de *P. niruri* (quebra-pedra). De acordo com os dados obtidos os metabólitos vitexina-2”-O-raminosídeo, caempferol-3-O-raminosídeo e corilagina são os biomarcadores que conferem autenticidade ao quebra-pedra - *P. niruri*, pois estas diferem substancialmente das encontradas em *P. amarus*.

Conclusão: O método desenvolvido contribui nas etapas de controle de qualidade/ autenticidade de *P. niruri*, além de ter possibilitado a geração de conhecimento a respeito dos biomarcadores da planta.

Agradecimentos: CPQBA pelo fornecimento das sementes.
Apoio Financeiro: Embrapa SEG 02.10.06.019.00.00, CNPq, Capes.

5.112. Teores de fenólicos e flavonoides totais no pericarpo de *Bauhinia holophylla* (Bong.) Steud. (Fabaceae:Cercideae)

Gerçossimo, L.; Fantini, G.; Costa, A.C.O.; Castro, A.H.F.; Duarte-Almeida, J.M.
Curso de Farmácia/CCO – UFSJ

Introdução: As espécies do gênero *Bauhinia* são comuns nos vários biomas brasileiros e suas folhas são utilizadas geralmente pela população como hipoglicemiante. Porém, há uma carência de estudos sobre o pericarpo desse gênero. O objetivo desse trabalho foi avaliar os teores de fenólicos e flavonoides presentes no pericarpo de *B. holophylla*, empregando-se dois métodos de extração.
Parte Experimental: Dois tipos de extrações foram realizados com solventes hidroalcoólicos: maceração à temperatura ambiente e exaustiva a quente. Os extratos foram submetidos ao doseamento por técnicas espectrofotométricas. Os teores de fenólicos totais foram determinados empregando-se o reagente Folin-Ciocalteu e os valores foram expressos em miligramas equivalentes de ácido gálico, por grama de extrato. Na avaliação dos teores de flavonoides totais, utilizou-se $AlCl_3$ e os resultados foram expressos em miligramas equivalentes de rutina, por grama de extrato. Os resultados foram expressos pela média ± desvio padrão.
Resultados e Discussão: Na extração exaustiva obteve-se teores de 9,3 ± 0,1 mg EAG/g e 2,4 ± 0,2 mg ER/g para fenólicos e flavonoides totais, respectivamente. Na extração por maceração obteve-se 11,8 ± 0,3 mg EAG/g de fenólicos totais e 3,0 ± 0,2 mg ER/g de flavonoides totais. Alguns trabalhos mencionam uma grande variação nos teores de fenólicos totais nas folhas de algumas espécies de *Bauhinia*. Além disso, há estudos que mostram diferenças desses teores nos diferentes órgãos desse gênero. Os resultados do presente trabalho mostraram maiores teores de fenólicos totais encontrados no pericarpo, quando comparados com os dados dos outros órgãos descritos na literatura (entre 0,15 e 14,1 mg EAG/g).
Conclusão: Os resultados obtidos demonstraram que a extração por maceração foi 21% mais eficiente quando comparada a extração exaustiva na determinação quantitativa, tanto para os compostos fenólicos quanto para os flavonoides totais no pericarpo de *B. holophylla*.
Agradecimentos: UFSJ

5.113. Avaliação de atividade antioxidante e fenóis totais do extrato etanólico das folhas de *Amburana cearensis*

Santos, L.O. (IC)[1], Reis, M. R., Ogava, L. E., Leão, K. V., Machado, L. L. e Mapeli, A. M.
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, Centro das Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal do Oeste da Bahia

Introdução: *Amburana cearensis* A. C. Smith (Fabaceae), conhecida popularmente por cumaru ou imburana-de-cheiro, é uma árvore de importância econômica, típica do sertão nordestino, onde é amplamente empregada em carpintaria, perfumaria e para fins farmacêuticos. Na medicina popular a casca do caule é largamente indicada para o tratamento de afecções respiratórias e como anti-inflamatório. Deste modo, este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antioxidante e de fenóis totais utilizando o extrato etanólico bruto das folhas da *Amburana cearenses*.

Parte Experimental: As folhas foram coletadas no município de Barreiras que sta localizado no Oeste da Bahia. Após a identificação botânica, estas foram secas e trituradas, em seguida foram submetidas à maceração com etanol para a obtenção do extrato etanólico bruto (EEB), o qual foi concentrado em evaporador rotativo. A propriedade antioxidante do extrato etanólicos foi determinada por método espectrofotométrico avaliando a capacidade dos antioxidantes presentes nas amostras em sequestrar o radical estável de DPPH (Molyneux, 2004), o EEB foi testado nas concentrações de 1,0; 0,1; 0,01 e 0,001 mg/mL. Para a determinação dos fenóis totais (FT) aplicou-se o método Folin-Ciocalteu, expressos como equivalentes de ácido gálico (EAG) por g amostra, e utilizando espectrofotômetro de UV-VIS VARIAN Cary. Todas as análises foram feitas em triplicata

Resultados e Discussão: Todas as concentrações de EEB estudadas apresentaram atividade sequestradora de radicais DPPH, contudo na concentração de 0,1 e 1 mg/mL de amostra, a mesma apresentou atividade antioxidante de 94% e 71% respectivamente. Com relação a fenóis totais o extrato avaliado apresentou cerca de 139,4 mg de EAG/g, valor considerado alto quando comparados a dados de outras espécies descritos na literatura

Conclusão: Conclui-se, que o extrato avaliado apresentou uma excelente atividade antioxidante e alto teor de compostos fenólicos**.**

Agradecimentos: Luci Ogava, Daianne Santos, Valdeilson Souza Braga.
Apoio Financeiro: CAPES, CNPQ, FAPESB e FINEP.

5.114. Estudo Químico e Biológico da Folha da *Momordica charantia* (Cucurbitaceae)

Santos, P.K.S.[1], Manfrin, M.G.[1], Costa, M.B.[1], Vieira, J.A.[1]
1 Laboratório de Síntese, Isolamento e Modificação de Compostos Orgânicos - LabSIMCO, Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas - UnUCET, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis-Goiás-Brasil.

Introdução: O presente trabalho objetivou o estudo químico e biológico da *Momordica charantia*, popularmente conhecida como melão-de-são-Caetano, que desperta interesse mundial devido às inúmeras propriedades farmacológicas descritas na literatura internacional. Apesar da gama de propriedades descritas e serem muito empregadas na medicina popular internacional, no Brasil, suas propriedades químicas e farmacológicas têm sido pouco estudadas. Portanto, vislumbrou-se à aplicação de estudos químicos e biológicos de fácil manipulação, rápidos e de baixo custo para avaliar seu potencial antimicrobiano frente à *Escherichia coli* em sistema de análise por injeção em fluxo (FIA) com detecção turbidimétrica.
Parte Experimental: As folhas da *M. charantia* L. Cucurbitaceae (Melão-de-São-Caetano) foram coletadas na cidade de Goiânia - GO, e uma exsicata foi preparada e depositada no herbário da UnUCET/UEG para catalogação. As folhas foram secas á temperatura ambiente, em ausência de luz, trituradas e submetidas à remaceração, á frio, com etanol comercial. O extrato bruto etanólico da folha (EBEF) foi concentrado e fracionado por extração descontínua, com o emprego de solventes orgânicos em ordem crescente de polaridade (*n*-hexano, diclorometano, acetato de etila e *t*-butanol). O screening fitoquímico foi realizado de acordo com metodologia descrita na literatura (Barbosa, 2004). Para o ensaio biológico no sistema FIA, utilizou-se como parâmetro para a análise absorbância em 420 nm, sistema em fluxo constituído de um injetor comutador manual construído em acrílico; tubos de poliestireno de 0,8 mm de diâmetro interno; bomba peristáltica (Milan, modelo 204); câmara de difusão gasosa construída em acrílico, composta por uma membrana de Teflon®; espectrofotômetro (Micronal, modelo B 382), com uma cela de fluxo de 180 *µ*L e caminho óptico de 10 mm, um controle negativo, que objetivou o crescimento da *E. coli* (meio de cultura batata), um controle positivo (solução de antibiótico ciprofloxacino) que foi empregado para eliminar o microrganismo em estudo, e as soluções aquosas das frações obtidas da *M. charantia* nas concentrações de 10, 25 e 50 mg/L.**Resultados e Discussão:** A análise fitoquímica foi positiva para ácidos orgânicos, açúcares redutores, esteroides e triterpenos. O monitoramento em sistema FIA evidenciou que as amostras com considerável atividade antimicrobiana frente a *E. coli* foram as frações: acetato de etila da folha (FrAcOEt-F). Até o momento, somente a fração acetato foi submetida a purificação por cromatografia em coluna e a análise em CG/EM evidenciou um composto com grau de pureza de 100% e massa molar igual a 279 g/mol. A análise em FIA com este composto puro será repetida para a comparação de dados. **Conclusão:** Os bioensaios preliminares, no sistema FIA, evidenciaram para a *E. coli*, boa atividade antimicrobiana para a FrAcOEt-F. Esta primeira resposta direciona para uma pesquisa mais ampla desta fração, com o emprego de outros microrganismos, bem como outros ensaios para validar este resultado.

Agradecimentos: Os autores agradecem a UnUCET e a CAPES pelo apoio.

5.115. ESPILANTOL FRENTE A ENZIMA TIROSINASE

Barbosa, A.F.1, Fidelis, Q.C.2, Carvalho, M.G. de3, Sabaa-Srur, A.U.O.4, Silva, K.C.B.5, Oliveira, M.C.C.6

1Departamento de Tecnologia de Alimentos, UFRuralRJ. 2, 3, 5 e 6 Departamento de Química, UFRuralRJ. 4Departamento de Nutrição Básica e Experimental, UFRJ.

Introdução: Além de fazer parte de comidas típicas da região norte, como o pato no tucupi e o tacacá, o jambu (*Spilanthes acmella* L. Murray, Asteraceae) vem sendo utilizado como medicamento natural, pelas suas propriedades nutracêuticas. Jacobson (1957) descreveu a presença da N-isobutilamida conhecida como “espilantol” no jambu, assim como em várias espécies do gênero *Spilanthes*. Trabalhos recentes revelam que o espilantol favorece a permeabilidade da cafeína na pele, tendo grande interesse para futuros produtos com ação tópica. Neste sentido, nosso grupo vem buscando compostos naturais que possam a vir agregar valor comercial pelo seu uso em tratamentos relacionados a processos de despigmentação e hiperpigmentação da pele. A pele tem células especiais chamadas melanócitos e a sua função é produzir uma substância escura que se difunde por toda a pele, a melanina. Quando a distribuição da melanina torna-se irregular na pele, surgem as manchas, que são áreas mais escuras ou mais claras. A enzima tirosinase é a chave no processo de biossíntese da melanina, logo compostos que tenham a capacidade de inibir ou ativar essa enzima, são de grande interesse.

Parte Experimental: O espilantol foi isolado de folhas, hastes e inflorescências de jambu desidratado por maceração exaustiva com MeOH. O resíduo obtido do extrato metanólico foi solubilizado em MeOH/H_2O (8:2) e a solução submetida a extrações sucessivas em funil de decantação com n-hexano. O teste com a enzima tirosinase foi realizado com diferentes alíquotas de uma solução de espilantol a 10 mM em DMSO, L-DOPA (170 μmol.L^{-1}), EDTA (22 μmol.L^{-1}), tirosinase (50-100 units) em PBS e as leituras realizadas em espectrofotômetro UV-Vis. Neste experimento foram obtidos os percentuais de aumento na produção de dopacromona em diferentes concentrações, além da cinética de obtenção desse intermediário da melanina. Todos os experimentos foram feitos em triplicata e para confecção dos gráficos foi utilizado o programa Oringin 6.0. (Sistema ANOVA)

Resultados e Discussão: A técnica para isolar o espilantol foi simples e com baixo custo, quando comparada com as técnicas recentes (CO_2 supercrítico e micro-ondas). O potencial de ativação da enzima tirosinase foi proporcional ao aumento da concentração do espilantol: 0,513 mM (40%); 0,385 mM (23%); 0,128 mM (10%); 0,77 mM (5%) e 0,051 mM (1%). Outro fato interessante foi observado durante o experimento de cinética nas mesmas concentrações. O potencial de ativação da enzima tirosinase pelo espilantol chega ao seu máximo em trinta minutos, após este tempo não foi observado decaimento significativo do poder de ativação da enzima até 60 min. Isso mostra que o espilantol mantém sua capacidade de potencializar o poder oxidante da tirosinase por um tempo significativo.

Conclusão: Estes resultados despertam interesse no estudo de formulações a base de espilantol em produtos de uso tópico, com a função de prevenir e/ou diminuir processos de despigmentação na pele e pelos de mamíferos. Elevando assim a importância do jambu em nosso País.**Apoio Financeiro:** CAPES, CNPq, FAPERJ.

5.116. Caracterização fitoquímica e atividade antioxidante da erva-de-passarinho [*Struthanthus vulgaris* (Vell.) Mart.]

Vittorazzi. C.[1], Barroso. M.E.S.[1], Vargas. T.S. [1], Scherer. R. [1], Fronza. M. [1]

1Departamento de Farmácia, Universidade Vila Velha – UVV, 29102-920, Vila Velha, ES, Brasil.

Introdução: A *Struthanthus vulgaris* (Vell.) Mart. (Loranthaceae) popularmente conhecida como erva-de-passarinho, é amplamente utilizada na medicina popular com diversas finalidades entre as quais destaca-se seu emprego no tratamento de afecção das vias aéreas, limpeza de pele, erupções e feridas cutâneas. O objetivo desse estudo foi realizar a caracterização fitoquímica e investigar a atividade antioxidante do extrato etanólico das folhas e do caule da erva-de-passarinho.

Parte experimental: Folhas e caules da *S. vulgaris* foram coletadas na cidade de Castelo (ES) e submetidas ao processo de extração por Soxhlet empregando-se etanol como solvente. Para a quantificação de compostos fenólicos totais e taninos empregou-se método espectrofotométrico utilizando a droga vegetal e os resultados foram expressos como mg de equivalentes de pirogalol por g de extrato (EP/g). O teor de flavonóides totais foi determinado por espectrofotometria pela reação com cloreto de alumínio e os resultados expressos em mg de quercitina por grama do extrato. A atividade antioxidante *in vitro* dos extratos foi avaliada por meio da capacidade sequestrante do radical livre DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila).

Resultados e Discussão: O teor de fenólicos totais presentes nas folhas foi de 733,3 ± 2,7 mg de EP/g de amostra e de 382,5 ± 9,6 mg de EP/g de amostra para o caule. A concentração de taninos nas folhas foi de 329,6 ± 47,7 mg de EP/g de amostra e de 210,6 ± 14,4 mg de EP/g de amostra para o caule. O teor de flavonoides no extrato etanólico bruto das folhas e do caule, apresentaram concentrações de 1,4 ± 0,1 mg/g e 34,1 ± 1,2 mg/g de flavonóides totais, respectivamente. O potencial antioxidante do extrato etanólico avaliado pela atividade sequestrante do radical DPPH (1,1-difenil-2-picrilidrazil) revelou que tanto o extrato etanólico da folha, que apresentou uma concentração efetiva 50% (CE_{50}) igual a 8,71 $\pm$ 4,6 µg/mL, como o extrato etanólico do caule, com CE_{50} de 18,9 ± 5,4 µg/mL, exibiram uma boa atividade antioxidante comparado à substância de referência tocoferol (CE_{50} 11,87 $\pm$ 6,3 µg/mL).

Conclusão: Os estudos fitoquímicos preliminares da erva de passarinho demonstraram alta incidência de compostos fenólicos e taninos nas folhas e de flavonoides no caule. A atividade antioxidante encontrada para o extrato etanólico é motivadora para futuros estudos de isolamento e identificação dos metabólitos secundários e para uma melhor compreensão dos efeitos biológicos e de seu uso na medicina popular.

Agradecimentos: Os autores agradecem à UVV e FAPES pelo apoio financeiro.

Apoio Financeiro: FAPES (Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo).

5.118. Estudo farmacognóstico de *Phyllanthus tenellus* cultivada

Mpalantinos, M.A.[1]; Ferreira, J.L.P.[1]; Ramos, A.S.[1]; Souza, T.A.[1]; Silva, J.R.A.[2]; Amaral, A.C.F.[1]

1- Farmanguinhos/FIOCRUZ, Rio de Janeiro (RJ), Brasil; 2- Depto. de Química/ UFAM, Manaus (AM), Brasil

Introdução: O aumento do interesse no uso e comercialização de plantas medicinais no Brasil torna imprescindível a identificação correta e o controle de qualidade da matéria-prima vegetal. Algumas espécies de *Phyllanthus* (Phyllantaceae) são misturadas ou substituídas devido as suas similaridades morfológicas e/ou químicas. Neste contexto, este estudo faz uma avaliação morfoanatômica e química de exemplar cultivado da espécie *P. tenellus,* encontrada largamente em todo território nacional e de amplo uso na medicina tradicional.

Parte Experimental: Partes aéreas de *P. tenellus* foram coletadas de uma área de cultivo do campus Mata Atlântica, Farmanguinhos, FIOCRUZ (Rio de Janeiro, Brasil). O material fresco (10g) foi macerado em etanol/água (2X, 50 mL, 1:1). A mistura foi agitada em agitador orbital durante 24 horas e o filtrado resultante evaporado à pressão reduzida e liofilizado. O resíduo, dissolvido em água/etanol (8:2), foi extraído com hexano (3X, 10 mL) e a fração orgânica concentrada**.** O extrato hexano foi analisado por CG/EM (Agilent 6890N) acoplado a um espectrômetro de massas quadripolar (Agilent 5973N) com ionização por impacto eletrônico de 70 eV. A separação dos constituintes da amostra foi realizada em coluna DB1-MS (0,25mm/30m/0,25 µm) em fluxo de hélio. A amostra (1,0 mg/mL) foi injetada a 270°C e o volume de injeção foi de 1,0 µL (razão de split de 20:1). O programa utilizado consistiu numa temperatura inicial de 70ºC e final de 300°C, com aumento de 5º C/min,. A análise morfoanatômica foi feita em corte transversal da folha fresca em micrótomo manual e posterior coloração em safranina/azul de alcian.

Resultados e Discussão: O perfil cromatográfico observado (CG/EM) indicou que a fração em hexano proveniente do extrato hidroalcoólico continha como principais constituintes o ácido palmítico, fitol, ácido linoleico, ácido linolênico, éster 2,3-diidroxipropilico, gama-tocoferol, vitamina E, estigmasterol, sitosterol e taraxasterol**.** A análise morfoanatômica da folha indicou que as características morfológicas esperadas para esta espécie encontravam-se preservadas, destacando-se a grande quantidade de cristais prismáticos de oxalato de cálcio.

Conclusão: Os resultados encontrados na análise da espécie *P. tenellus* cultivada estão de acordo com os critérios estabelecidos na literatura para o seu controle da qualidade.

Apoio Financeiro: CNPq

5.119. Composição Química dos Óleos Essenciais de Três Espécies de Lauraceae: *Nectandra gardneri*, *Ocotea lancifolia* e *Ocotea minarum*

Camargo, M.J.[1], Miranda, M.L.D.[2], Kagamida, C.M.[2], Garcez, F.R.[2], Garcez, W.S.[2]

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Rondonópolis – MT, Brasil.

[2]Instituto de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS, Brasil.

Introdução: *Ocotea* e *Nectandra* são gêneros pertencentes à família Lauraceae ricos em óleos voláteis. O presente trabalho trata da investigação da composição química do óleo essencial de três espécies de Lauraceae: *Nectandra gardneri*, *Ocotea lancifolia* e *Ocotea minarum.* Os óleos também testados quanto à sua toxicidade frente à *Artemia salina* e, capacidade seqüestradora de radical livre DPPH.

Parte Experimental: Os óleos essenciais foram obtidos por hidrodestilação, utilizando um extrator Clevenger por um período de 2h. Os óleos essenciais foram extraídos por partição líquido-líquido com éter etílico, sendo a fase etérea seca com sulfato de magnésio anidro, e o óleo resultante, acondicionado em frascos de vidro e mantidos sob refrigeração para posterior análise. Os óleos foram submetidos ao ensaio de toxicidade frente *Artemia salina* sendo realizado também o teste da capacidade sequestradora de radical livre DPPH.

Resultados e Discussão: No óleo de *N. gardneri* foram identificados os sesquiterpenos ß-eudesmol (17,25%), β-chamigreno (10,41%) e espatulenol (5,31%). Em *O. minarum* foram identificados os sesquiterpenos β-cariofileno (15,84%), viridifloreno (10,00%) e γ-cadineno (8,84%). No óleo essencial de *O. lancifolia*, foram identificados os componentes (*E*)-β-ocimeno (7,51%), carotol (2,21%), γ-gurjuneno (3,95%) e óxido cariofileno *(40,26%). Estes constituintes destacados foram majoritários nos óleos analisados.* Foi observada no óleo essencial das folhas de *O. lancifolia* significativa atividade citotóxica frente a *Artemia salina*. No ensaio de DPPH, os óleos essenciais das três espécies em estudo foram considerados inativos quanto à atividade antioxidante (inativos em concentração inferior a 1000 mg/mL).

Conclusão: O óleo essencial de *Nectandra gardneri* e *Ocotea minarum* é constituído especialmente por sesquiterpenos. O *ß*-eudesmol (17,25%) o componente majoritário no óleo de *N. gardineri* e o *β*-cariofileno (15,84%) o componente majoritário em *O. minarum.* O óleo essencial de *O. lancifolia* apresentou como componente majoritário o óxido cariofileno (40,26%). Apenas o óleo essencial de *O. lancifolia* foi considerado ativo frente a *Artemia salina*. No ensaio de atividade antioxidante com DPPH o óleo essencial das três espécies estudadas foi inativo. Este é o primeiro relato do estudo químico do óleo essencial destas três espécies.

Apoio Financeiro: Os autores agradecem as instituições de fomento à pesquisa CNPq, CAPES, FUNDECT.

5.120. Análise fitoquímica e avaliação da atividade anticolinesterásica e antioxidante de *Eugenia platysema*

Tenfen, A.[1], Paganelli, C.J.[1], Zimath, P. [1] , Boeder, A.M.[1] , Siebert, D.A.[1] , Alberton, M. D.1

[1]Departamento de Ciências Farmacêuticas, Fundação Universidade Regional de Blumenau.

Introdução: O gênero *Eugeni*a pertence à família botânica Myrtaceae e compreende cerca de 14 gêneros. Estas espécies tem ampla utilização na medicina popular, sendo utilizadas como anti-inflamatórias, para o reumatismo, dores, febre, como hipoglicemiantes, diuréticas e para o tratamento de diarreia, dentre outras aplicações. A espécie *Eugenia platysema* é popularmente conhecida como “guamirim”. O presente estudo teve como objetivo determinar da atividade antioxidante e anticolinesterásica, além de realizar a análise fitoquímica de *Eugenia platysema*.

Parte Experimental: Folhas de *E. platysema* foram coletadas no município de Blumenau, SC – Brasil, em junho de 2013. Após a coleta, as folhas foram secas, moídas e maceradas com etanol 70 % durante 7 dias. O extrato hidroalcoólico obtido foi particionado, obtendo-se as frações hexano, diclorometano, acetato de etila, butanólica e aquosa. O extrato foi submetido à reações colorimétricas para identificação das classes de compostos presentes. A atividade anticolinesterásica foi determinada in vitro através de método espectroscópico proposto por Ellman et al. 1961. Para tal, uma alíquota de 100 µL do extrato bruto e das frações obtidas foi adicionada a 325 µL de Tris-HCl (pH 8,0) e 25 µL de uma solução contendo a enzima acetilcolinesterase, incubando-se por 15 minutos. Após, foram adicionados 75 µL de iodeto de acetiltiocolina e 475 µL de reagente de Elman. Após 30 minutos, a função enzimática foi medida através da hidrólise da acetiltiocolina, monitorada pela da formação de um produto de coloração amarela (λ = 405 nm). Como controle negativo foi usado metanol, e como controle positivo a galantamina. O resultado expresso em IC50. A atividade antioxidante foi avaliada através da determinação do potencial redutor, potencial sequestrante do radical livre DPPH e inibição da peroxidação lipídica. Estes resultados foram correlacionados com o teor de compostos fenólicos e flavonoides Todos os ensaios foram realizados em triplicata.

Resultados e Discussão: Na análise fitoquímica, a espécie mostrou resultados positivos para fenóis, taninos, leucoantocianidas, catequinas, flavonas, esteróides e triterpenoides. Na atividade anticolinesterásica, a IC_{50} de todas as amostras foi maior que 1000 $\mu g.mL^{-1}$, mostrando inatividade neste teste. Na avaliação da atividade antioxidante, a fração diclorometano apresentou os melhores resultados para teores de flavonoides (138,87 ± 0,01 mg quercetina.g $extrato^{-1}$), no ensaio de DPPH (IC50 = 14,06 ± 0,32 $\mu g.mL^{-1}$) e potencial redutor (308,43 ± 8,93 mg ácido ascórbico.g^{-1}). Na inibição da peroxidação lipídica, a fração butanólica apresentou melhor resultado (48,02 ± 5,01 %). A fração aquosa mostrou-se mais concentrada no que diz respeito ao teor de fenóis (776,56 ± 38,22 mg ácido gálico.g^{-1}). Conclusão: Através dos resultados verifica-se que *E. platysema* apresenta uma interessante atividade antioxidante. Novos estudos estão em andamento para o isolamente dos compostos responsáveis por esta atividade.

Apoio Financeiro: CAPES/CNPq/FURB.

5.122. Avaliação fitoquímica do extrato hidroalcoólico de *Hibiscus abdariffa* L. (Malvaceae)

Ricardo Tabach[a], Daniella G. Calló[a], Giuseppina Negri[a]
[a]CEBRID, Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP/EPM

Introdução: A espécie *Hibiscus sabdariffa* L,(Malvaceae), é conhecida popularmente como hibisco, hibiscus, roselia, groselha, azedinha, quiabo azedo e caruru-azedo entre outros nomes e sua distribuição abrange os continentes africano, asiático, europeu e americano. As partes mais estudadas do *H. sabdariffa* L são as folhas e os cálices. No sul do México é preparada uma bebida tradicionalmente utilizada para o tratamento da obesidade a partir dos cálices secos desta planta. A atividade antiobesidade tem sido atribuída às antocianinas. O presente trabalho teve como objetivo a identificação e caracterização dos constituintes do extrato hidroalcoólico dos cálices e sua possível correlação com a atividade antiobesidade atribuída a esta planta.

Parte experimental: Alíquotas do extrato hidroalcoólico foram analisadas usando cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) com detector de arranjo de diodos em comprimentos de onda de 270 e 350 nm e detector de massa (CLAE-DAD-ESI-MS/MS). O aparelho utilizado foi o SPD-M10Avp (Shimadzu) equipado com um detector de arranjo de diodos (DAD), acoplado a um espectômetro de massas (Bruker Daltonics, Esquire 3000 Plus), via fonte de ionização eletrospray (ESI).

Resultados: Os principais constituintes encontrados no cálice foram as antocianinas delfinidina 3-xilosilglucosídeo, cianidina 3-xilosilglucosídeo, o glucosídeo do ácido hidroxicitrico e o glucosídeo do ácido hibiscus. Ácidos cafeoilquínicos e flavonóis glicosídeos foram detectados em menores concentrações. O glucosídeo do ácido hidroxicitrico e o glucosídeo do ácido hibiscus foram caracterizados através de suas moléculas deprotonadas, as quais foram detectadas nos seus respectivos espectros de massas em m/z 369 e m/z 351. As antocianinas delfinidina 3-xilosilglucosídeo e a cianidina 3-xilosilglucosídeo, por sua vez, foram caracterizadas através de suas moléculas deprotonadas em m/z 595 e m/z 579, respectivamente.

Discussão e Conclusão: Os compostos fenólicos presentes nas plantas geralmente são efetivos na inibição de enzimas, devido a sua habilidade de ligar-se a proteínas. Antocianinas podem reduzir o estresse oxidativo e produzir o efeito antiobesidade através da inibição da lipase pancreática, uma enzima importante na digestão de triglicérides, sendo este um dos possíveis mecanismos para reduzir a ingestão de gorduras e, consequentemente, inibir o ganho de peso, reduzindo a obesidade. Os resultados obtidos neste trabalho sugerem uma eventual participação destes compostos nos efeitos antiobesidade geralmente atribuídos ao hibiscus, em concordância com a crença popular a respeito desta planta.

Agradecimentos - Prof. Dr. E.A. Carlini, Cebrid, AFIP,
Apoio Financeiro – Cebrid , AFIP

5.124. Isolamento de constituintes fenólicos de *Stachytarpheta schottiana* por Cromatografia Contracorrente

Pinto, S.C.[1], Leal, M.C.L.[1], Bonito, F.M.1, Oliveira, A.C.V.1, Muzitano, M.F.[1]
1Laboratório de Produtos Naturais - Farmácia/UFRJ/Macaé.

Introdução: A família Verbenaceae apresenta cerca de 100 gêneros e aproximadamente 2000 espécies distribuídas nos trópicos, subtrópicos e poucos gêneros nativos das regiões temperadas. Muitos gêneros são estudados devido a suas propriedades medicinais, especialmente as dos gêneros *Lantana*, *Lippia* e *Stachytarpheta* (Salimena, 2000). O gênero *Stachytarpheta* possui aproximadamente 15 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do Novo Mundo, e algumas destas espécies são utilizadas tradicionalmente na medicina popular como purgativos, vermífugos, expectorantes, diuréticos, emenagogos, etc. A Cromatografia contracorrente (CCC) pertence ao grupo de cromatografia líquido-líquido ou por partição. A fase estacionária na CCC é uma fase líquida, o que difere esta da cromatografia líquido-sólido (ou por adsorção) que possui fase estacionária sólida. Assim, a CCC não está sujeita a problemas relacionados ao processo de adsorção. Esta técnica cromatográfica é bastante versátil e eficaz para a separação das mais diversas classes químicas de produtos naturais, tais como: alcaloides, taninos, flavonoides, fenilpropanoides glicosilados, terpenos, peptídeos, saponinas, entre outras. Logo, a CCC foi a técnica cromatográfica escolhida para o fracionamento e isolamento dos constituintes fenólicos do extrato butanólico de *S. schottiana*. **Parte Experimental:** A espécie vegetal foi coletada no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Macaé-RJ. As separações por CCC foram realizadas em equipamento Multilayer Coil Separator-extractor da P.C. Inc. O sistema bifásico de solvente utilizado, para ambos os extratos butanólicos, foi acetato de etila/butanol/água nas proporções 1:0,2:1, v/v/v, sendo a fase superior utilizada como fase móvel. A separação foi realizada em duplicata. As amostras, cerca de 200 mg para cada separação, foram dissolvidas em 5 mL do sistema de solventes, e eluídas nas seguintes condições: Fluxo de 1,0 $mL.min^{-1}$, 4,0 mL coletados por tubo (20 tubos com rotação ligada, 20 tubos com rotação desligada, 20 tubos coletando volume de extrusão) e rotação a 850 rpm, Sf=0,79. **Resultados e Discussão:** As separações realizadas no CCC foram reprodutíveis e rápidas (2h por eluição), apresentando mesmo perfil cromatográfico por CCD que evidenciaram dois constituintes isolados. O verbascosídeo, identificado por eluição em CCD com padrão, e outro constituinte fenólico em fase de identificação. O extrato butanólico foi escolhido para fracionamento, pois sua atividade antioxidante foi avaliada anteriormente pelo método de DPPH apresentando EC50 de 62,6 ± 9,5 µg/mL. **Conclusão:** A Cromatografia Contracorrente se mostrou bastante eficiente no fracionamento do extrato butanólico, apresentando como principais vantagens na separação de constituintes fenólicos: rapidez, eficiência e reprodutibilidade nas experiências.

Agradecimentos: A Profa. Dra. Gilda G. Leitão do Laboratório de Fitoquímica e Cromatografia Contracorrente do IPPN/UFRJ e a Profa. Dra. Ivana C. R. Leal do Laboratório de Produtos Naturais e Ensaios Biológicos da FF/UFRJ.
Apoio Financeiro: FAPERJ.

5.125. Prospeçcão química e toxicidade do extrato bruto e óleo essencial de *Piper callosum,* coletada em Itacoatiara-AM, frente ao microcrustáceo *Artemia salina.*

Ayres. V. F. S., Gonçalves. R., Nazaré. C. A. N., Castro. A. O., Guimarães. A. C., Takeara, R.

Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - UFAM.

Introdução: A família Piperaceae é muito importante como fonte de substâncias com atividades farmacológicas. Algumas classes químicas já foram encontradas em Piperaceae como amidas, fenilpropanoides, cromonas, lignanas e neolignanas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o perfil químico e toxicidade do extrato bruto e óleo essencial de *Piper callosum* Ruiz & Pav.

Parte Experimental. As partes aéreas de *P. callosum* foram coletadas na estrada do Piquiá Km 04 e submetidas à hidrodestilação em aparelho de Clevenger para obtenção dos óleos essenciais, que foram analisados por CG-EM para identificação de seus constituintes químicos. Para o preparo do extrato bruto as folhas de *P. callosum* foram secas e trituradas. Em seguida, extraídas com etanol (70%) sob refluxo e concentradas até secagem. O extrato foi analisado por meio de reações cromáticas em tubos de ensaio e por cromatografia em camada delgada (CCD) para identificar as diferentes classes químicas como: fenólicos, terpenos e saponinas utilizando reveladores específicos. O óleo essencial e o extrato bruto foram submetidos ao ensaio de atividade citotóxica com larvas de *Artemia salina*.

Resultados e Discussão: Foram obtidos dois óleos com densidades diferentes em relação à água, sendo um deles coletado na parte superior (OE2) e o outro na parte inferior (OE1) da coluna. Foram identificadas 17 substâncias no óleo OE1, sendo safrol (75%) o constituinte majoritário. No óleo OE2 foram identificadas 23 substâncias, sendo safrol (39%), α-pineno (14%) e β-pineno (10%) os constituintes majoritários. As análises do extrato realizadas em tubos de ensaio indicaram a presença de terpenos e a ausência de grupos fenólicos e saponinas. Na análise por CCD foram observadas manchas de cor amarela (Rf 0,16 e 0,20), verde brilhante (Rf 0,54 e 0,80), alaranjado (Rf 0,58 e 0,67), sugerindo a presença de flavonoides e outras substâncias fenólicas. Na análise por CCD para terpenos observou-se a ocorrência de manchas de cor azul (Rf 0,09, 0,18, 0,22 e 0,69), verde (Rf 0,35) e lilás (Rf 0,84). O extrato bruto não apresentou toxicidade frente a larvas de *A. salina* nas concentrações analisadas. Já os óleos essenciais apresentaram toxicidade com valores de DL_{50} de 5,77 e 6,39 µg/mL para OE1 e OE2, respectivamente. Segundo a literatura, amostras com valores de DL_{50} inferiores a 1000 µg/mL são consideradas tóxicas.

Conclusão: A avaliação do extrato etanólico de *P. callosum* sugeriu a presença de fenólicos, terpenos e ausência de saponinas. A análise dos óleos indicou o safrol como constituinte majoritário. OE1 foi mais tóxico e apresentou menor número de constituintes químicos. O extrato bruto não apresentou atividade citotóxica.

Apoio Financeiro: FAPEAM (Bolsa PIBIC), CNPq e UFAM.

5.126. CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA E LIPÍDICA DAS SEMENTES DE *Thevethia neriifolia* Juss - APOCYNACEAE

Souza, W. C. S.[1], Paula, J. R.[1]

[1]Laboratório de Pesquisas de Produtos Naturais, UFG.

Introdução: A *Thevetia neriifolia* Juss é uma planta arbustiva pertencente à família Apocynaceae, atinge até 8 metros de altura, perenifólia, com látex. Apresenta fruto drupáceo, elipsoidal, com cerca de 3 cm de largura e 4 cm angular. É originária da América Central e largamente distribuída em todas as regiões tropicais devido ao seu aspecto ornamental. Essa planta é conhecida popularmente como chapéu-de-napoleão devido à forma de seus frutos. Em diversas regiões do país, inclusive Goiânia, as sementes de Chapéu-de-Napoleão são comercializadas como Nós-da-Índia (*Aleurites moluccana*) e utilizada em preparações para emagrecimento. O objetivo desse trabalho foi realizar a caracterização das sementes de Chapéu-de-Napoleão visando definir parâmetros para caracterização das sementes de *T. neriifolia* .

Parte Experimental: As sementes foram coletadas em Goiânia-Go e foram trituradas em liquidificador industrial. Foram realizada prospecção fitoquímica e índice de intumescência. Os lipídeos foram extraídos e os índices de acidez, peróxido e saponificação foram determinados por métodos titulométricos.

Resultados e Discussão: Na prospecção fitoquímica verificou-se a presença de Heterosídeos Digitálicos, Heterosídeos Antraquinônicos e Heterosídeos Flavonóides. Apresentou-se Índice de Intumescência de 2,6 mL Na extração de lipídeos o rendimento foi de 20%. O óleo fixo obtido apresentou índice de acidez igual a 2,83. Índice de peróxido igual a 14,2. Índice de saponificação igual a 153,2. Os índices químicos para óleo fixo são característicos de óleos vegetais contendo ácidos graxos insaturados. Na prospecção fitoquímica a pesquisa de heterosídeos digitálicos apresenta riscos de intoxicação quando utilizada inadequadamente.

Conclusão: Os resultados obtidos é um ponto de partida para caracterização das sementes de *T. neriifolia* , podendo ser utilizados para verificar o emprego das mesmas em substituição a Noz-da-Índia.

Agradecimentos: Laboratório de Pesquisas de Produtos Naturais

Apoio Financeiro: Capes, Fapeg e CNPq

5.127. Avaliação da Atividade Antioxidante de *Erythrina crista-galli*

Barbosa, Y.C.M.[1], Formagio, A.S.N.[2], Tirloni, C.S.[3], Silva, C.A.H.[4], Catelan, T.S.[4], Duarte, T.S.[1]. [1]Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, [2]Faculdade de Ciências Agrárias, [3]Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD. [4]Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Centro Universitário da Grande Dourados- Unigran.

Introdução: *Erythrina crista-galli* conhecida popularmente como "corticeira", é utilizada (casca e folhas) para bronquite, infecções respiratórias, ligamentos tensos e para desinfectar feridas. Estudos fitoquímicos das cascas relatam a presença de alcalóides erithrina, benzilisoquinolina e de isoflavonóides. Das flores há presença de antocianina (cianidina 3-O-soforosideo). Devido à inexistência de estudos fitoquímicos e de atividades biológicas das folhas, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antioxidante das folhas de *Erythrina crista-galli*. **Parte Experimental:** Folhas de *E. crista-galli* foram coletadas em Dourados – MS. O extrato metanólico foi obtido por maceração a frio. A atividade antioxidante foi realizada pelo sistema ácido linoleico/β-caroteno. Uma alíquota da solução de β-caroteno (2 mg de β-Caroteno/10 mL de clorofórmio) foi adicionada a ácido linoleico e Tween 40, seguida de rotaevaporação. Posteriormente água destilada foi adicionada lentamente, para formação de emulsão. Parte da emulsão e do extrato foi deixada em banho-maria para monitoramento da oxidação. O valor de absorbância foi medido a 470 nm, em intervalos de 15 minutos até que a cor do β-caroteno na amostra controle tenha desaparecido (105 minutos). A atividade foi calculada como porcentagem de inibição em relação ao controle utilizando a seguinte equação: AA= 1 - [(Ai – At) / (A'i – A't)] x 100; Ai= valor da absorbância da amostra no tempo zero; At= valor de absorbância da amostra (105 min); A'i= valor da absorbância do controle (tempo zero); A't= valor da absorbância do controle (105 min). Na avaliação da atividade "seqüestradora" de radicais livres (DPPH), o extrato foi adicionado a uma solução metanólica de DPPH (difenil-picril-hidrazil). O valor de absorbância foi medido a 515,5 nm. O grau de inibição foi determinado pelo descoramento da solução de DPPH. A porcentagem de inibição foi calculada pela equação: % I = ($A_0 – A_1$ / A_0) x 100, onde A_0 é a absorbância da solução de DPPH e A_1 é a absorbância da solução de DPPH na presença da amostra e do antioxidante comercial BHT (controle positivo). **Resultados e Discussão:** O extrato metanólico de *Erythrina crista-galli* apresentou moderado efeito de "seqüestro" de radical DPPH, com valores de IC_{50} de 88,41 µg/ml, quando comparado a do BHT (IC_{50} = 16,9 □g/mL). Frente ao ensaio β-caroteno/ácido linoleico o extrato apresentou AA de 45%. Este ensaio simula a oxidação dos componentes celulares da membrana lipídica em presença de antioxidantes. **Conclusão:** O extrato metanólico obtido das folhas de *E. crista-galli* apresentou atividade antioxidante que atuam seqüestrando radicais livres e inibem a formação de radicais peróxidos a partir da oxidação do ácido linoleico o que torna importante dar continuidade no trabalho, visando o estudo fitoquímico das folhas.

Agradecimentos: UFGD, Unigran e Capes.

Apoio Financeiro: Capes e Fundect.

5.128. Isolamento, determinação estrutural e avaliação da atividade antibacteriana de um flavonoide isolado das folhas de *Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br.

Oliveira, A.P.[1]; Guimarães, A.L[1]; Pacheco, A.G.M.[2]; Araújo, C.S[1]; Almeida, J.R.G.S.[1]

[1]NEPLAME, Universidade Federal do Vale do São Francisco. [2] PPGBiotec, Universidade Estadual de Feira de Santana.

Introdução: *Leonotis nepetifolia* é uma espécie pertencente à família Lamiaceae, conhecida popularmente como “cordão de São Francisco”. Investigações fitoquímicas anteriores identificaram nesta espécie a ocorrência de compostos fenólicos pertencentes à classe dos flavonoides. Estudos têm mostrado que esta classe de metabólitos secundários possui diversas atividades biológicas, dentre elas, atividade antimicrobiana. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana de um flavonoide isolado das folhas de Leonotis nepetifolia, através do método de microdiluição frente a cepas de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. **Parte Experimental:** O extrato etanólico bruto das folhas foi particionado em sistema de cromatografia líquida a vácuo usando-se sílica gel como fase estacionária. Foram utilizados os solventes hexano, clorofórmio (CHCl3), acetato de etila (AcOEt) e metanol (MeOH) em ordem crescente de polaridade. A fração AcOEt (1,8 g) foi submetida à cromatografia em coluna de sílica gel utilizando-se como eluentes, CHCl3, AcOEt e MeOH separadamente ou em misturas binárias com gradiente crescente de polaridade. A fração 13 apresentou a formação de um precipitado, que foi separado do sobrenadante por sucessivas lavagens com CHCl3, resultando no isolamento do composto. Para avaliação da atividade antibacteriana do composto isolado foi utilizado o método de microdiluição, e a atividade foi expressa em valores de concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CBM) frente às cepas testadas. Todos os testes foram realizados em triplicata. **Resultados e Discussão:** O composto foi obtido como um sólido amarelo amorfo, e foi submetido à análise espectral de RMN de ^{1}H e ^{13}C usando métodos uni e bidimensionais (COSY, HSQC, HMBC e NOESY). A análise dos espectros e a comparação com os dados da literatura permitiu a identificação do composto como sendo o flavonoide 3',4',5-trihidoxi-6,7- dimetoxiflavona (fórmula molecular $C_{17}H_{14}O_7$), comumente conhecido como Cirsiliol, um dos marcadores quimiotaxonômicos da família Lamiaceae. Em relação à atividade antibacteriana, somente a cepa de *Escherichia coli*, bactéria Gram-negativa, teve o seu crescimento inibido na concentração de 0,5 mg/mL, uma atividade bem inferior ao padrão gentamicina (0,025 mg/mL) utilizado como controle positivo. **Conclusão:** Os resultados apresentados mostram que *L. nepetifolia* é uma espécie típica da família Lamiaceae, devido ao isolamento do flavonoide Cirsiliol, no entanto, o mesmo apresentou baixa atividade antibacteriana frente às bactérias testadas.

Agradecimentos: UNIVASF. **Apoio Financeiro:** CNPq/FACEPE.

5.129. Atividade alelopática das folhas de *Protium heptaphyllum* (Burseraceae) dos Santos.

A.E. [1], Kuster. R.M. [1], Antas, N.G. [2], Sakuragui, C.M.
1 Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais, UFRJ. 2 Instituto de Ciências Biológicas, UFRJ.

Introdução: A alelopatia refere-se à capacidade de determinadas substâncias vegetais interferirem nas atividades de germinação, crescimento e/ou desenvolvimento de espécies vegetais e microorganismos. Tais substâncias são denominadas alelopáticas ou aleloquímicos e pertencem a diferentes classes de metabólitos secundários, sendo liberadas no meio ambiente por volatização, exsudação ou decomposição de resíduos [1]. O presente estudo teve por objetivo avaliar a atividade das frações obtidas da partição do extrato metanólico das folhas de *Protium heptaphyllum* sobre a germinação e desenvolvimento das espécies Lactuca sativa e *Calopogonium mucunoides*. **Parte Experimental:** Os testes foram realizados em placas de Petri (3.5 x 1 cm), contendo discos de papel filtro de mesmo diâmetro. A partição do extrato metanólico das folhas de *P. heptaphyllum* em hexano, diclorometano e AcOEt forneceu três frações principais (P_1, P_2 e P_3, respectivamente). Após solubilizadas em MeOH um volume de 500 µL de cada uma das amostras nas concentrações 1000, 500, 250 e 125 µg/mL foi adicionado à placa e deixado em repouso por 24 horas para evaporação do solvente. Um total de 10 sementes (no caso de L. sativa) e 5 sementes (no caso de *C. mucunoides*) foi adicionado e em seguida acrescentou-se 2,5 mL de solução aquosa de DMSO 0,5% a cada uma das placas que foram então incubadas em câmara de germinação. Após 24 horas da incubação foi realizada a leitura da germinação, utilizando-se como critério a observação da protusão radicular. As percentagens de germinação foram calculadas por comparação com o controle negativo (solução aquosa de DMSO 0,5%). Após 5 dias de incubação realizou-se a leitura dos comprimentos do hipócotilo e radícula utilizando-se um paquímetro digital. Os resultados obtidos foram analisados através da análise de variância (ANOVA) segundo o teste de Tukey, ao nível de 5% de significância, utilizando-se o software GraphPad Prism 5.00. **Resultados e Discussão:** Dentre as amostras avaliadas P_2 foi a mais ativa tanto na inibição da germinação quanto no desenvolvimento de *L. sativa* . Percentuais de inibição acima de 40% foram observados para todos os tratamentos. Quanto ao desenvolvimento de hipocótilo e radícula esta última demonstrou maior sensibilidade aos tratamentos que provocaram inibições de 80, 58, 43 e 35% respectivamente. P_2 foi avaliada também frente a sementes de *C. mucunoides* apresentando novamente altos percentuais de inibição da germinação (73, 56, 51 e 36 %, respectivamente). Quanto ao desenvolvimento de hipocótilo e radícula novamente potente atividade alelopática foi observada entretanto os maiores percentuais de inibição foram observados para o hipocótilo. A análise fitoquímica de P_2 revelou a predominância de flavonoides pertencentes a diferentes classes, principalmente agliconas de flavanonas, flavan-3- ols, flavonas e flavonois. **Conclusão:** As folhas de *P. heptaphyllum* revelaram-se uma excelente fonte de substâncias com atividade sobre a germinação e desenvolvimento de *L. sativa* e *C. mucunoides* , em especial a partição em diclorometano (P_2) que demonstrou a predominância de flavonoides pertencentes a diferentes classes. **Apoio Financeiro:** CNPq

[1] MAIRESSE *et al* .; *Revista da FZVA* , v. 14, n. 2, p. 1-12. 2007.

5.130. Estudo do efeito da regeneração da casca sobre a atividade antioxidante de *Anadenanthera colubrina (*Vell). Brenan (FABACEAE)

Cavalcanti. J.T.F.[1], Corrêa, A.J.C [1], Andrade, B.A. [1], Castro, V.T.N.A. [1], Araujo, T.A.S [1], Amorim, E.L.C [1]

[1]Laboratório de Produtos Naturais, Departamento de Ciências Farmacêuticas, UFPE.

Introdução: *Anadenanthera colubrina* (Vell). Brenan, conhecido popularmente como angigo, é uma espécie medicinal amplamente usada pela população do semi-árido do Nordeste do Brasil. A sua casca é empregada no combate a diarréias, dismenorreias e úlceras, e como anti-inflamatório. Devido à alta demanda local por suas cascas, que é uma parte da planta de lenta regeneração e as necessidades de estudos que apresentem dados a respeito do efeito da regeneração das cascas sobre a atividade antioxidante, este estudo objetivou realizar uma comparação entre os teores de substâncias antioxidantes presentes nas cascas naturais e regeneradas desta espécie.

Parte Experimental: Foram obtidos extratos com metanol 80% das cascas de 11 indivíduos que apresentavam áreas de casca regenerada após ação extrativista e tecido intacto, compondo um total de 22 extratos, evaporados a pressão reduzida. Foi quantificada, por meio do ensaio de DDPH, a atividade antioxidante destes extratos, sendo a mesma expressa como CE_{50} , que é a concentração eficiente em sequestrar 50% dos radicais livres contidos nas amostras. Em seguida, foram realizadas análises estatísticas pelo teste da análise de variância um critério, seguido pelo teste a *posteriori* de Tukey, considerando p=0,05.

Resultados e Discussão: Os extratos das cascas intactas apresentaram, em média, CE_{50} = 22,89 enquanto que os das cascas regeneradas obtiveram CE_{50} = 27,10, sendo estes resultados diferentes estatisticamente, apresentando as cascas intactas melhor ação antioxidante.

Conclusão: Estes resultados mostram que após a regeneração, as cascas de A. colubrina diminuem sua eficiência no seqüestro de radicais livres, podendo afetar a eficiência de medicamentos que tem esta ação como preponderante. Com isso há a necessidade de estudos mais detalhados sobre a composição das cascas regeneradas, para elucidar se a alteração da eficiência como antioxidante se deve a presença de metabólitos específicos presentes no tecido intacto.

Apoio Financeiro: FACEPE.

5.131. Avaliação do remédio artesanal “Tintura de pata-de-vaca” utilizado como opção terapêutica no distrito de Marudá - Marapanim-PA.

Silva, A. P. P.; Barbosa, W. L. R
Laboratório de Fitoquímica, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

Introdução: As plantas medicinais têm uso muito comum pelas comunidades no Estado do Pará. No distrito de Marudá, município de Marapanim, o Grupo de Mulheres Erva Vida, prepara e comercializa remédios artesanais utilizados como opção terapêutica em diversas enfermidades como o diabetes. Dentre as espécies vegetais utilizadas está a *Bauhinia monandra* Kurz (pata-de-vaca) - usada para o preparo do remédio artesanal denominado “Tintura de pata-de-vaca”. **Parte Experimental:** A partir do extrato hidroetanólico foram identificados os principais metabólitos desta espécie. Preparou-se o extrato com as folhas e etanol a 70 GL, o qual foi submetido a fracionamento por partição sólido-líquido obtendo-se as frações hexânica, diclorometano, acetato de etila e metanólica. Foi realizada a prospecção fitoquímica e a análise por cromatografia em camada delgada (CCD) do extrato e frações. Na abordagem físico-química foram analisadas a perda por dessecação, a granulometria e o teor de cinzas da droga vegetal. Também foram feitas a descrição anatômica e a análise microquímica da folha. **Resultados e Discussão:** A prospecção fitoquímica mostra a presença de flavonoides, alcaloides, saponinas, ácidos orgânicos, esteroides e triterpenoides, fenóis e taninos, açúcares redutores, sesquiterpenolactonas e derivados de benzoquinonas. Nos cromatogramas do extrato hidroetanólico concentrado e suas respectivas frações pode-se observar a presença de derivados fenólicos. Foi utilizado o padrão rutina para comparação dos Rf dos padrões com os das bandas desenvolvidas nos cromatogramas. Foram evidenciadas bandas com Rf semelhantes aos do padrão rutina no extrato concentrado e na fração metanólica. Na abordagem físico-química os valores encontrados – teor de umidade 7,96% e teor de cinzas totais 13,1% - estão de acordo com o que preconiza a Farmacopeia Brasileira (2010) e o pó da droga vegetal foi caracterizado como de granulometria semifina. Foram identificadas na folha, as principais estruturas anatômicas correspondentes ao gênero *Bauhinia*, como tricomas tectores, cutícula, parênquima paliçádico, drusas e idioblastos fenólicos. Na análise microquímica das folhas foram observadas reações positivas com os reagentes cloreto férrico, Dragendorff, lugol, Fehling e KOH, sugerindo a presença de compostos fenólicos, alcaloides, amido, açúcares redutores e antraquinonas respectivamente. **Conclusão:** Considerando que os compostos fenólicos em especial os flavonoides são os metabólitos de interesse no presente estudo, pode-se inferir que estão presentes nessa espécie, porém é necessário prosseguir a investigação haja visto que segundo a literatura, essas substâncias são responsáveis pela ação hipoglicemiante atribuída ao gênero *Bauhinia*.

Agradecimentos: UFPA e Grupo Erva Vida.

Apoio Financeiro: CNPQ, CAPES, FAPESPA.

5.132. Investigação fitoquímica de *Mikania lindleyana* (Sucuriju)

Silva, A. S. B; Vasconcelos, V. T. T.; Barbosa, W. L. R

Laboratório de Fitoquímica, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

Introdução: Neste trabalho, investigou-se a espécie *Mikania lindleyana*, uma Asteraceae muito comum na Região Amazônica onde é conhecida como sucuriju e que habita principalmente áreas úmidas e próximas aos rios da região. Tendo em vista a ampla utilização desta espécie pela população amazônica como anti-inflamatório e cicatrizante, decidiu-se investigar sua composição química visando a padronização do extrato etapa determinante para o desenvolvimento de um fitoterápico.

Parte Experimental: Para identificar os principais constituintes desta espécie, preparamse 3 extratos com folhas da espécie usando etanol a diferentes graduações - 92,8; 70 e 40 GL - denominados EB1, EB2 e EB3, respectivamente, de acordo com a Farm. Bras. 5ª edição. Estes extratos foram fracionados por partição sólido-liquido obtendo-se frações hexânica, diclorometano, acetato de etila e metanólica. Foi realizada a prospecção fitoquímica dos extratos e a análise por cromatografia em camada delgada (CCD) de extratos e frações.

Resultados e Discussão: A prospecção fitoquímica mostra a presença de saponinas e derivados de cumarina em EB1; saponinas, ácidos orgânicos, esteroides e triterpenóides em EB2; e, saponinas, proteínas e aminoácidos, fenóis e taninos, flavonoides, esteroides, triterpenóides e cumarina em EB3. Nos cromatogramas dos extratos e suas respectivas frações pode-se observar a presença de derivados fenólicos e cumáricos, diferentes nos 3 extratos. Porém, manchas com fluorescência verde e Rf 0,73 foram observadas nos 3 extratos, bem como em frações de baixa polaridade indicando a presença de derivados de cumarina. Esta observação está em acordo com os resultados da prospecção fitoquímica.

Conclusão: Tendo em vista que derivados de cumarina são os constituintes mais comuns no gênero *Mikania*, pode-se inferir que estão presentes nesta espécie, porém necessita-se prosseguir a investigação para identificar esses derivados cumáricos e outras substâncias que possam ser testadas biologicamente e serem utilizadas como marcadores químicofarmacológicos da espécie.

Agradecimentos: UFPA.

Apoio Financeiro: CNPQ, CAPES, FAPESPA.

5.133. Desenvolvimento de método analítico para bibliotecas de produtos naturais

Rosa, A. L.[1], Da Costa, F. B.[1]
[1]Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Introdução: Nas últimas décadas, grandes avanços têm sido alcançados na busca por novas substâncias de interesse químico e biológico. Graças ao desenvolvimento de técnicas analíticas e ao uso de ferramentas computacionais, tornou-se possível analisar milhares de substâncias contidas em matrizes orgânicas complexas, definindo aquelas que já são conhecidas e evidenciando-se a presença de novas. Para tanto, são criados bancos de dados contendo informações que permitam a desreplicação de substâncias. Dados analíticos, tais como tempo de retenção, tempo de retenção relativo, massa acurada e máximo de absorção no UV são informações obtidas através de técnicas analíticas como a cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas e detector de UV-DAD. O advento de tecnologias como a cromatografia de ultra eficiência (UHPLC) e analisadores de massas como o Orbitrap® possibilitam o desenvolvimento de métodos analíticos rápidos, resolutos e sensíveis. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi o desenvolvimento de um método analítico em UHPLC-UV-MS para análise de substâncias de uma biblioteca e composição de uma extratoteca da família Asteraceae. **Parte Experimental:** Para o desenvolvimento do método analítico foi utilizada a mistura de 12 substâncias naturais de diferentes classes químicas encontradas em espécies de Asteraceae. O padrão interno utilizado foi a cafeína Foram testadas duas colunas com 150 mm de comprimento e com 3 e 1,7 µm de diâmetro de partículas. Para tanto, foram propostos três métodos gradientes de 30 min. Método A: 5 a 100% de MeCN; o B: 5-50% MeCN de 0-15 min, 50% até 20 min e 50-100% MeCN de 20-30 min e o C: 2-10% de MeCN em 5 min e 10-100% de MeCN de 5-30 min), os solventes utilizados foram a H2O e MeCN, ambos acidificados com 0,1% de ácido fórmico, vazão = 400µL/min e t = 30 °C. Após os testes foram calculados os parâmetros de números de pratos teóricos (N) e resolução (R). O método com melhor resolução foi então utilizado para a avaliação de 41 extratos de gêneros diferentes da família Asteraceae. **Resultados e Discussão:** O método analítico foi desenvolvido para a desreplicação de extratos de espécimes da família Asteraceae a partir de uma biblioteca de substâncias. Para a mistura contendo 12 substâncias da biblioteca o método B apresentou o maior R (3,48 para a pior separação entre dois picos), tendo mostrado um alto N também (76125). A eficiência do método pôde ainda ser verificada após a obtenção de perfis de separação bem resolvidos para os 41 extratos injetados.

Conclusão: A estratégia utilizada para o desenvolvimento de um método analítico abrangente se mostrou eficiente, obtendo-se alta resolução e alto número de pratos teóricos, possibilitando o acesso à diversidade de substâncias presentes nas amostras. **Apoio Financeiro: FAPESP (processos nº 2013/03024-8 e 2010/51454-3), CAPES e CNPQ.**

5.134. Composição química de óleos essenciais das cascas do caule de *Croton conduplicatus* (Euphorbiaceae) nativa do bioma Caatinga

Damasceno, C.M.D.1; Dantas, M.G.B.[1]; Souza, A.V.V.2; Santos, U.S. 2; Souza, M.D. 2; Bispo, L.P. 2; Almeida, J.R.G.S.3

1Programa de Pós-Graduação Ciências da Saúde e Biológicas, Universidade Federal do Vale do São Francisco; 2Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); 3NEPLAME, Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Introdução: *Croton* é um gênero da família Euphorbiaceae com aproximadamente 1300 espécies de ervas, arbustos e árvores. Apesar da grande quantidade de dados químicos e farmacológicos sobre espécies de *Croton* , o conhecimento sobre *Croton conduplicatus* ainda é escasso. Esta espécie é conhecida popularmente na Caatinga brasileira como “quebra faca”. O presente trabalho teve como objetivo analisar a composição química dos óleos essenciais das cascas do caule de C. conduplicatus . **Parte experimental:** As cascas do caule (100 g) de *C. conduplicatus* foram coletadas em Petrolina-PE, em setembro de 2012. Uma exsicata da planta (HTSA2421) está depositada no Herbário do Trópico Semiárido (HTSA). O material vegetal foi cortado em pedaços e submetido à hidrodestilação em aparelho de Clevenger modificado, durante para 2, 3 e 4 horas. Os óleos foram analisados através de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CC-EM). A identificação dos compostos foi efetuada por comparação dos espectros obtidos com os da base de dados do equipamento, bem como pelo cálculo do Índice Kovats, calculado para cada componente. Os dados foram obtidos e processados em um software Shimadzu GC-MS Solution. **Resultados e Discussão:** Em cada extração, foi obtido 0,90, 0,97 e 0,97 mL para as extrações realizadas em 2, 3 e 4 horas, respectivamente. A análise de CG-EM identificou 95,93, 96,69 e 98,45% do total dos componentes presentes nos óleos essenciais. Os constituintes químicos dos óleos essenciais de *C. conduplicatus* foram identificados por comparação dos seus dados de espectrometria de massas com os espectros de referência da biblioteca do computador. Os principais compostos encontrados no óleo das cascas depois de 2, 3 e 4 horas de extração foram α-pineno (32,87, 35,35 e 25,84%, respectivamente), β-pineno (13,56, 16,77 e 7,79%, respectivamente), cânfora (7,30, 9,32 e 6,37%, respectivamente) e (E)- cariofileno (7,80, 4,66 e 5,07%, respectivamente). **Conclusão:** *Croton conduplicatus* foi examinada pela primeira vez para a determinação da composição química do óleo essencial, evidenciando uma prevalência de monoterpenos. Em comparação com os outros óleos essenciais obtidos a partir de espécies de *Croton* , o óleo dessa espécie revelou a presença de compostos que estão presentes em outras espécies deste gênero, caracterizando-a como uma espécie típica da família Euphorbiaceae. **Financiamentos:** CNPq/CAPES/EMBRAPA

5.135. Atividade larvicida do óleo essencial de *Laurus nobilis* L. sobre o *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*

Fernandez, C.M.M.[1], Fernandez, A.C.A.M.[1], Gazim, Z.C.[2], Lobo, V.S.[3], Rosa, M.F. [1].

1 Mestrado em Ciências Farmacêuticas, UNIOESTE. 2 Mestrado em Biotecnologia aplicado a Agricultura, UNIPAR. 3 Tecnologia em Processos Químicos, UTFPR.

Introdução: O *Laurus nobilis* L. pertence à família Lauraceae, conhecido popularmente como louro, é uma árvore nativa da Ásia e cultivado no Sul e Sudeste doo Brasil (LORENZI, Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas, p.544, 2008). O óleo essencial geralmente é extraído por hidrodestilação e possui atividades antimicrobiana, inseticida, antioxidante, dentre outras. O louro é uma planta importante na indústria, usada em alimentos, perfumes e cosméticos, com alto valor comercial agregado (SELLAMI, Food Chemistry, v.32, n.2, p.194, 2011). Este estudo tem por objetivo avaliar a ação larvicida do óleo essencial de louro frente o *R.* (*B*) *microplus*.

Parte Experimental: O óleo essencial foi extraído das folhas frescas do louro por hidrodestilação em aparelho Clevenger modificado por 2 horas. A atividade larvicida foi realizado pelo Teste de Imersão Larval (LIT) utilizando as larvas de *R*. (*B*) *microplus* entre 10 e 20 dias após a eclosão. Apenas foram utilizadas as larvas que apresentaram geotropismo negativo na ocasião de realização dos testes (DRUMMOND, Journal of Economic Entomology, v.66, p. 131, 1973).

Foi utilizado o óleo essencial de *L. nobilis* nas concentrações de: 200.000, 100.000, 50.000, 25.000, 12.500, 6.250, 3.125, 1.562, 780, 390, 190, 90, 40, 20, 10 µg/mL e as soluções de controle negativo, o polisorbato a 2% (v/v) e positivo, solução comercial (15% de cipermetrina, 25% de clorpirifós e 1% de citronelal) a 0,125%. Foram utilizadas 100 larvas para cada concentração, as quais foram colocadas em pacotes de papel filtro em contato com a solução do óleo essencial por 24 horas de exposição, e após foi realizada a contagem das larvas vivas e mortas. Os testes foram realizados em triplicata e realizada uma análise descritiva. Os resultados foram expressos como médias e seu desvio padrão e também foram determinadas as concentrações letais (CL) para matar 50% e 99% de larvas e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC) calculados pela análise de Probit (Software SAS versão 9.0).

Resultados e Discussão: O óleo essencial de *L. nobilis* apresentou 100% de mortalidade nas concentrações de 200.000 a 90 µg/mL, e 53±2% e 26±3% de mortalidade nas concentrações de 40 e 20 µg/mL, respectivamente, e não apresentou efeito larvicida em 10 µg/mL. O óleo essencial apresentou alta toxicidade sobre as larvas com CL_{50} 32,7 µg/mL com IC de 95% de 30,6-35,0 µg/mL e CL_{99} 112,9 µg/mL com IC de 95% de 97,1-136,4 µg/mL.

Conclusão: o óleo essencial de L. nobilis apresentou alto poder larvicida contra as larvas de R. *(B) microplus*, assim podendo futuramente ser uma alternativa no controle do carrapato.

Agradecimentos: UNIOESTE, UNIPAR, UTFPR.

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq, Fundação Araucária, DEGEU.

5.136. Estudo fitoquímico de *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schlecht.

Volobuff. C.R.F.[1], Formagio.A.S.N.[2], Silva. M.M.[2], Pereira. Z.V.[2], Duarte. T.S.[3], Vieira. M.C.[1], Silva, M.S.[2].

1Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados.
2Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Grande Dourados.

3Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Federal da Grande Dourados.

Introdução: *Psychotria leioc*arpa Cham. & Schlecht. (Rubiaceae), é um arbusto conhecido popularmente como “pimenteira” ou “erva de rato”, nativa daArgentina, Paraguai e Brasil. O extrato etanólico das folhas apresentou atividade analgésica. O gênero *Psycotria* destaca-se pela ocorrência de alcaloides indólicos monoterpenos O-glicosilados. O objetivo deste trabalho foi realizar o estudo fitoquímico do extrato metanólico das folhas de *P. leiocarpa*. **Parte Experimental:** O material vegetal foi coletado em Dourados – MS. O extrato metanólico foi obtido por maceração a frio e posterior evaporação do solvente. O extrato foi submetido a particionamento líquido-líquido com hexano, clorofórmio e acetato de etila, fornecendo posteriormente as frações hexano, clorofórmio, acetato de etila e hidrometanólica. A fração clorofórmio foi submetida à coluna cromatográfica de sílica gel eluída com clorofórmio, clorofórmio:metanol em gradiente de polaridade e metanol, resultando em 13 frações, após analise de CCD. A fração 4 foi purificada em cromatografia em camada delgada preparativa (CCDP) em clorofórmio:metanol 15%, resultando no composto codificado como **PL-1**. **Resultados e Discussão**: A análise dos dados espectroscópicos de RMN^{1}H e ^{13}C indicou a estrutura de um alcaloide indólico monoterpênico O-glucosilado para **PL-1**. O espectro de RMN de 1H e 13C apresentou sinais em δH 8,54 (NH), δH 7,45 (d, 2,4Hz)/ δc 149,0, δH 7,42 (d, 7,5Hz)/ δc 118,9, δH 7,30 (d, 7,2Hz)/ δc 111,9, δH 7,06 (dd, 7,5; 7,2Hz)/ δc 122,5 e δH 6,99 (dd, 7,5; 7,2Hz)/ δc 119,9 para o núcleo indólico. Um substituinte vinilideno foi observado pelos sinais δH 5,53 (ddd, 17,2; 10,2 e 7,1HZ)/ δC 133,9, δH 5,29 (dd, 17,2 e 2,1HZ) e 5,19 (dd, 10,2 e 2,1 HZ)/ δC 120,5. A presença de uma unidade de açúcar foi observada pela presença do sinal de anomérico em δH 4,70 (d, 8,1HZ)/ δC 99,5. Os dados de RMN de **PL- 1** foram concordantes com os da literatura para a vincosamida. A análise dos dados de HMQC e HMBC permitiu a atribuição inequívoca de todos os sinais observados nos espectros de RMN. **Conclusão:** O estudo químico da fração clorofórmio, resultante da partição do extrato metanólico de *P. leiocarpa*, resultou no isolamento da vincosamida.

Agradecimentos: UFGD e Capes.

Apoio Financeiro: Capes, Fundect e CNPq.

5.137. Atividade esquistossomicida *in vitro* da oleorresina e substâncias isoladas de *Copaifera dukei*

Borges, C. H. G.[1], Cruz M. G.[1], Magalhães, L. G.[1], Bastos, J. K.[2], Veneziani, R. C. S.[1], Ambrósio, S. R.[1]

[1]Núcleo de Pesquisas em Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade de Franca
[2]Departamento de Física e Química, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - USP.

Introdução: O reino vegetal contribui de forma significativa para o fornecimento de metabólitos ativos. Dentre todas as plantas com propriedades medicinais, as oleorresinas extraídas das árvores do gênero *Copaifera* merecem destaque em função de suas aplicações farmacológicas historicamente comprovadas pela medicina popular, incluindo seu grande potencial antiparasitário. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial esquistossomicida da oleorresina e terpenóides isolados de *C. duckei*. **Parte Experimental:** Vermes adultos foram recuperados de camundongos BALB/c via perfusão. Posteriormente, um verme adulto foi transferido por poço em uma placa de cultura contendo meio RPMI e incubados a 37°C. Após 24 horas, a oleorresina e os quatro terpenóides isolados – ácido 3-(metil)-5-(2,2,6-trimetil-6-hidróxi-1-ciclohexil)-pentanóico; ácido *ent*-8(17),13- labdadieno-15-19-dióico; ácido *ent*-8(17) labdeno-15-19-dióico e o ácido *ent*- 15,16 epóxi-8(17)-13(16)-labdatrieno-18-óico (**PA**) - foram dissolvidos em dimetilsulfóxido e adicionados ao meio de cultura em uma faixa de concentração de 12,5 a 200 µg/mL para a oleorresina e de 12,5 a 200 µM para os terpenóides isolados. Os parasitos foram incubados em estufa com 5% de CO2, sendo então monitorados a cada 24h. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Pelos resultados obtidos foi possível observar que somente a oleorresina e o seu principal metabólito (**PA**) foram ativos nas concentrações avaliadas, demonstrando valores de IC_{50} de 75,8 µg/ml e 105,0 µM, respectivamente. Além disso, na concentração de 100 µg/ml a oleorresina causou significativas alterações dos parasitas, promovendo descamação do tegumento e perda das espículas presentes nos tubérculos. Diante dos resultados obtidos, conclui-se que a oleorresina de *C. duckei*, bem como o **PA** apresentam potencial para a realização de novos estudos. Testes de citotoxicidade em células humanas, de sinergismo e avaliações *in vivo* serão realizados futuramente pelo nosso grupo de pesquisa, o que certamente permitirá validar o potencial esquistossomicida destes produtos naturais. **Financiamentos:** CAPES, CNPq, FAPESP

5.138. Influência da sazonalidade na composição química do óleo essencial de *Aeollanthus suaveolens* Mart ex Spreng

Batista. C. R.[1], Maia, J. G. S.[1], Oliveira. R. B.[1], Mourão. R. H. V. [1]
[1] Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA; Laboratório de Bioprospecção e Biologia Experimental – LaBBEx; Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia – PPGRNA

Introdução: *Aeollanthus suaveolens* (Lamiaceae), é uma espécie aromática de origem africana, conhecida no estado do Pará como catinga de mulata. Esta espécie é utilizada na medicina popular da Amazônia para controlar convulsões, compor fragrâncias e como planta ornamental (Maia et al., 2003). Seu valor comercial e medicinal está amplamente baseado em seus óleos voláteis, que possuem um elevado teor de monoterpenos e sesquiterpenos (Simionatto et al., 2007). É conhecido que os óleos voláteis podem sofrer variação na sua composição química ou teor em função de fatores ambientais ou período de coleta. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da sazonalidade (período chuvoso e seco) na composição química do óleo essencial de *A. suaveolens* coletada na região Oeste do Pará.

Parte Experimental: O óleo essencial foi obtido pela técnica de hidrodestilação em arraste a vapor de água em aparelho tipo Clevenger (Ming et al., 1996). O tempo de extração foi fixado em 120 minutos, considerado a partir do primeiro condensado gerado pela fervura da água contida no balão. A análise da média de rendimento das extrações e o desvio padrão foram realizados no programa Office Excel 2007. A composição química foi determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM). A identificação dos constituintes foi realizada por comparação dos espectros de massas e índices de retenção com os existentes na biblioteca NIST-5 do sistema e com dados da literatura (ADAMS, 2007).

Resultados e Discussão: A média do rendimento do óleo volátil de *A. suaveolens* foi de 1,63±0,04% para plantas cultivadas no período chuvoso e 1,52±0,38% para plantas cultivadas no período seco. Foram identificados 96,79% dos constituintes químicos na amostra do óleo essencial de *A. suaveolens* proveniente do período chuvoso, sendo que os constituintes majoritários beta-farneseno (38,88%), linalol (29,15%), geraniol (4,95%), massoilactona (4,27%) e alfa terpeneol (3,86%). Para o óleo essencial obtido de plantas coletadas no período seco foi identificado um total de 97,34% de compostos, sendo os constituintes majoritários o linalol (37,11%), beta- farneseno (29,89%), massoilactona (8,68%), acetato de linalol (7,36%) e alfa terpeneol (5,37%). Portanto, observa-se que os teores dos diversos componentes químicos são diferentes entre os períodos sazonais que ocorrem na região Oeste do Pará. Este fato chama a atenção uma vez que este óleo é usado indiscriminadamente independente do período de coleta. **Conclusão:** A composição química do óleo essencial de *A. suaveolens* sofreu variação em função do período de coleta (chuvoso e seco) na região Oeste do Pará.

Apoio Financeiro: CNPq / UFOPA / UFPA.

5.139. Alelopatia, fenois totais e potencial antioxidante do extrato foliar da espécie *Croton mucronifolius* Mull.Arg. encontrada no Oeste da Bahia

Silva, C.C.[1], Ogava,L.E[1]., Leão,K.V[1].,Mapeli,A.M[1]., Dea,R.C.D.[1] Machado, L.L.[1]

[1] Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, Universidade Federal do Oeste da Bahia UFOB.

Introdução: Pode-se descrever alelopatia como sendo a influencia de uma determinada planta, de forma direta ou indireta, no desenvolvimento de outras, causando benefícios ou danos às mesmas. Os compostos fenólicos presente em plantas são tidos como os principais responsáveis por suas atividades antioxidantes, principalmente por sua propriedade redutora e seu desempenho na neutralização ou sequestro de radicais livres. O objetivo deste trabalho é verificar o potencial alelopático, a determinação dos fenóis totais e o potencial antioxidante do extrato etanólico foliar da espécie vegetal *Croton mucronifolius Mull. Arg.*

Parte Experimental:. O trabalho foi desenvolvido a partir do extrato etanólico das folhas de *Croton mucronifoliu*s Mull.Arg. Para a análise alelopática foi utilizado a semente milho (*Zea mays* L.) submetidas às concentrações 0,250mg/ml, 0,500mg/ml e 1000mg/ml do extrato etanólico foliar. Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística. Para a determinação dos fenóis totais e potencial antioxidante foi utilizado a metodologia adaptada de Souza e colaboradores (2007). A concentração de fenólicos foi calculada utilizando-se curva de ácido gálico. No potencial antioxidante foi monitorado o consumo do radical livre DPPH (2,2-difenil-1-picril hidrazila) com auxílio da técnica de espectroscopia, tendo como controle positivo a vitamina C e o Trolox.

Resultados e Discussão: O resultado alelopático evidenciou que mesmo em diferentes concentrações do extrato etanólico foliar, não houve diferença significativa em relação ao padrão na germinação do milho. A determinação dos fenóis totais pelo método Folin–Ciocalteu, expressos como equivalentes de ácido gálico (EAG) por g amostra, foi de 323,94 mg de EAG/g de amostra indicando um alto teor de compostos fenólicos, quando comparados a dados de outras espécies descritos na literatura. O potencial antioxidante demonstrou uma boa atividade no sequestro de radical livre do DPPH na concentração de 1,0mg/ml, reduzindo cerca de 77,96% dos radicais livres.

Conclusão: O extrato etanólico foliar da espécie *Croton mucronifólius* Mull. Arg, possui uma boa atividade antioxidante e alto teor de fenóis totais, porém não possui efeito alelopático que influencie na germinação de uma espécie de milho.

Agradecimentos: À equipe do Laboratório de Química Orgânica/UFOB

Apoio Financeiro: FAPESB, UFOB, CAPES.

5.140. Composição química do óleo essencial das folhas de *Croton conduplicatus* (Euphorbiaceae)

Rodrigues, C.M.S.C [1]; Souza, A.V.V. [2]; Oliveira, A.P. [1]; Santos, U.S. [2]; Souza, M.D. [2]; Bispo, L.P. [2]; Almeida, J.R.G.S. [1]

[1]NEPLAME, Universidade Federal do Vale do São Francisco. [2]Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Introdução: *Croton* é um gênero de Euphorbiaceae que compreende cerca de 1300 espécies. Muitas destas espécies são utilizadas na medicina tradicional, especialmente para o tratamento de diabetes, hipercolesterolemia, malária e úlceras, entre outras doenças. O gênero é rico em componentes com atividades biológicas, principalmente diterpenoides, como os ésteres de forbol, clerodanos, labdanos, cauranos, traquilobânicos, pimaranos, etc., sendo também rico em alcaloides ativos. Várias espécies são aromáticas, indicando a presença de componentes voláteis. *Croton conduplicatus* é popularmente conhecida na região Nordeste do Brasil como "quebra faca". O objetivo deste trabalho foi analisar a composição química do óleo essencial das folhas dessa espécie, coletada em Petrolina-PE. **Parte Experimental:** Folhas frescas de *C. conduplicatus* foram coletadas no município de Petrolina-PE, em fevereiro de 2013. Uma exsicata da espécie (HTSA2421) está depositada no Herbário do Trópico Semiárido (HTSA). O material vegetal (100 g) foi cortado em pedaços e submetido a um processo de hidrodestilação em aparelho de Clevenger durante 2 horas, obtendo-se 0,86 mL do óleo essencial, o qual foi mantido sob condições adequadas até a análise por CG-EM. As substâncias presentes no óleo essencial foram analisadas em um cromatógrafo a gás acoplado a um espectrômetro de massas (CG-EM), e a identificação dos compostos foi feita pela comparação dos espectros de massas obtidos com os da base de dados do equipamento, bem como pelo cálculo do índice de Kovats, calculado para cada componente da amostra. **Resultados e Discussão:** O óleo essencial obtido apresentou coloração amarela e odor característico. O cromatograma exibiu 44 picos, o que levou à identificação de 37 componentes, representando 97,87% da composição total do óleo. Os principais compostos encontrados no óleo das folhas foram 1,8-cineol (24,55%), α- felandreno (11,22%), (E)-cariofileno (8,27%), biciclogermacreno (6,38%), sabineno (6,24%), *p*-cimeno (3,75%), espatulenol (3,66%) e α-pineno (3,38%). **Conclusão:** Os nossos resultados mostram que a espécie *C. conduplicatus* é uma espécie típica da família Euphorbiaceae, bem como do gênero *Croton* , devido à composição química do óleo essencial. Os constituintes químicos encontrados são comuns a várias espécies do gênero. Novos estudos serão realizados para avaliação da atividade biológica do óleo essencial desta espécie.

Financiamentos: CNPq/FACEPE/EMBRAPA.

5.141. Avaliação das atividades citotóxica e anticolinesterásica de *Polygala boliviensis*

Silva, D. F. [1], Rocha, J. L. C. [1], Santana, A. R. [1], Alves, C.Q. [1], Brandão, H. N. [1]

[1]Laboratório de Bioprospecção Vegetal, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS

Introdução: As espécies do gênero *Polygala* são conhecidas por apresentar atividades biológicas importantes, como antifúngica, antiviral, tripanocida, neuroprotetora, entre outras. A espécie *Polygala boliviensis* A.W. Benn., conhecida popularmente como arrozinho ou gelol vem sendo utilizada como diurético, expectorante e no tratamento tópico da dor. Estudos prévios com *P. boliviensis* permitiram a identificação de diferentes classes de metabólitos secundários, como flavonoides, alcaloides, cumarinas, taninos e triterpenos. A presença de tais metabólitos atrelada à escassez de estudos sobre atividades biológicas de *P. boliviensis* motiva o interesse em avaliar as atividades citotóxica e anticolinesterásica desta espécie. **Parte Experimental:** Inicialmente, foi preparado o extrato metanólico da *P. boliviensis* através de maceração. Após obtenção do extrato seco (EBPB), o mesmo foi particionado com hexano (EHPB), clorofórmio (ECPB) e acetato de etila (EAPB). Os extratos obtidos foram testados quanto à toxicidade frente à *Artemia salina* , de acordo com o método de Meyer *et al*. (1982), adaptado por Serrano *et. al*. (1996) em que os *nauplii* são colocados em contato com a amostra em diferentes concentrações para determinação da CL_{50} . As amostras foram também submetidas a avaliação da atividade anticolinesterásica, de acordo com o teste de Ellmann et al. (1961) que se baseia na reação da tiocolina com o ácido 5,5'-ditio-bis-(2-nitrobenzóico), formando um produto de coloração amarela. As amostras foram testadas na concentração de 1mg/mL, e monitoradas por 20 min a 405 nm em um leitor ELISA. Os resultados foram comparados com o padrão comercial eserina (fisiostigmina). **Resultados e Discussão/Conclusão:** Através do teste de citotoxidade foi possível determinar a CL_{50} das amostras, sendo elas de 186,69 µg/mL, 81,46 µg/mL, 51,53 µg/mL e 101,10 µg/mL (n=3) para o EBPB, EHPB, ECPB e EAPB, respectivamente. Tais resultados apontam média toxicidade dos EBPB e EAPB, e alta toxicidade dos EHPB e ECPB, sugerindo a riqueza de substâncias com potencial de agente citotóxico nas amostras. Com relação à atividade anticolinesterásica, o EBPB apresentou inibição de 15,09%, o ECPB de 15,89% e o EAPB de 18,44%, enquanto o EHPB não exibiu atividade. Tais extratos apresentaram baixa atividade inibitória quando comparados com o padrão eserina, que apresentou inibição de 90,21%, o que pode ser resultado da diversidade de substâncias presentes nos extratos, diminuindo assim a concentração das substâncias ativas. Nesse sentido, foi possível identificar o potencial citotóxico dos extratos obtidos de *P. boliviensis* , bem como a expressão da atividade anticolinesterásica, mesmo que baixa. Espera-se que através do fracionamento dos extratos, as substâncias responsáveis por tais atividades sejam isoladas e identificadas.

Financiamentos: CAPES, CNPq, FAPESB e UEFS.

Agradecimentos: Grupo de Pesquisa em Substâncias Bioativas (UFBA) e Grupo de Pesquisa Estudos Químicos e atividades biológicas em produtos naturais (UEFS).

5.142. Validação de metodologia analítica para quantificação de amentoflavona e agatisflavona em *Cenostigma macrophyllum* Tul (Leguminosae), empregando Cromatografia a Líquidos de Alta Eficiência com detector de arranjo de diodos (CLAE-DAD).

Silva, D. A. A.[1]; Santos, E.[1]; Alves, C. Q.[1]; Santos Júnior, M. C.[1]; Brandão, H. N.[1]
[1]Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana

Introdução: *Cenostigma macrophyllum Tul* (Leguminosae) conhecida popularmente no Brasil como "caneleiro" é amplamente utilizado na medicina popular contra doenças gastrointestinais. Um estudo fitoquímico identificou a presença de biflavonas e triterpenoides, nas folhas de *C. macrophyllum*. Sendo assim, o presente estudo visa descrever um método validado para determinação das biflavonas (amentoflavona e agatisflavona) em *C. macrophyllum* de acordo com as orientações da ANVISA e do INMETRO. **Parte Experimental:** Amostras dos extratos clorofórmico e hidrometanólico de folhas e cascas de caule foram extraídas em cartucho SPE, filtradas em membrana de 0,22 µm e injetadas em CLAE-DAD. A separação foi realizada por meio de coluna LiChroCART Purospher Star® RP18-e (250 mm x 4,6 mm i.d.) (5µm), gradiente de eluição: ácido acético 0,7% em água (v/v- eluente A) /acetonitrila (eluente B), e ƛmax = 280nm. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Seletividade: Cromatogramas e espectros de UV dos padrões das biflavonas foram comparados com os obtidos dos extratos clorofórmico e hidrometanólico de folhas e cascas de caule de *C. macrophyllum*. Os resultados mostraram boa especificidade para o método. Linearidade: A curva de calibração mostrou linearidade satisfatória na gama analítica estudada, tanto para amentoflavona (R^2 = 0,9975) quanto para agatisflavona (R2= 0,9900). Precisão: A repetibilidade foi usada para avaliar a precisão. Três soluções de baixas, médias e altas concentrações foram injetadas em triplicata nas mesmas condições do método analítico. Os valores do Desvio Padrão Relativo (DPR%) foram todos abaixo de 2,06%, dentro do preconizado pela ANVISA. Exatidão: Foi avaliada pela técnica de recuperação do analito. Amostras dos extratos foram enriquecidas com padrões das biflavonas em três concentrações diferentes, gerando um resultado médio de recuperação de 62,5% para amentoflavona e 109,5% para agatisflavona. Os intervalos aceitáveis de recuperação para determinação da exatidão geralmente estão entre 70 e 120%. Porém, dependendo da complexidade analítica da amostra, este valor pode ser de 50 a 120%. Sendo assim, mesmo com os resultados da exatidão da amentoflavona menor que 70%, pode-se considerar que o método é exato tendo em vista a complexidade dos extratos, bem como, da substância em análise. Limite de detecção (LD) e Limite de quantificação (LQ): A partir das curvas de calibração dos padrões agatisflavona e amentoflavona foram estimados LD e LQ. Os resultados encontrados para a agatisflavona foram de LD=9,88µg/mL e LQ=29,95 µg/mL, e para a amentoflavona foram de LD=12,26 µg /mL e LQ=37,16 µg /mL. Dessa forma, pode-se inferir que o presente método é adequado tanto para identificação quanto para quantificação de amentoflavona e agatisflavona conforme os parâmetros estabelecidos pela ANVISA e INMETRO. **Financiamentos:** CAPES, CNPQ e PPGCF-UEFS.

5.143. Avaliação da composição química sazonal, atividade antioxidante e anticolinesterásica do óleo essencial de *Eugenia brasiliensis* Lam.

Siebert, D.A.[1]; Tenfen, A. [1]; Paganelli, C.J.[1]; Boeder, A.M. [1]; Zimath, P.L. [1]; Alberton, M.D. [1]
[1] Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Regional de Blumenau – FURB

Introdução: Espécies do gênero *Eugenia* já demostraram muitas atividades interessantes, como por exemplo anti-leucêmica, antifúngica e antibacteriana. Acerca da espécie *E. brasiliensis* , alguns trabalhos prévios já verificaram sua composição química, além de demonstrarem uma promissora atividade antibacteriana de seu óleo essencial. O presente trabalho avaliou a composição química do óleo essencial de *E. brasiliensis* e sua variação ao longo das 4 estações do ano, além de suas respectivas atividades antioxidante e anticolinesterásica. **Parte Experimental:** As folhas de *E. brasiliensis* foram coletadas na cidade de Florianópolis, nos meses de outubro de 2012 e fevereiro, maio e julho de 2013 para obtenção do óleo essencial. As folhas foram rasuradas e submetidas à hidrodestilação por 4 horas em aparelho tipo Clevenger. O óleo essencial obtido foi analisado por CG-EM e por CG-DIC, com rampa de aquecimento (60 °C por 5 minutos, com elevação de 3 °C por minuto até 240 °C permanecendo por 5 minutos) e hélio como gás de arraste (fluxo de 1 mL.min -1). A identificação dos componentes do óleo foi baseada nos seus índices de retenção, e por comparação dos seus espectros de massa com a literatura e a base de dados NIST 2008. Para avaliação da atividade antioxidante, utilizou-se os métodos de captação do radical livre DPPH, determinação de potencial redutor e determinação do potencial inibidor da peroxidação lipídica. Já para avaliação da atividade anticolinesterásica, utilizou-se metodologia espectrofotométrica proposta por Ellman et al. (1961). **Resultados e Discussão/Conclusão:** Em todos os óleos analisados, a fração sesquiterpênica foi maior que a monoterpênica, sendo os compostos oxigenados os mais prevalentes na primeira delas. A amostra com maior teor de monoterpenos foi a correspondente ao inverno (37,81 ± 0,08 %), sendo o composto majoritário desta amostra o α-pineno (15,94 ± 0,58 %). Nos outros óleos porém, os componentes majoritários foram sesquiterpenos, sendo o álcool espatulenol o composto mais concentrado nos óleos de primavera (16,02 ± 0,44 %) e no verão (18,17 ± 0,41 %) e o τ-cadinol no outono (12,83 ± 0,03 %). Todas as amostras apresentaram uma fraca atividade nos ensaios realizados. No método de DPPH, as amostras foram incapazes de reduzir o radical a níveis inferiores a 50 %, até uma concentração máxima de 500 μg.mL $^{-1}$. A inibição da peroxidação lipídica, teve como maior porcentagem de inibição obtida com o óleo da primavera (14,05 %). O potencial redutor mostrou resultados semelhantes em todas as amostras, o melhor sendo registrado para o óleo do outono (94,32 mg AA.g $^{-1}$). Finalmente, para a atividade de anticolinesterásica, todas as amostras apresentaram IC_{50} superior a 1.000 μg.mL $^{-1}$. Os dados demonstram uma variação da composição dos óleos e aponta que fatores relacionados com a época do ano e o microclima podem influenciar nesta variação. Os dados demonstram uma variação da composição dos óleos e aponta que fatores relacionados com a época do ano e o microclima podem influenciar nesta variação. **Financiamentos:** CAPES, FURB.

5.144. Estudo comparativo da constituição química dos óleos essenciais de espécies de *Psidium* (Myrtaceae) coletadas no estado de Goiás

Oliveira, E.F.[1], Santos, M.L.[1], Santos, A.A.[1], Paula, J.A.M.[1]
[1]Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás.

Introdução: Dentre os gêneros da família Myrtaceae *Psidium* se destaca por apresentar importantes atividades biológicas atribuídas aos seus frutos e folhas, tais como: antioxidante e antimicrobiana. É característica marcante desse gênero a produção de óleos essenciais encontrados especialmente nas folhas, e sua composição pode ser alterada por fatores ambientais, sazonais, circadianos e geográficos. Esse trabalho objetivou descrever e comparar a constituição química dos óleos essenciais extraídos das folhas de espécies do gênero *Psidium* coletadas em áreas do Bioma Cerrado, em Goiás.

Parte Experimental: As coletas foram realizadas na Universidade Estadual de Goiás-Anápolis (UEG), Base Aérea de Anápolis (BAAN), Serra de Caldas-GO (SC) e em Goiânia-GO (Gyn). Os materiais botânicos, coletados de novembro de 2013 a janeiro de 2014, foram constituídos por folhas de *Psidium firmum* O.Berg. coletadas na UEG; *Psidium guineense* SW. coletadas na BAAN; *Psidium laruotteanum* Cambess. coletadas na UEG(1), BAAN(2) e SC(3); *Psidium myrsinites* DC coletadas na UEG(1), BAAN(2) e SC(3); e *Psidium cattleianum* Sabine coletadas em Gyn. Exsicatas de cada material botânico foram depositadas no Herbário da UEG. As folhas foram dessecadas a temperatura ambiente, trituradas e hidrodestiladas em aparelho tipo Clevenger. A análise dos óleos essenciais foi realizada por CG/EM. A similaridade das espécies em relação aos constituintes dos óleos essenciais foi avaliada pela análise de agrupamento, com auxilio do programa estatístico R.

Resultados e Discussão: Foram identificados 83 constituintes nos óleos voláteis, divididos entre monoterpenos e sesquiterpenos. Os constituintes majoritários de cada espécie foram: *P. firmum*: α-Cadinol (10,39%) e (E)-cariofileno (9,10%); *P. laruotteanum* (1): γ-terpineno (13,52%) e terpinoleno (10,37%); *P. laruotteanum* (2): γ-cadineno (10,08%) e terpinoleno (9,82%); *P. laruotteanum* (3): δ-cadineno (12,96%) e (E)-cariofileno (9,66%); *P. myrsinites* (1): mirceno (19,99%) e α-humuleno (15,21%); P. myrsinites (2): (E)-cariofileno (15,96%) e mirceno (15,85%); *P. cattleianum*: α-pineno (13,16%) e (E)- cariofileno (9,55%); e *P. guineense:* α-humuleno (14,50%) e β-pineno (8,91%). A análise de agrupamento mostrou que P. guineense é a espécie mais distinta das demais em constituintes dos óleos essenciais, seguida por *P. latuotteanum*(3) e *P. firmum*. Já *P. myrsinites*(1) apresentou maior similaridade com as espécies *P. myrsinites*(2) e *P. cattleianum* seguidas por *P. laruotteanum*(1) e *P. laruotteanum*(2). **Conclusão:** Diversos constituintes são comuns a todas as espécies, com destaque ao (E)-cariofileno. *P. guineense* é a espécie mais distinta, dentre as analisadas. Os dados obtidos podem fornecer uma maior compreensão das relações filogenéticas entre gêneros e espécies de Myrtaceae a partir da constituição de seus óleos essenciais. **Agradecimentos:** À Base Aérea de Anápolis e à CAPES e FAPEG pelo apoio financeiro.

5.145. Constituintes químicos das raízes de *Solanum viarum* Dunal(Solanaceae)

Souza. E.A.[1], Demuner. A.J.[1], Montanari. R.M.[1], Barbosa, L.C.[2]
[1]Departamento de Química - Laboratório de Análise e Síntese de Agroquímicos, Universidade Federal de Viçosa –UFV;
[2]Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Introdução: Plantas do gênero *Solanum* são ricas em metabólitos secundários, sendo que os principais constituintes relatados são os alcaloides, flavonoides, saponinas e terpenoides, os quais apresentam diversas atividades como, antimicrobiana, antioxidante e alelopática. A espécie *Solanum viarum* é nativa da America do Sul, sendo popularmente conhecida por juá-bravo ou arrebenta-cavalo. Os frutos são indicados pelo uso popular como sedativo, as sementes como cicatrizantes e as raízes como diuréticas. Este trabalho teve como objetivo realizar uma triagem fitoquímica do extrato e frações, bem como o isolamento e a caracterização dos constituintes presentes nas raízes de *S. viarum*. **Parte Experimenta**l: Raízes de *S.viarum* foram coletadas na cidade de São Francisco, MG, secas em temperatura ambiente e moídas resultando em 1,0 Kg de material vegetal. Esse material foi submetido à extração a frio com etanol 95% por cinco dias e, em seguida, concentrado em evaporador rotatório, resultando em 21,0g de extrato etanólico bruto. Parte desse extrato (10,0g) foi submetida a cromatografia em coluna de sílica com solventes de polaridade crescente, resultando nas frações hexânica, diclorometano, acetato de etila e metanólica. O extrato e as frações foram submetidos à triagem fitoquímica utilizando reveladores adequados para verificar a natureza química dos compostos. A fração hexânica (230,0 mg) foi fracionada por cromatografia em coluna de gel de sílica, eluída com hexano, diclorometano e acetato de etila, puros ou em mistura, resultando em 72 frações, as quais foram agrupadas em 6 grupos (G1-G6) de acordo com as semelhanças observadas por meio de CCD. O grupo 3 (92,0 mg) foi cromatografado em coluna de sílica gel, eluída com hexano, DCM, e AcOEt, resultando em 17,0 mg de uma mistura de sitosterol **(1)** e estigmasterol **(2)** bem como 34 mg de sitosterol **(3)**. Parte da fração metanólica (4,2g) foi fracionada em coluna de sílica gel tendo como fase móvel $CHCl_3$/MeOH/H2O(6,5:3,0:0,5) resultando em 93 frações, as quais foram agrupadas em 11 grupos (G1-G11). O grupo G2 foi submetido à coluna cromatográfica de sílica gel eluída com CHCl3/MeOH/H2O(6,5:3,0:0,5) resultando em 29,0mg do alcalóide esteroidal Solasodina **(4)**. Os compostos isolados foram caracterizados através de análises espectroscópicas de IV e RMN de ^{1}H e ^{13}C e por comparação com dados de literatura. **Resultados e Discussão/Conclusão:** Os resultados obtidos da triagem fitoquímica foram positivos para alcaloides, esteroides, triterpenoides, flavonoides e açúcares. O espectro de RMN de ^{13}C da mistura **1+2** indicou sinais em δC 121,6 e δC 140,6 característicos de esteroides com uma ligação dupla entre C-5 e C-6 e os sinais em δC 129,4 e δC 138,6 característicos de uma ligação dupla entre C-22 e C-23. O espectro de RMN de ^{13}C de **4** confirmou sinal de δC 140,4 (C-5) e δC 121,7 (C-6). Sinal em δC 98,9 de carbono quaternário (C-22), característico de alcalóide esteroidal do tipo espirosolano. Esse é o primeiro relato da ocorrência das substâncias **1**, **2**, **3** e **4** em extrato etanólico das raízes de *Solanum viarum*. **Financiamentos**: CAPES, FAPEMIG, CNPq.

6. Produção e Controle de Qualidade

6.001. Extração por força de cisalhamento: avaliação de parâmetros tecnológicos para obtenção de extratos de *Cecropia glaziovii* Snethl.

Fonseca, A.B.S.[1], Beringhs. A.O.[1], De campos, A.M.[1], Sonaglio, D.[1].

[1]Laboratório de Farmacotécnica e Cosmetologia, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Introdução: A técnica de turboextração apresenta-se como metodologia de interesse para obtenção rápida de extratos altamente concentrados. Tal técnica utiliza a força de cisalhamento para causar a ruptura das células vegetais e, consequentemente, facilitar a extração dos compostos ativos da matéria prima vegetal. Neste estudo, avaliaram-se os parâmetros envolvidos nesta técnica para aperfeiçoar o processo extrativo de folhas de *C. glaziovii* de forma racional, quando comparado a outros métodos extrativos. A planta é de uma árvore da costa sudeste brasileira, de baixo custo e com atividade antidepressiva conhecida, sendo de interesse para aplicação da técnica de Turboextração.

Parte Experimental: A preparação de extratos foi realizada em homogeneizador de alta performance (Ultraturrax T25, IKA) utilizando haste S20-25NK-19G (rotor = 12,7 mm; estator = 19,0 mm; distância rotor-estator = 0,3 mm). Os parâmetros de processamento foram avaliados utilizando um planejamento experimental de triagem (Fatorial - DesignExpert®, StatEase, EUA). Os parâmetros estudados foram: teor etanólico (20 – 90 °GL), proporção droga:solvente (5 – 15:100 m/V), rotação (6500 – 13500 rpm) e tempo de processamento (1 – 10 min). Como resposta, analisou-se a variação de temperatura durante processamento, resíduo seco e teor de fenólicos totais no extrato líquido e no resíduo seco. As influências de fatores isolados e interações foram determinadas por Análise de Variância (ANOVA).

Resultados e Discussão: Variações de temperatura (ΔT) foram observadas na ordem de 1 a 34 ± 9 °C. Em geral, maior ΔT ocorreu com o aumento da rotação e tempo de processamento. Verificou-se também que maior teor de matéria prima vegetal e menor graduação alcoólica levam ao aumento da resistência mecânica no sistema pelo aumento de viscosidade, gerando aumento no ΔT. O resíduo seco variou na faixa de 0,18 – 1,71 ± 0,56%, aumentando à medida que se diminui o teor etanólico e aumenta-se o conteúdo de matéria prima vegetal. Em relação ao teor de fenólicos totais, os valores variaram na faixa de 0,53 – 3,40 ± 1,05 mg/mL no extrato líquido e 15,70 – 51,42 ± 9,80 % (m/m) no resíduo seco. Em geral, verificou-se que os extratos mais concentrados em fenólicos totais no estado líquido (alto teor de matéria prima vegetal, baixo teor etanólico e alta rotação) foram os mais diluídos no estado sólido, e vice-versa. Tal comportamento é atribuído à extração excessiva de substâncias de pouco interesse, que se concentram e diluem o conteúdo de fenólicos totais após secagem.

Conclusão: A turboextração mostrou-se importante como técnica para preparação de extratos de *C. glaziovii* de forma racional. Diversos fatores de processamento foram quimiometricamente analisados e os dados obtidos servirão como ponto de partida para otimização do processo de turboextração.

Apoio Financeiro: CAPES e CNPq (PIBIC/UFSC)

6.002. Desenvolvimento de impressões digitais por regiões espectrais de UV-Vis para padrões de taninos e extratos brutos de *Schinus terebinthifolius*

Carneiro, A.C.A.[1]; Souza, J.A.L.[1,2]; Ferreira, M.R.A.[1,2]; Soares, L.A.L.[1,2]
[1]Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.
[2]Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.

Introdução: O controle de qualidade de plantas e produtos derivados é fundamentado no uso tradicional ou na quantificação de marcadores. Porém, ainda hoje não se conhece por completo a composição de cada espécie utilizada na medicina popular. Uma das estratégias para assegurar a qualidade de drogas vegetais, é desenvolver e estabelecer impressões digitais (*fingerprints*), baseados na composição química majoritária ou responsável pela atividade biológica ligada à espécie. Para *Schinus terebinthifolius*, conhecida como aroeira, os compostos de maior importância para seu controle de qualidade são os taninos. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi estabelecer impressões digitais por UV para os padrões de taninos e os extratos brutos de *S. terebinthifolius.*
Parte Experimental: As amostras de aroeira obtidas foram caracterizadas de acordo com a Farmacopeia Brasileira e empregadas na preparação de extratos brutos obtidos por turbólise/refluxo; e, como solventes: água, acetona:água (1:1) e acetona:água (7:3). Os espectros de varredura dos extratos foram obtidos na faixa de 190 a 1100 nm, após diluições seriadas. Paralelamente, também foram obtidos os espectros de varredura de soluções padrões (catequina, epicatequina, e misturas), preparadas em MeOH 50% (v/v). Os espectros obtidos foram submetidos a pré-tratamentos (suavizações e derivada com algoritmo de Savitzky-Golay), com o auxílio do programa OriginLab®8.0.

Resultados e Discussão: O material vegetal apresentou menos de 1% de matéria estranha, teor médio de umidade de 11% ± 0,32, teor de cinzas totais de 8,66% ± 0,27 e tamanho médio de partículas igual a 410 µm. Em virtude da sobreposição de bandas espectrais no UV-VIS, diversos compostos não podem ser quantificados em misturas ou quando inclusos em matrizes. Dessa forma, a aplicação da técnica de espectrofotometria derivativa (1ª e 2ª segunda ordens); permitiu a identificação dos comprimentos de ondas livres de interferência para cada padrão: em 238,3 nm para epicatequina (sem a interferência da catequina); e, em 241 e 279 nm para a catequina. Assim, as curvas de calibração para os padrões nos extratos brutos foram construídas sem que houvesse a interferência significativa da mistura ou da matriz. Diante destes achados, a técnica apresenta viabilidade para o emprego na quantificação destes compostos. Portanto, a partir de agora, o procedimento será validado e testado nas matrizes para confirmar sua confiabilidade e reprodutibilidade.
Conclusão: O emprego da espectrofotometria derivativa viabilizou a quantificação independente de componentes de interesse presentes em EB de *S. terebinthifolius*. Desta forma, a abordagem empregada neste estudo foi capaz de minimizar a limitação da técnica instrumental através do acoplamento de ferramentas quimiométricas. Assim, os resultados sugerem a viabilidade do emprego da técnica para a análise quantitativa objeto deste estudo.**Apoio Financeiro:** PIBIC-UFPE, FACEPE (IBPG-0423-4.03/11, APQ-1296-4.03-12), CAPES e CNPQ (480128/2012-0, 302113/2012-6).

6.003. Análise Farmacognóstica Comparativa de Sementes de Chia *(Salvia hispânica* L.*)*

Silva, A.M.M[1]; Lima, M.M.C[1]; Carvalho, E.S.[2], Carvalho, M.P.[1]

1Grupo de Pesquisas em Farmacognosia, Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Realengo.

2Laboratório de Farmacognosia, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense.

*meriane.carvalho@ifrj.edu.br

Introdução: As sementes de Chia (*Salvia hispanica* L.) ganharam popularidade ao serem disponibilizadas no mercado consumidor brasileiro devido à sua propriedade de emagrecimento, e por ter atuação na prevenção de doenças cardiovasculares. Com o destaque dessa espécie, seu elevado consumo, os possíveis desvios de qualidade e adulteração faz-se necessário estudos de metodologias para o controle de qualidade dos desse produto. Em vista disso o presente trabalho tem como objetivo realizar o controle de qualidade farmacognóstico (botânico e fitoquímico) comparativo de amostras comerciais de sementes de Chia (*Salvia hispanica* L.).

Parte Experimental: Este trabalho foi dividido em duas etapas: analise botânicas e químicas da semente de Chia. A análise botânica foi dividida em macro e microscópica, sendo na primeira observadas características como cor, textura e formato das sementes. Já na segunda, foi realizado o corte transversal à mão da semente que foi corado com Safranina:Azul de Alcião na proporção de 5:1. Na segunda etapa, realizou-se a análise fitoquímica das sementes. As amostras foram submetidas à maceração em solução hidroalcoólica, seguida de posterior partição líquido-líquido com os solventes: acetato de etila, diclorometano e hexano. As fases mais polares obtidas foram analisadas por cromatografia em camada delgada, cromatografia líquida de alta eficiência e espectroscopia na região do ultravioleta.

Resultados e Discussão: Na primeira etapa, as amostras apresentaram características como cor, textura, tamanho e formato, referidas em literatura e, portanto, foram consideradas autênticas. Na segunda etapa verificou-se pelo perfil cromatográfico presença de ácido cafeico e ausência de flavonóides nas amostras. O doseamento do ácido cafeico nas amostras ainda será realizado.

Conclusão: Até o presente momento a metodologia empregada para a análise das sementes foi satisfatória, no tocante à praticidade e custo, pontos de grande relevância para uma metodologia de rotina usada em um laboratório de controle de qualidade.

Apoio Financeiro: IFRJ, CNPq.

6.004. Partículas submicrômicas contendo extrato padronizado de *Cecropia glaziovii* Snethl.: parâmetros tecnológicos influenciando o tamanho de partícula, polidispersão e área de superfície.

Beringhs. A.O.[1], Fonseca, A.B.S.[1], Sonaglio, D.[1], De Campos, A.M.[1].

[1]Laboratório de Farmacotécnica e Cosmetologia, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Introdução: Sistemas microparticulados têm sido amplamente estudados com finalidade de controle de liberação de fármacos por via oral. Embora tais sistemas apresentem diversas vantagens biofarmacêuticas, sua liberação ainda é limitada pelo esvaziamento gástrico. Uma alternativa viável para prolongar a residência destes sistemas no trato gastrointestinal é alcançar tamanhos de partícula inferiores a 50 µm, proporcionando maior área de superfície às partículas e consequentemente conferindo maior interação entre as partículas e a mucosa gastroentérica. Neste estudo, a microencapsulação de extrato padronizado de *Cecropia glaziovii* com atividade tipo-antidepressiva foi estudada tendo em vista a preparação de sistemas submicrômicos com características adequadas para mucoadesão.

Parte Experimental: Micropartículas foram preparadas pela técnica de dupla-emulsão seguida de evaporação/extração do solvente. A emulsão primária (a_1/o) consiste de solução de extrato de *C. glaziovii* em NaOH 0,5% (m/V) emulsificado com solução de ácido poli-lático-co-glicólico (100 mg PLGA 503H) em diclorometano. Esta foi reemulsificada (a_1/o/a_2) em 80 mL de álcool polivinílico 0,5% (m/V) e mantida em agitação por 2 horas para evaporação do solvente. As partículas foram lavadas e liofilizadas. Foi utilizado como ferramenta estatística um planejamento experimental de superfície de resposta IV-Optimal (DesignExpert®, StatEase, EUA). Os fatores analisados foram: teor de extrato (5 – 15 mg) e velocidade de agitação da 2ª emulsificação (6500 – 21500 rpm). Avaliaram-se o tamanho de partícula, polidispersão (SPAN) e área de superfície por difração laser (Mastersizer 2000, Malvern).

Resultados e Discussão: Análise de Variância foi realizada para detecção de fatores de formulação que influenciam as características tecnológicas dos sistemas microestruturados. Todas as formulações tiveram tamanho de partícula inferior a 10 µm e a velocidade de emulsificação foi o único fator experimental que influenciou esta resposta. Os valores de SPAN variaram na faixa de 1,2 a 1,4 ± 0,09 e foram influenciados por ambos os fatores estudados. Em geral, maior velocidade de agitação e concentrações intermediárias de extrato seco levaram a menor SPAN. A área de superfície específica, por sua vez, aumentou significativamente com o aumento da velocidade de agitação, variando entre 1,6 e 2,2 ± 0,36 m²/g.

Conclusão: Formulações com tamanho de partícula na faixa de 0,9 a 8,1 µm e área de superfície adequados para favorecer maior interação com mucosas foram obtidas. As partículas se mostraram adequadas tecnologicamente para os fins propostos, permitindo teoricamente maior tempo de permanência no trato gastrointestinal.

Apoio Financeiro: CAPES e CNPq (PIBIC/UFSC)

6.005. Potencial amargo de espécies conhecidas na medicina tradicional brasileira como quinas

Cosenza, G.P.[1], Antunes, R.[1], Rocha, M.P [1], Machado, Y. [1], Silva, R.A.S. [1], Bezerra, K.M.[1], Fagg, C.W.[2], Brandão, M.G.L.[1]

[1]Centro Especializado em Plantas Aromáticas, Medicinais e Tóxicas & Laboratório de Famacognosia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. [2] Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Brasília.

Introdução: Quina é o nome atribuído originalmente às espécies de *Cinchonas*, nativas do Peru que são produtoras do alcaloide antimalárico quinino. Atualmente, além do uso da preparação de medicamentos, o quinino é usado como ingrediente amargo em águas tônicas. No Brasil, algumas espécies de plantas também são conhecidas como quina, e este nome é atribuído a essas plantas devido ao caráter amargo. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial amargo dessas espécies e quantificar os componentes responsáveis pela atividade. **Parte Experimental*:*** Cascas de *Strychnos pseudoquina, Remijia ferruginea*, *Esenbeckia febrifuga*, *Polyouratea hexasperma*, *Hortia brasiliensis,* e partes aéreas de *Baccharis trimera* foram coletadas em diferentes locais de Minas Gerais e identificadas taxonomicamente (amostras padrão depositadas no DATAPLAMT). O índice foi determinado por comparação com o padrão de cloridrato de quinina e o método foi realizado seguindo a técnica da Farmacopéia Européia 7°Edição. A caracterização das substâncias amargas presentes em cada amostra foi realizada por meio de CCD e CLAE. Os alcalóides totais das espécies *S. pseudoquina*, *R. ferruginea*, *E. febrifuga* e *H. brasiliensis* foram quantificados por reação de complexação com o reagente de Dragendorff, seguido por reações de oxidações e leitura em espectrofotômetro a 435 nm. Os taninos da espécie *P. hexasperma* foram quantificados pelo método de Folin-Ciocalteau e os óleos essenciais da espécie *B. trimera* foram quantificadas pelo método de hidrodestilação. **Resultados e Discussão:** O índice de amargor é considerado uma análise sensorial semi quantitativa e importante para o controle de qualidade de plantas medicinais amargas. As espécies que possuíram o maior índice de amargor foram a *S. pseudoquina*, com resultado de 46.250,000 ± 130100,69 (DPR 28,13) e *B. trimera,* com resultado de 41.250,000 ± 1149400 (DPR 27,86). As outras espécies estudadas possuem o índice entre 17.000,00 a 38.000,00. Os resultados indicam que todas as amostras apresentam índice de amargor compatível com outras plantas reconhecidamente amargas, como é o caso das raízes de *Genciana lutea*, referência de planta amarga, que tem índice de amargor mínimo de 20.000,000. Na caracterização química foi possível identificar a presença de flavonoides, alcaloides e taninos em *S. pseudoquina,* sendo o teor médio de alcaloides totais de 0,0427% ± 0,0018 (DPR 4,25). Os alcalóides tambem foram identificados e quantificados em *R. ferruginea*, *E. febrifuga* e *H. brasiliensis,* sendo os resultados obtidos entre 0,005 a 0,03%. Em *P. hexasperma* foram identificados flavonoides e taninos, estando esses últimos presentes em 6,70%. Já em *B. trimera*, o teor de óleos essenciais foi de 0,59889 ± 0,001 (DPR de 0,101).***Conclusão:*** Os resultados confirmam o potencial amargo de todas as espécies e a presença de diferentes classes de substâncias responsáveis por esta atividade. **Apoio Financeiro:** CNPq Processos 563563/2010-5 & 563311/2010-0

6.006. Estudo anatômico e histoquímico de folhas de *Cordia verbenacea* DC.

Scardelato. J.A.[1], Santos, A.G. [1], Sacramento, L.V.S. [1]

1 Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP – Araraquara, SP

Introdução: *Cordia verbenacea* DC. (Boraginaceae) é encontrada ao longo do litoral brasileiro. Possui vários nomes populares, sendo o mais comum, erva-baleeira. Trata-se de arbusto perene de folhas alternas, amplamente utilizadas para o tratamento de diferentes processos inflamatórios. As comunidades litorâneas utilizam-nas em garrafadas, pomadas caseiras ou o próprio sumo para curar ferimentos causados por animais marinhos. O laboratório Aché utiliza o óleo essencial para elaborar o fitoterápico Acheflan®, utilizado para o tratamento de tendinites crônicas e dores miofaciais. O presente trabalho objetivou caracterizar anatômica e histoquimicamente o limbo foliar de *C. verbenacea*.

Parte Experimental: Cortes transversais do terço médio de folhas (obtidos a mão livre)foram submetidos à detecção de substâncias apolares: lipídeos totais (Sudam III), lipídeos ácidos e neutros (sulfato azul do Nilo), óleos essenciais e oleorresinas (reagente de NADI), esteroides ($SbCl_3$), lactonas sesquiterpênicas (H_2SO_4/glicerina), terpenoides com grupo carbonila (2,4-DNF); e substâncias polares: compostos fenólicos ($FeCl_3$), flavonoides (KOH), taninos (vanilina clorídrica), alcaloides (Dragendorff), amido (lugol), proteínas totais (azul brilhante de Comassie) e vermelho de rutênio (pectinas). Após inclusão em historresina cortes transversais obtidos em micrótomo foram corados com azul de toluidina 6,8 e analisados anatomicamente.

Resultados e Discussão: O estudo anatômico revelou tricomas glandulares e tectores, estômatos do tipo anomocíticos e idioblastos contendo areia cristalina ao longo do mesofilo e no parênquima fundamental, evidenciando possíveis marcadores anatômicos. A análise histoquímica apontou a ocorrência de substâncias apolares (lipídios totais, óleos essenciais, esteroides e terpenoides com grupo carbonila) e polares (compostos fenólicos, flavonoides e pectina). Entre os resultados positivos, a literatura já evidenciava para *C. verbenacea* a presença de flavonoides, óleos essenciais e terpenos.

Conclusão: Os caracteres anatômicos sustentam uma descrição bem definida para espécie e norteiam a escolha de marcadores estruturais para a autenticidade da droga vegetal (folha). A análise histoquímica pode também ser uma relevante ferramenta para identificação da droga vegetal, já que diversos grupos de metabólitos foram detectados.

Apoio Financeiro: CAPES, FAPESP.

6.008. Composição química e teor do óleo essencial de salsinha (*Petroselinum crispum* Mill.) submetida ao processo de secagem

Corrêa Filho, L.C.[1], Martinazzo, A.P.[1], Teodoro, C.E.S.[1], Andrade, E.T. de[2]

1 Departamento de Engenharia de Agronegócios, UFF. 2 Departamento de Engenharia Agrícola, UFLA

Introdução: A salsinha (*Petroselinum crispum* Mill.), espécie pertencente à família *Apiaceae,* é originária do sul da Europa, da região do Mediterrâneo, sendo cultivada e conhecida mundialmente por sua utilização como condimento, tanto na forma fresca quanto desidratada. Seus princípios ativos consistem em: óleo essencial, contendo principalmente apiol e miristicina; vitaminas do complexo B, furanocumarinas bergapteno, xanthotoxina e psoraleno. *O* presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da secagem das folhas de salsinha sobre o rendimento e qualidade do óleo essencial.

Parte Experimental: Foram utilizadas plantas provenientes da Associação de Produtores Rurais de Santa Rita de Cássia, localizada em Volta Redonda/RJ. Antes de submeter à secagem em diferentes temperaturas do ar (40, 50 e 60°C) em secador elétrico de bandejas, as folhas foram higienizadas com hipoclorito de sódio a 200ppm por 15 minutos. O óleo foi extraído por meio do aparelho Clevenger, sendo o rendimento quantificado em função da massa seca. A identificação e quantificação dos compostos químicos foi realizada utilizando-se a técnica de cromatografia gasosa. O teor de água foi determinado pelo método da ASAE (2000). Os dados foram analisados por comparação de médias pelo teste de Tuckey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão: O teor de água das folhas de salsinha foi de 86,71% b.u. O teor de óleo essencial foi de 0,179%, 0,164%, 0,138% e 0,179%, para fresca, 40, 50 e 60°C, respectivamente. Observou-se uma perda maior no rendimento do óleo essencial na secagem a 50°C, porém, pelo teste de média, estatisticamente não houve diferença significativa entre os tratamentos. Em relação à composição química do óleo, o apiol e a miristicina foram os principais compostos encontrados. Verificou-se a perda da quantidade de apiol durante a secagem, sendo: 31,16% (fresca), 26% (40°C), 25,32% (50°C), 25,29% (60°C), o mesmo ocorre para miristicina: 28,56% (fresca), 20,35% (40°C), 22,36% (50°C) e 21,20% (60°C), havendo diferença estatística significativa entre a planta fresca e as amostras secas.

Conclusão: A secagem em diferentes temperaturas ar (40, 50 e 60°C) não apresentou efeito no rendimento do óleo essencial das amostras secas em relação à planta fresca. A quantidade de apiol e miristicina, principais componentes do óleo essencial, reduziu com o processo de secagem em relação à planta fresca.

6.009. Utilização de metodologia analítica por UV associada à técnicas quimiométricas para o estabelecimento de impressões digitais dos frutos de *Libidibia ferrea* (Jucá)

Ferreira, M.R.A.[1,2], Pimentel, M.F.[3], Soares, L.A.L.[1,2].
[1]Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.
[2]Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.
[3]Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.

Introdução: A determinação quantitativa de marcadores tem papel importante para o estabelecimento de faixas de concentrações que podem ser relacionadas à eficácia e segurança da matéria-prima e/ou produto acabado. Porém, a análise de cromatogramas/espectros não é fácil devido a grande quantidade de informações. Assim, o emprego da quimiometria é imperativo para reduzir a complexidade dos dados evidenciando as informações relevantes. Nesse sentido, o trabalho tem como propósito avaliar metodologia quali- e quantitativa por CLAE, e construir modelo de calibração multivariada para quantificação de ácido gálico por espectrometria de absorção na região UV em frutos de *Libidibia ferrea*.
Parte Experimental: Os frutos de *L. ferrea* foram coletados em Limoeiro (PE), identificado e a exsicata depositada no Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA) sob o número 88145. O método de referência, desenvolvido por CLAE-DAD, utilizou as seguintes condições: coluna de 250 mm x 4,6 mm (C_{18}; 5 μm), pré-coluna (C_{18}, 3,9 μm), temperatura 23°C, a fase móvel constituída por água (A) e metanol (B), acidificadas com 0,05% de ácido trifluoracético, fluxo de 0,8 mL/min em modo gradiente (10 min, 15-25%B; 12,5 min, 25-40%B; 15 min, 40-75%B; 18 min, 75-15%B) e detecção em 280 nm. Os extratos brutos (EB) produzidos por procedimentos e proporções de solvente diferentes, foram avaliados por CLAE-DAD e UV. Os modelos de calibração multivariada foram construídos com diferentes pré-processamentos espectrais e empregando Regressão por Mínimos Quadrados Parciais (PLS). Os conjuntos de calibração e validação externa foram compostos por 39 e 10 amostras, respectivamente.**Resultados e Discussão:** O método de referência desenvolvido para a matéria prima apresentou resultados adequados aos EB's (reprodutibilidade), e os teores de ácido gálico foram obtidos. Após a análise por UV, os dados foram avaliados em conjunto por PLS. Foram realizados pré-processamentos, selecionando a primeira derivada utilizando o algoritmo Savitzky-Golay com janela de 11 pontos e polinômio de segunda ordem. Os erros médios quadráticos de calibração, validação cruzada e previsão obtidos foram respectivamente, 0.24%, 0.28% e 0.32%. Também foi observado um pequeno bias, que pode ser corrigido com o aumento do número de amostras de validação e utilização de algoritmos apropriados para selecionar as amostras de calibração e validação externa.**Conclusão:** É possível inferir que os resultados obtidos até o momento estão em conformidade com a proposta de estabelecer uma metodologia simples, rápida e precisa para quantificar ácido gálico em frutos de *L. ferrea*. Dessa forma, a associação da metodologia por UV à técnicas quimiométricas apresentou resultado adequado para análise proposta, mesmo se tratando de uma matriz complexa.**Apoio Financeiro:** FACEPE (IBPG-0423-4.03/11, APQ-1296-4.03-12) e CNPQ (480128/2012-0, 302113/2012-6).

6.010. Qualidade das plantas medicinais comercializadas no Brasil: uma revisão integrativa

Oliveira, A.S.C.[1]; Almeida, C.[1]; Heck, R.M.[1]; Ribeiro, M.V.[1]; Barbieri, R.L.[2]

1Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas. 2Embrapa Clima Temperado.

Introdução: As plantas medicinais têm sido muito utilizadas no cuidado à saúde no Brasil, com o apoio de políticas públicas. Esta prática vem ganhando força e credibilidade pela sua eficácia no tratamento das enfermidades e o custo reduzido que esses produtos apresentam. A comercialização de plantas medicinais vem aumentado significativamente, desde as pequenas cidades aos grandes centros do país. Este trabalho tem objetivo de identificar e analisar a produção científica relacionada à qualidade das plantas medicinais que estão sendo comercializadas no mercado brasileiro.

Parte Experimental: Foi realizada uma revisão integrativa seguindo as seguintes etapas: estabelecimento da hipótese e objetivos da revisão integrativa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de artigos (seleção da amostra); definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; análise dos resultados; discussão e apresentação dos resultados e a conclusão. Foram realizadas buscas bibliográficas nos bancos de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe (LILACS) e da Literatura Internacional em Ciências da Saúde e Biomédica (PubMed/MEDLINE), utilizando os descritores “plants, medicinal” and “quality control”, onde foram encontrados 4 artigos. Além disso, foi realizada uma busca ativa nas referências bibliográficas desses artigos encontrados, quando foram, então encontrados mais seis artigos, totalizando ao final 10 trabalhos.

Resultados e Discussão: Todas as amostras de plantas medicinais foram adquiridas em farmácias, mercados e ervateiros. Foram realizadas diversas análises das amostras comercializadas, embasadas pela Farmacopéia Brasileira e em Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Foi verificado pureza, autenticidade e teor de compostos fenólicos totais em 304 amostras. Os artigos relataram padrão insatisfatório das plantas para o consumo, com exceção de apenas uma amostra que ficou dentro dos padrões de qualidade exigidos pelos códigos oficiais e pela literatura.

Conclusão: É necessário reforçar a fiscalização para garantir aos consumidores produtos de qualidade adequados ao uso e à função terapêutica indicada.

6.012. Influência do propilenoglicol no processo extrativo de polifenóis totais nas folhas de *Rosmarinus officinalis* L.

Garcia, M.L.[1], Brito, L.F[1], Conceição, E.C.[1].

1Laboratório de PD&I de Bioprodutos/ LPPN, UFG

Introdução: Conhecido como alecrim, *Rosmarinus officinalis* é uma planta que possui propriedades antioxidante, antifúngica, antimicrobiana, antirreumática, anti-inflamatória, entre outras. Essas propriedades estão relacionadas com o alto teor de compostos fenólicos presentes na planta. Esses compostos estão entre os mais propagados dentre as classes de metabólitos secundários e agem como protetores contra pragas e doenças das plantas. Sabendo da essencialidade dos compostos fenólicos, o trabalho tem por objetivo a utilização de propilenoglicol (PLG) como solvente extrator, para obtenção de uma maior concentração desses constituintes em *R. officinalis*.

Parte Experimental: Amostras de folhas secas de alecrim foram adquiridas no mercado e após etapa de processamento da droga vegetal, 50g do pó foram colocadas em percoladores com diferentes concentrações do solvente extrator, propilenoglicol (70%, 80% e 90%), e por um período de 48h, estas ficaram em processo de maceração. Após esse tempo iniciou-se o processo de percolação, e três frações de cada concentração de propilenoglicol foram coletadas. As análises foram feitas em triplicata e a quantificação de fenóis foi realizada a partir da metodologia desenvolvida por Hagerman e Butler com adaptações.

Resultados e Discussão: Um maior teor de compostos fenólicos foi observado no processo extrativo das folhas de *Rosmarinus officinalis* utilizando propilenoglicol a 70%, 3,51%; nas concentrações de 80% (v/v) obteve-se 2,05% e em 90% (v/v) obteve-se 2,71%. Essa concentração encontrada se justifica pela quantidade de água disponível. Quando a polaridade da solução extrativa é aumentada, há consequentemente maior interação com as porções polares dos compostos fenólicos, sendo que estes em sua maioria se apresentam na forma de heterosídeos, e subsequentemente maior extração, diminuindo assim interferentes lipofílicos presentes.

Conclusão: A utilização de propilenoglicol a 70% (v/v) para extração de fenóis totais nas folhas secas de alecrim gerou frações com um maior teor desses compostos.

Apoio Financeiro: Capes, Fapeg e CNPq.

6.013. Avaliação da influência do teor alcoólico na extração de flavonoides de *Thuja occidentalis* Linn. (Cupressaceae)

Ferreira P.A.[1], Alves, L.D.S.1, Figueiredo, C.B.M.[1], Silva, C.C.A.R.[1], Rolim, L.A.[2], Rolim-Neto, P.J.[1].
[1]Laboratório de Tecnologia dos Medicamentos – UFPE. [2]Central Analítica – UNIVASF.

Introdução: Thuja pertence a um pequeno gênero da família Cupressaceae composta por 5 espécies, dentre as quais *Thuja occi*dentalis, conhecida como tuia. Tem sido indicada para tratamento de condilomas e infecções do trato respiratório. Na sua composição fitoquímica, destaca-se os flavonoides, que exibem diversas atividades, tais como hepatoprotetora, antidiabética e antitumoral. Na prática terapêutica, utilizam-se tinturas ou soluções diluídas a partir desta. Descrevem-se para a obtenção dessas tinturas distintos teores de álcool etílico. Visto a influência deste na extração dos metabolitos, objetivou-se identificar qual a melhor condição para a maior extração de flavonoides.

Parte experimental: Cultivou-se a espécie no Cabo-PE, identificada pela curadora Rita de Cássia Pereira, com exsicata depositada no IPA (nº 87752). As partes aéreas foram lavadas, secas e pulverizadas. O extratos foram obtidos em triplicara através de digestão, utilizando agitador de bancada (rotação 200 rpm) e banho de aquecimento (40 ºC), proporção de droga de 10% (m/v), durante 60 min. Ao final, os extratos foram filtrados e diluídos, sendo 1 mL do extrato diluído com metanol para BV de 10 mL. As amostras foram analisadas em cromatógrafo líquido Shimadzu® (Prominence LC-20AT), equipado com detector DAD. Utilizou-se coluna de fase reversa Shimpack® (CLC-ODS 250 x 4,6mm x 5 µm), mantida a 30 °C. A fase móvel foi composta por ácido acético 0,5% (v/v) (pH=3,1) (A) e metanol (B) a um fluxo de 0,8 mL/min, utilizando o seguinte gradiente: 0,01-50min (10-90% B); 50,01-55min (90-10% B); 55,01-65min (10% B). O volume de injeção foi de 20 µL e λ = 255 nm. A avaliação da influência do teor alcoólico foi determinada pela soma das áreas picos majoritários, obtidos com soluções etanólicas de 50%, 70% e 90%(v/v).

Resultados e discussão: Nos cromatogramas foram observados três picos majoritários com tempos de retenção de 30,3; 34,1 e 37 min. Em estudo prévio, verificou-se que se tratam dos flavonoides miricetrina, quercitrina e afzelin (kaempferol 3-O-α-L-ramnosídeo), respectivamente. Na avaliação, obteve-se a seguinte soma das áreas dos três picos:7587785 (50%), 9547552 (70%) e 7555215 (90%). Logo, observa-se que o aumento do teor alcoólico aumentou a extração dos flavonoides, havendo um decréscimo a 90%. Isto está relacionada às constantes dielétricas dos solventes e as características químicas dos flavonoides. O etanol favorece a extração de substâncias com polaridades intermediárias, devido a sua reduzida constante dielétricas (24,30), quando comparada a água (78,36). Dessa forma, o aumento de etanol favorece a diminuição da constante dielétrica. Contudo, a diminuição acentuada, é desfavorável a extração dos flavonoides glicosilados, que são mais solúveis em uma maior proporção de água, devido à presença do açúcar na estrutura.

Conclusão: A avaliação do solvente extrator de faz de extrema importância a fim de determinar as condições mais adequadas para a extração do metabólito de interesse, em que no presente caso foi à solução etanólica a 70%, definida como condição ótima. Fonte de financiamento: FACEPE,CAPES.

6.014. Influência de diferentes concentrações de propilenoglicol na extração de compostos fenólicos de *Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae)

Dias, A.L.S.[1], Arruda, R. L[1] , Conceição, E.C[1]

1Laboratório de PD&I de Bioprodutos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás

Introdução: *Ageratum conyzoides* L. conhecido como mentrasto, é uma planta originária da América do Sul e Central, e com adaptação a diversas condições ambientais. É utilizado pela população como antidiarreico, antiespasmódico, carminativo, febrífugo, antirreumático, e teve sua propriedade antiiflamatória comprovada cientificamente. A espécie possui uma grande quantidade de metabólitos secundários biologicamente ativos incluindo flavonóides, alcalóides, cumarinas, oléos essenciais e taninos. Desta forma o objetivo do trabalho foi avaliar a influência de diferentes concentrações de Propilenoglicol na extração de compostos fenólicos nas folhas de *Ageratum conyzoides* L.

Parte Experimental: Os extratos foram preparados pelo método de maceração, onde 50g da amostra foram misturados com diferentes concentrações de propilenoglicol (PGL) 90% (v/v), 80% (v/v), 70% (v/v) em água. As amostras foram deixadas em maceração por 48 horas, e após esse processo foram recolhidas três frações de 50 mL (F1 a F3) de cada concentração. Em seguida foi realizado o doseamento de fenóis totais, em espectrofotômetro (leitura da absorbância λ=510nm), baseando-se na metodologia adaptada de Hagerman e *Butler* (Mole; Waterman, 1987).

Resultados e Discussão: As concentrações de fenóis totais nas amostras de 70%(v/v), 80%(v/v) e 90%(v/v) de PGL foram respectivamente 0,20%(m/v), 0,19%(m/v) e 0,16%(m/v). É importante levar em consideração para análise dos resultados, a quantidade de água presente no extrato e a polaridade do solvente. A água apresenta alta polaridade, quando é adicionada a droga vegetal e ao PGL, aumenta a polaridade do solvente o que favorece a extração.

Conclusão: Conclui-se que a solução Propilenoglicol/água na concentração de 70% mostrou-se mais eficiente na extração de compostos fenólicos nas folhas de *Ageratum Conyzoides L.*

Agradecimentos: Laboratório de PD&I por todo o material e apoio fornecido
Apoio Financeiro: CNPq e CAPES

6.015. Optimization of ultrasound assisted extraction of total phenols from leaves of *Alternanthera brasiliana* (L.) kuntze.

Paz, A.T.S.[1], Rodrigues, M.C.M., [1] Borges, L.L.[2.]

[1]Laboratório de PD&I de Bioprodutos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás

[2]Departamento de Biomedicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Introduction: *Alternanthera brasiliana* (L.).Kuntze, known as “penicilina”, can be found in several biomes, such as: Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, and Floresta Amazônica. This species are employed popularly against diarrhea, inflamations, and cough. Among secondary metabolites, phenolic compounds highlight due its many biological properties. (SMITH,1976). Thus, the optimization to total phenols extraction was carried out using Box-Behnken experimental design.

Experimental: Hagerman and Butler adapted (MOLE; WATERMAN, 1987). In order to verify the predictive capability of the model obtained by Box-Behnken design, optimum conditions were established by Response Surface Methodology (RSM). The influence of variables *Time*, *Solid: Liquid ratio (SLR) and ethanolic strength (EtOH)* over total phenols concentration were investigated.

Results and Discussion: From analysis of Box-Behnken design, the following factors and their values were significant: *Time*-0,009; *SLR*-0,011; SLR^2-0,007 and *EtOH*-0,011. The results obtained by RSM showed that higher levels of *PSL* increased the total phenols in extracts, and higher levels of *EtOH* results in higher amounts of total phenols. Extraction times of 35 min resulted in the better condition to obtain more contents, associated to 80% of *EtOH* and 0,03g/mL to *PSL*.

Conclusion: This work provide information to found the optimum condition for extraction of phenols from leaves of *A. brasiliana*

Thanks: PD&I.Bioprodutos labratory for all material and human support provided.

Financial support: The authors are indebted to CNPq and CAPES.

6.016. Determinação da qualidade de amostras comerciais de chá-verde (*Camellia sinensis* L. Kuntze)

Raymundo, C.E.V.[1], Passos, L. J. [1].

[1]Departamento de Biologia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo.

Introdução: Segundo a Organização Mundial da Saúde 80% da população mundial necessita da utilização de plantas medicinais como alternativa para suas necessidades básicas. Atualmente inúmeras plantas medicinais são utilizadas como medicamentos fitoterápicos e dentre esses, destaca-se o chá-verde produzido a partir das folhas da *Camellia sinensis* L. Kuntze. No entanto, o aumento da comercialização desse fitoterápico, não tem sido acompanhando pelos órgãos vigentes no que se refere aos critérios recomendados para sua eficácia, qualidade e segurança. Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo verificar a qualidade de diferentes marcas de chá-verde.

Parte Experimental: Foram avaliadas seis marcas comerciais de chá-verde adquiridas em farmácias e supermercados da região Sul do Espírito Santo no período de novembro a dezembro de 2013. Os rótulos e bulas foram analisados segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 277/2005 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Os demais parâmetros de qualidade (teores de umidade e análises de materiais estranhos) das amostras comercializadas foram analisados segundo a Farmacopéia Brasileira. Para verificar a presença de flavonóides foi realizada a reação de Shinoda.

Resultados e Discussão: Nenhuma das marcas avaliadas continha bula, família botânica ou a inscrição medicamento fitoterápico. A ausência da bula compromete a correta utilização do fitoterápico e põem em risco a saúde do consumidor. Verificou-se ainda que apenas uma das marcas comercializadas apresentou o nome científico da espécie grafado corretamente, o farmacêutico responsável e as frases e dizeres obrigatórios. O nome popular, parte da planta utilizada, código de barras e SAC foram verificados em quatro marcas. As seis marcas comercializadas apresentaram as formas de uso, data de validade e lote. Todas as marcas analisadas permaneceram dentro do limite exigido (abaixo de 12%) para o teor de umidade nas amostras. Porém, na avaliação de pureza 50% das amostras foram reprovadas por apresentar altos índices de materiais estranhos. No teste da confirmação da presença de flavonóides pela reação de Shinoda uma marca foi reprovada.

Conclusão: O uso racional dos fitoterápicos depende de informações presentes nos rótulos e bulas além de produtos de boa qualidade. Nenhuma das marcas avaliadas atendeu a todos os requisitos levantados e que são preconizados pelas agências reguladoras. Portanto, todas as marcas estão inadequadas para o consumo.

Agradecimentos: UFES.

Apoio Financeiro: *FAPES.*

6.017. Controle de qualidade de drogas vegetais comercializadas nos estados da região Sudeste.

Vieira, A.C.M.[1], Araújo, P.N[1]., Bittencourt, M.M. [1], Castro, P.F.R. [1], Costa, C.R.B.[1], Freitas, A.E.[1], Moura, R.K.A.[1] ,Rodrigues, J.C.[1], Costa, R.P.C. [1], Albuquerque, E.S.B. [1], Guimarães, A.L.A[1]1 - LabFBot/DPNA- FF - UFRJ.

Introdução: O uso de plantas medicinais e drogas vegetais para tratamento de moléstias é um costume brasileiro que remonta às origens de nosso povo. Arnica (*Solidago microglossa),* Carqueja (*Baccharis genistelloides*), Espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*), Ginkgo (*Ginkgo biloba*), Hamamélis (*Hamamelis virginiana*), Jaborandi (*Pilocarpus microphyllus*), Pata de vaca (*Bauhinia forficata*) e Sene (*Senna alexandrina)* são plantas de diferentes origens tradicionalmente utilizadas pela população brasileira. O objetivo do presente trabalho é a avaliação de amostras destas espécies comercializadas na região Sudeste, à luz das normatizações pertinentes, com destaque para análise macroscópica e microscópica das amostras, visando verificar a adequação dos materiais e a investigação de possíveis falsificações ou adulterações. **Parte Experimental:** Foram adquiridas oito amostras de diferentes marcas e fabricantes de cada espécie estudada em estabelecimentos comerciais nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. As amostras foram analisadas quanto a aspectos de rotulagem segundo a RDC nº 10/2010 da ANVISA e, em seguida, macroscopicamente com atenção a aspectos gerais de conservação da amostra, presença de contaminantes e homogeneidade do material. Posteriormente, amostras foram selecionadas para análise microscópica de cortes transversais no aumento, de 4x e 10x com observação de caracteres anatômicos, em comparação aos padrões das espécies citadas nas embalagens. **Resultados e Discussão:** Quanto à análise de rotulagem para as oito espécies, nenhuma das amostras apresentou total conformidade com a normatização, destacando-se a ausência de informações sobre precauções, contraindicação, forma de uso, farmacêutico responsável e seu respectivo CRF e ainda nome científico incompleto ou ausente. Na análise macroscópica, observou-se os seguintes aspectos dentre os materiais: amostras rasuradas ou pulverizadas; presença de outras partes vegetais não correspondentes à droga; material heterogêneo em diferentes estágios de desenvolvimento com colorações distintas e contaminação por gramíneas e outras espécies vegetais diferentes da espécie citada no rótulo. A análise microscópica revelou os seguintes dados: as amostras de Arnica não correspondem ao padrão de *S. microglossa*; as amostras de Ginkgo e Sene apresentaram material botânico compatível com os padrões; as amostras de Carqueja, Espinheira santa, Hamamélis, Jaborandi e Pata de vaca mostraram grande diversidade de conteúdo, com diferentes graus de falsificações e substituições por espécies de mesmo gênero (Carqueja, Jaborandi e Pata de Vaca) ou por espécies distintas (Espinheira santa e Hamamélis). **Conclusão:** Nenhuma amostra analisada estava em conformidade com a normatização vigente. Mesmo aquelas que apresentam a espécie oficinal, caso de Ginkgo e Sene, pelo fato de não alertarem a população dos riscos do consumo dessas espécies acarreta severo prejuízo aos consumidores. Adicionalmente, maior fiscalização pelas autoridades e divulgação desse tipo de informação certamente contribuirá para a melhor utilização desse tipo de recurso terapêutico.**Apoio Financeiro:** FAPERJ e PET-SISu.

6.018. Produção de sabonete líquido a partir da extração do extrato ativo de *Aloe vera*

Cruz, D. D. S. [1]; Gonçalves, B. M.[1]; Silva, B. A.[1]; Chaves, C. P L.[1]

1Farmácia Generalista, Universidade Estadual de Goiás- Unidade Universitária de Itumbiara-GO

Introdução: A *Aloe barbadensis* miller, popularmente conhecida como babosa, é uma planta utilizadas desde os tempos antigos, há relatos de sua utilização nos povos egípcios. O uso da babosa é muito conhecido na produção de cosmético, além disso, apresenta propriedades antibacterianas, antifúngicas, antiflamatória, cicatrizante dentre outros. Este trabalho tem como objetivo central a produção de um sabonete líquido para uso dermatológico à partir da extração do extrato ativo de *Aloe vera*.

Parte experimental: As amostras utilizadas foram colhidas pela manhã, no horto da Universidade Estadual de Goiás na cidade de Itumbiara. As folhas foram lavadas e encaminhadas ao laboratório. Com o auxilio de um bisturi os espinhos foram retirados, em seguida a parte superior da planta foi cortada, possibilitando a exposição do gel, desta forma todo o conteúdo gelatinoso presente na amostra pode ser retirado com auxilio de uma espátula e colocado em um Becker. Foram obtidos a partir da planta 200ml de gel, neste gel foram adicionados 200 ml de glicerina concentrada. A solução foi colocada em um frasco âmbar, onde permaneceu em maceração por 10 dias. Todos os procedimentos foram realizados em temperatura ambiente (27 ºC) no laboratório da Universidade Estadual de Goiás-Itumbiara. Após o processo de maceração, iniciou-se o processo de produção do sabonete. A solução foi agitada lentamente e transferida para um tamis, utilizou-se um bastão de vidro para ajudar na tamisação da solução glicólica.

Resultados e Discussão/Conclusão: No termino do procedimento, obteve-se 350 ml de extrato glicólico de *Aloe vera*. O Extrato glicólico produzido apresentou característica bastante viscosa e coloração rosa, o valor médio do pH da solução apresentou potencial neutro, na faixa entre 7,0 e 7,3. Foram utilizados 10 ml de extrato glicólico de Aloe vera, e 90 ml de sabonete base. O sabonete base e o reagente foram vertidos em um Becker de 200mL, em seguida, a solução foi colocada em agitação com o auxilio de um bastão de vidro. Em poucos minutos foi constatada a completa homogeneização das soluções. O pH foi novamente avaliado e constatou-se potencial neutro, na faixa de 7,1. Os resultados foram favoráveis ao seguimento farmacotécnico. O extrato obtido foi utilizados com sucesso na manipulação da forma farmacêutica de sabonete líquido, observando-se, inclusive, a viabilidade técnica da utilização do produto obtido através da maceração.

6.019. Estudo farmacognóstico comparativo de amostras comerciais de sementes de linhaça, *Linum Usitatissimum L*.

Santos, E. M. [1]; Lima, M. M. C.[1] ; Kuster, R. M.[2] ; Carvalho, E. S.[3] ; Carvalho, M. P[1].
[1]Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Realengo. [2] Lab. Fitoquímica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. [3] Lab. Farmacognosia, Universidade Federal Fluminense.

Introdução: O linho (*Linum usitatissimum L.*) é uma planta herbácea, pertencente à família Linaceae, com mais de 200 espécies reconhecidas. No mercado formal, há duas variedades de linhaça, a dourada e a marrom. A linhaça dourada contem menor quantidade de fibras totais em comparação com a linhaça marrom, porém possui maiores teores de proteínas. Diversos estudos têm mostrado que o consumo regular de linhaça pode trazer benefícios à saúde humana, devido à presença de ácidos graxos essenciais, como o ácido linolênico e linoleico e substâncias fenólicas consideradas antioxidantes, que se consumidas, regularmente, diminuem os riscos de doenças cardiovasculares. O objeto de estudo foi realizar o controle de qualidade farmacognóstico de amostras comerciais de Linhaça, visando avaliar a qualidade dos produtos disponíveis no comércio.
Parte Experimental: Foram adquiridas três amostras comerciais das marcas “A”, “B” e “C” das sementes íntegras da linhaça marrom e da dourada, estando dentro do prazo de validade. Realizou-se a análise macroscópica e pesquisa de material estranho para observação de algumas características que influenciam na qualidade do produto, como: cor, textura e formato das sementes. Na análise morfológica microscópica, foram feitos cortes das sementes a mão livre para posterior observação dos tecidos corados em microscópio ótico. Nas amostras consideradas autênticas, realizou-se a análise fitoquímica. Sementes de linhaça das três marcas foram moídas e posteriormente maceradas em etanol para obtenção dos respectivos extratos etanólicos, após filtração e concentração da fase líquida sob pressão reduzida. Estes foram suspensos em H_2O:MeOH (3:1) para posterior partição líquido-líquido entre os solventes hexano, diclorometano e acetato de etila. Os extratos em acetato de etila e hidroalcoólico foram submetidos a análises por CCD e CLAE-UV.
Resultados e Discussão: A amostra “A" apresentou menor teor de contaminantes. Todas as amostras apresentaram cor, textura e forma de acordo com a literatura. Na análise microscópica, confirmou-se a presença do hilo, testa, camada de Hialina, camada pigmentada, endosperma e cotilédones. Na análise por CCD, apresentaram Rf 0,65, de cor azul, podendo indicar a presença de ácido pirogálico. No CLAE, a Linhaça dourada apresentou maior riqueza de metabólitos secundários e picos no mesmo tempo de retenção. Através da análise dos espectros de UV/VIS, observou-se a presença de derivados de ácido pirogálico e flavonoides em todas as amostras, sugerindo-se que este perfil pode atestar a qualidade das amostras de linhaça, quando comparados com a literatura.
Conclusão: Através da análise microscópica foi possível observar a presença de contaminantes nas quatro amostras comerciais avaliadas, enquanto que as características macro e micro apresentaram-se com semelhança e conforme descrito na literatura. Através da análise por CLAE, observou-se que a amostra B possui menor número de metabólitos secundários.
Apoio Financeiro: CNPq/IFRJ.

6.020. Caracterização de marcadores químicos fixos e voláteis de *Eucaliptus tereticornis* Smith

Bezerra, E.A.[1], Fonseca, S.G.C[2]., Bandeira, M.A.M[3].

Departamento de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará

Introdução: A principal espécie de eucalipto produtora de cineol no Nordeste, especialmente no Ceará, é *Eucaliptus tereticornis* Smith a qual foi bem introduzida. Por ser bem adaptada às condições climáticas da região, pode ser empregada como medicinal no lugar do *Eucalyptus globulus.* Através do Programa Farmácias Vivas tem-se adequado o uso do *Eucaliptus tereticornis* Smith por suas propriedades balsâmica, expectorante e antisséptica das vias respiratórias. É amplamente utilizada pelas comunidades em preparações caseiras, sendo útil no tratamento de resfriados, gripe, bronquite e da sinusite. O gênero *Eucalyptus* é conhecido por sua grande variabilidade genética. Mesmo dentro de uma mesma espécie, propriedades podem variar marcantemente. Neste contexto, o desenvolvimento do presente trabalho tem como objetivo conhecer a constituição química de *E. tereticornis* Smith, adaptada e cultivada no Horto de Plantas Medicinais Francisco José de Abreu Matos da UFC, com vista a selecionar marcadores químicos para o controle de qualidade da espécie.

Parte Experimental: 1. Determinação de marcadores químicos voláteis: Extração do óleo essencial das folhas por arraste direto com vapor d'agua; Análise do óleo essencial por Cromatografia Gasosa (CG) acoplada a espectro de massas e identificação dos constituintes usando-se Índices Kowats como pré-seleção e interpretação dos respectivos espectros de massas. 2. Determinação de marcadores químicos não voláteis: Preparação do extrato em acetato de etila por maceração das folhas durante sete dias, e evaporação com auxílio de rotaevaporador; Purificação do extrato acetato etila em coluna cromatográfica de sílica, utilizando-se como eluentes, em polaridades crescentes, hexano, clorofórmio, acetona e metanol. As frações coletadas (10 mL cada) foram analisadas através de CCD-sílica (Eluente: hexano: clorofórmio 3:5 v/v / Revelador: vanilina sulfúrica), reunidas e pesadas aquelas que apresentaram mesmo comportamento em CCD e codificadas por siglas. A identificação estrutural de um sólido branco cristalino isolado foi realizada por técnicas de RMN^{1}H e RMN^{13}C.

Resultados e Discussão: A análise do óleo essencial resultou na identificação do eucaliptol ou 1,8 cineol como marcador químico majoritário (96%). Este resultado está de acordo com a literatura de que as espécies medicinais devem conter no mínimo 70% de cineol. Os dados espectrais de RMN^{1}H e RMN^{13}C demonstraram que o sólido branco isolado é um triterpeno (ácido ursólico).

Conclusão: Podemos considerar o 1,8 cineol, responsável pela ação medicinal, como importante marcador químico do *Eucalíptus tereticornis* Smith. O ácido ursólico pode ser utilizado como um marcador fixo analítico no controle de qualidade da espécie.

Agradecimentos: Aos meus pais e a minha orientadora.
Apoio Financeiro: FUNCAP.

6.021. Avaliação da qualidade do xarope de *Mikania glomerata* Spreng. (guaco) comercializados em Fortaleza, Ceará

Campos. F.M.T.[1,2], Aguiar. M. A.[1,2], Filho. J. M. S. R.[1,2], Oliveira. T. L.[1], Nunes. M. M.[1]

[1] Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem - Departamento de Farmácia - Universidade Federal do Ceará - UFC, [2] Centro de Estudos Farmacêuticos e Cosméticos - UFC

Introdução: As folhas de *Mikania glomerata* (Asteraceae), trepadeira sublenhosa, tem sido tradicionalmente utilizada no tratamento de problemas respiratórios, como tosse, bronquite e asma. Essa planta pertence a relação de plantas medicinais de interesse para o Sistema Único de Saúde – SUS (RENISUS), consta na Farmacopéia Brasileira (FB), e o xarope de guaco está entre os fitoterápicos mais comercializados no mercado farmacêutico nacional, constando inclusive registro deste na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade de matérias-primas e produtos acabados obtidos a partir do guaco e comercializadas em Fortaleza. Para tanto, foram avaliadas até o presente momento 7 amostras, incluindo droga vegetal, tintura e xarope da planta provenientes de ervanários, farmácias e/ou distribuidores de matérias-primas. **Parte Experimental:** As análises compreenderam a avaliação da autenticidade e da pureza das matéria-primas (características organolépticas, análise macroscópica e pesquisa de materiais estranhos), além de análises físico-química com determinação do pH, densidade e identificação de marcador químico (cumarina: 1,2- benzopirona) por cromatografia em camada delgada (CCD). **Resultados e Discussão/Conclusão:** Quanto a autenticidade da matéria-prima todas as amostras analisadas apresentaram-se de acordo, mas, 50% das drogas vegetais analisadas (chás) apresentaram 73% de material estranho, superior ao máximo de 3% recomendado pela Farmacopéia Brasileira. Por outro lado, dentre as cinco amostras de xarope de guaco analisadas, duas (40%) apresentaram um valor de pH entre 3,40 e 3,65, estando portanto em desacordo com o que preconiza a Farmacopeia Brasileira (ph idealmente 5,5). Em relação a densidade dos xarope não foi verificado não conformidade (densidade: 1,16 –1,71 mg/mL). Análises de amostras do xarope de guaco por CCD mostraram a presença de cumarina nas formulações, que apresentou um valor de Rf em torno de 0,8135 – 0,8305, que foi comparável ao padrão de trabalho (cumarina em concentração 5mg/ml e Rf 0,8135). Os resultados obtidos mostraram que parte das drogas vegetais (chás) e xaropes obtidos a partir do guaco e comercializados em Fortaleza não apresentaram um padrão de qualidade satisfatório para garantir a segurança e eficácia destes produtos para consumo humano. Contudo, estudo adicionais são necessários, inclusive prevendo aumentar o número de amostras e realizar análise do teor de cumarina por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.

6.023. Identificação de compostos fenólicos de *Anacardium occidentale* L. por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.

Alvarenga. T.A.[1], Silva, M.L.A.[1], Cunha, W.R.[1], Januário, A.H.[1], Pauletti, P.M.[1].

[1] Grupo de Pesquisa em Produtos Naturais, Núcleo de Pesquisa em Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade de Franca, Av. Dr. Armando Salles Oliveira, 201, PQ. Universitário, Franca, SP.

Introdução: A espécie *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae) é uma árvore nativa do Brasil, conhecida popularmente como caju, é usada na medicina popular no tratamento de úlceras, distúrbios intestinais, dispepsia, diabetes, bronquite, asma, diarreia, doenças inflamatórias e úlceras de *Leishmania*. Estudos farmacológicos em extratos desta espécie confirmaram o seu uso como anti-inflamatório, antiúlcera e no tratamento de diabetes. *A. occidentale* figura na lista de plantas de interesse do SUS. Assim, uma análise qualitativa por CLAE-DAD foi desenvolvida com o intuito de analisar alguns constituintes químicos e selecionar um marcador químico para o controle de qualidade destes extratos, que são de venda livre.

Parte Experimental: As cascas e galhos moídos de *A. occidentale* (10 mg) foram extraídos com 2,5 mL de CH_3OH, juntamente com o extrato etanólico das folhas (3 mg/mL em CH_3OH) e analisados por CLAE-DAD. Os padrões **1** (ácido gálico), **2** (ácido 3,4-diidroxibenzóico), **3** (3,4,5-trimetoxibenzoato de etila) e **4** (amentoflavona) isolados previamente de *A. othonianum*, foram dissolvidos em CH_3OH (1 mg/mL) e analisados por CLAE-DAD. A condição utilizada foi: coluna Phenomenex Kinetex ODS (2,6 µm, 100 x 4,60 mm) e filtro krudkatcher (0,5 µm x 0,004), fase móvel CH_3OH-H_2O-HOAc 0,1%, gradiente de 5% a 100% CH_3OH em 30 minutos, e 100 % CH_3OH em 5 minutos, incluindo 3 minutos para retornar a condição inicial e 15 minutos de equilíbrio, fluxo de 0,8 mL/min, volume de injeção 20 µL. Os padrões foram identificados nos extratos pelos valores de t_R e pelos índices de similaridade dos espectros de UV.

Resultados e Discussão: De acordo com as bandas cromatográficas obtidas foi possível identificar a presença dos quatro padrões **1** (t_R= 3,78 min), **2** (t_R= 8,26 min), **3** (t_R= 19,23 min) e **4** (t_R= 26,99 min) nos três extratos analisados. Nas análises dos extratos das cascas, galhos e folhas, o pico t_R= 8,20 min revelou que a substância possui um espectro de UV semelhante ao de **2**, com índice de similaridade de 0,9978. O pico em t_R= 3,80 min e t_R= 3,80 min nas cascas e galhos revelou UV similar ao de **1** e **3** com índice de similaridade de 0,9617 e 0,9783, respectivamente. A substância **4** foi identificada nas folhas com índice de similaridade de 0,9843.

Conclusão: O método desenvolvido permitiu a identificação de (**1**-**4**) nos extratos avaliados. O extrato será produzido em maior quantidade para o isolamento de **4**, que será utilizado como marcador químico desta espécie para o desenvolvimento e validação de um método por CLAE-DAD para análise de amostras comerciais.

Apoio Financeiro: À FAPESP (no. 2013/09280-6 e 2013/20280-8) e CNPq.

6.024. Estudo anatômico das folhas de *Byrsonima incarnata* Sandwith (Malpighiaceae)

Lopes, I.O.[1]; Fiuza, T.S.[2], Ferreira, H.D.[2]; Paula, J.R.[1], Tresvenzol, L.M.F.[1], Guilhon-Simplicio, F.[3], Santos, P.A.[1]
[1]Instituto de Ciências Biológicas, UFG. [2] Faculdade de Farmácia, UFG. [3] Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UFAM.

Introdução: O gênero *Byrsonima* possui 150 espécies e o Brasil concentra cerca de 50% delas, distribuídas principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Espécies deste gênero são comumente empregadas pela meddicina popular como antiasmáticas, antidérmicas e no tratamento de infecções da pele. *Byrsonima incarnata*, conhecida, popularmente como murici-do-Pará ou murici-grande, é uma árvore com aproximadamente 13m de altura. As folhas possuem ápice acuminado, lâminas foliares obovadas, ou elípiticas, esparsamente cinéreas pubescentes superiormente ou um tanto glabra; presença de pelos adpressos. O extrato aquoso da *B. incarnata* inibiu a α-glucosidase *in vitro*, tendo potencial ação anti-diabética. Esse trabalho teve como objetivo realizar o estudo anatômico de *B. incarnata*, visando contribuir para o conhecimento anatômico e para a taxonomia do gênero.

Parte Experimental: O material vegetal constituído por folhas de *B. incarnata* foi coleto na Reserva Adolpho Ducke-INPA, Manaus em 06/12/2013. Para o estudo anatômico das folhas foram feitos cortes transversais e paradérmicos à mão livre que foram processados de acordo com as técnicas botânicas convencionais.

Resultados e Discussão: A epiderme é uniestratificada revestida por cutícula espessa com flanges cuticulares. A face abaxial da epiderme possui células com paredes sinuosas e estômatos paracíticos. O mesófilo é dorsiventral, parênquima paliçádico com duas camadas de células e parênquima lacunoso 5 a 6 camadas de células. O feixe vascular é colateral com bainha esclerenquimática em ambas as faces. Os bordos são arredondados com parênquima clorofiliano entre o último feixe vascular e a epiderme; presença de cristais prismáticos. No bordo mediano verifica-se uma pequena parte de parênquima lacunoso e parênquima paliçádico. A nervura principal apresenta contorno convexo em ambas as faces. A epiderme é seguida por colênquima com quatro a cinco camadas de células e parênquima cortical 8 a 15 camadas. No feixe vascular observa-se anel de fibras esclerenquimáticas externamente ao floema. O feixe vascular sem eu interior. Entre o floema e o xilema nota-se câmbio vascular. O parênquima medular apresenta células de tamanhos variados com pontuações. Ocorrência de drusas de cristais prismáticos no colênquima e no floema. No pecíolo, as células da epiderme contêm compostos fenólicos. Subjacente à epiderme verifica-se colênquima com três camadas de células, seguido por parênquima cortical multiestratificado com cerca de 20 camadas de células. O feixe vascular é um arco revoluto (em ferradura) revestido por células Esclerenquimáticas interrompidas por células parenquimáticas. Floema externo ao xilema intercalado por câmbio vascular. O parênquima medular é constituído por células de tamanhos variados com pontuações. Presença de cristais prismáticos no parênquima cortical e no floema.**Conclusão:** Os resultados permitem a identificação taxonômica da *B. incarnata*. Estes aspectos também são relevantes para a inclusão da espécie em sua família, contribuindo para o controle de qualidade da droga vegetal.

6.025. Desenvolvimento de nanoemulsões contendo óleo de Jojoba (*Simmondsia chinensis (Link)* C.K. Schneid.)

I. C. Costa [1], R. F. Rodrigues [1], F. B. Almeida [1,3], H. A. Favacho [1], D. Q. Falcão [2], A. M. Ferreira [3], J. C. E. Vilhena [3], A. C. Florentino [4], J. C.T. Carvalho [3] & C. P. Fernandes [1,3]
[1] Laboratório de Farmacotécnica – Universidade Federal do Amapá. [2] Laboratório de Tecnologia Farmacêutica I – Universidade Federal Fluminense. [3] Laboratório de Pesquisa em Fármacos – Universidade Federal do Amapá. [4] Laboratório de Aquicultura e Pesca – Embrapa Amapá

Introdução: Nanoemulsões são sistemas heterogêneos translúcidos ou transparentes, com pequeno tamanho de partícula (30-300nm), que é responsável pela estabilidade cinética desses sistemas. Dentre as vantagens das nanoemulsões, podemos citar o incremento da biodisponibilidade, incorporação em água de substâncias apolares, entre outras. Tensoativos possuem papel fundamental na estabilização de nanoemulsões, gerando partículas com diâmetro médio diminuto quando o valor de equilíbrio hidrófilo-lipófilo (EHL) dos tensoativos coincide com o EHL requerido da fase oleosa. O óleo de jojoba é uma matéria-prima natural de grande potencial na nanobiotecnologia. O objetivo deste estudo é desenvolver nanoemulsões à base do óleo de jojoba.

Parte Experimental: Cada emulsão foi preparada com uma massa final de 25 g, contendo 90% (p/p) de água destilada, 5% (p/p) de óleo de jojoba e 5% (p/p) de tensoativo. A fase oleosa (tensoativos e óleo de jojoba) e a fase aquosa foram separadamente aquecidas. Após atingirem a mesma temperatura, a fase aquosa foi lentamente adicionada sob a fase oleosa. A homogenização foi feita sob agitação constante durante 5 minutos em um agitador Ultra-turrax T25. O tamanho de partícula e polidispersão foram determinadas por espectroscopia de correlação de fótons.

Resultados e Discussão: Foram obtidas emulsões com valores de EHL entre 4,3-15. Os tamanhos de partículas variaram de 235,0 nm a 5138 nm, sendo os menores valores obtidos para as formulações com valores de EHL igual a 10 (235,0 nm) e 11 (240,0 nm). Essas emulsões foram caracterizadas como formulações do tipo O/A, mantiveram-se estáveis após 30 dias de análise e apresentaram reflexo azulado característico de nanoemulsões e baixa polidispersão.

Conclusão: O óleo de jojoba é uma matéria-prima vegetal praticamente inexplorada em relação a produtos nanobiotecnológicos. Foi possível obter com sucesso nanoemulsões e os nossos resultados sugerem que o EHL requerido do óleo de jojoba está compreendido entre 10-11. Esperamos com esse trabalho, contribuir para o desenvolvimento de produtos inovadores no campo da nanobiotecnologia de produtos naturais.

Agradecimentos/ Apoio Financeiro: FAPEAP.

6.027. Desenvolvimento e melhoramento das características tecnológicas de extrato seco de *Eugenia brasiliensis*

Luchese, G.M.[1], Cardoso. J.N.[1], Beringhs, A.O.[1], Sonaglio, D.[1].
[1]Laboratório de Farmacotécnica e Cosmetologia, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Introdução: O melhoramento das características tecnológicas dos extratos secos vegetais, através da adição de adjuvantes de secagem, reduz o problema de sorção de umidade, melhorando sua fluxibilidade e compactabilidade. A espécie *Eugenia brasiliensis* apresenta atividade antifúngica, antibacteriana, anti-inflamatória, antioxidante e tipo-antidepressiva. Dessa forma, aparece como uma espécie com alto potencial fitoterapêutico, justificando o desenvolvimento de um medicamento fitoterápico a partir dessa espécie. Neste trabalho, objetivou-se o desenvolvimento de extrato seco de *E. brasiliensis* com características tecnológicas melhoradas.
Parte Experimental: O extrato líquido foi obtido pela técnica de turboextração,constituído de uma relação droga:solvente 5:100 (m/v) em mistura hidroetanólica 80°GL (v/v), a uma velocidade 6.500 rpm por 10 minutos. O extrato hidroalcoólico foi concentrado em rota-evaporador para eliminação do álcool e concentração dos compostos de interesse. Ao extrato desalcoolizado, antes da liofilização, foram adicionados diferentes adjuvantes: Polióxido etileno (PEO), co-polímero de álcool polivinílico e polietilenoglicol e álcool polivinílico puro (PVA-PEG-PVA), lactose e dióxido de silício coloidal (DSC). A caracterização tecnológica dos extratos secos liofilizados consistiu da avaliação das densidades aparente e de compactação, cálculo
dos índices de Hausner (IH) e Carr (IC) e ângulo de repouso. A influência da adição dos adjuvantes nos extratos secos foi determinada através de um planejamento experimental fatorial do tipo IV-Optimal (DesignExpert®, StatEase, EUA) com três fatores: Tipo de adjuvante (PEO, PVA-PEG-PVA, lactose e DSC), concentração do adjuvante (5, 10 e 15 %), DSC (presença e ausência). Foram realizados 24 experimentos.
Resultados e Discussão: A densidade aparente variou de 0,071 a 0,165 ± 0,023 g/cm^3. A densidade de compactação variou de 0,099 a 0,242 ± 0,035 g/cm^3. O IC variou de 21,94 a 35,69 ± 3,160 %. O IH variou de 1,27 a 1,55 ± 0,067. O ângulo de repouso variou 37,22 a 47,27 ± 2,224°. Na avaliação das densidades aparente, de compactação, IH e IC, o DSC foi o único adjuvante que apresentou significância. A presença do adjuvante DSC diminuiu o ângulo de repouso. O PVA-PEG-PVA a 10%, na presença de DSC, foi o adjuvante que apresentou o menor ângulo de repouso (37,22°), indicando melhores características de fluxo.
Conclusão: O PVA-PEG-PVA e o DSC foram os adjuvantes que acarretaram de maneira mais significativa o melhoramento das características tecnológicas do extrato seco de *E. brasiliensis*.
Apoio Financeiro: CAPES e CNPq (PIBITI/UFSC).

6.028. Comparison of two different extraction methods of flavonoids from *Myrciaria cauliflora* peels residues

Martins, J.M.A.[1], Conceição, E. C. [1] Borges, L.L.[2.]

[1]Laboratório de PD&I de Bioprodutos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás

[2]Departamento de Biomedicina e Farmácia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Introduction: *Myrciaria cauliflora* (jabuticaba) is a popular Brazilian fruit, native in Atlantic Rainforest and has a great economic interest because its pulp can be used in Food and Beverage Industry, but its peels and seeds are thrown out in the Industrial process and these residue could be reused in Cosmetic and Pharmaceutical Industry avoiding discharges into the soil and adding economic value to those. This peels have essential oils and natural dyes, also heterocyclic organic compounds such as flavonoids that are known to have antioxidant and antimicrobial activity, and are beneficial to cancer, diabetes, and cardiovascular diseases. The importance to find a good method to extract flavonoids is to optimize the yield and make feasible ways to use on the industry.

Experimental: The samples were collected on the Jabuticabal Winery, Hidrolândia, Goias, Brazil. They were air-dried in a chamber at 40°C, and ground into a powder. The total flavonoids determination of jabuticaba was made using the spectrophotometric method described by Rolim et. al. (2005). The complete procedure was performed in triplicate. For comparison it was made the extraction under reflux at 90-100 °C and ultrasound-assisted.

Results and Discussion: Based on the equation found the concentration values (w/w%) were: 0.352 % in water bath under reflux at 90-100 °C and 0.266 % by ultrasound-assisted extraction. The results suggest that extraction by reflux seems to be more efficient than extraction by ultrasound and to verify it, more extractions are necessary to conduct a statistical test.

Conclusion: With these results it is possible to conclude that the residues of Myrciaria cauliflora have potential to serve as raw-material to cosmetic and pharmaceutical products, adding value o those with the environment friendly concept and greater savings for the companies.

Financial Support: The authors are indebted to FAPEG, CNPq and CAPES.

6.029. Estudo morfo-anatômico da espécie *Tradescantia pallida* (Rose) D. R. Hunt

Neto, J. J. L.[1]; Cardoso, H. L. M.[1]; Silva, P. R.[1]; Gomes, A. C. R.[1]; Rosa, C. S.[1]; Carvalhêdo, L. F.[1]; Moraes, D. F. C.[1]

[1]Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Introdução: *Tradescantia pallida* (Rose) D. R. Hunt, Commelinaceae, é uma planta muito utilizada em ornamentações por todo o país. Levantamentos etnobotânicos apontam a propriedade anódina de *T. pallida*, porém nada foi confirmado pela sociedade científica. Quimicamente em *T. pallida*, destacam-se a presença de importantíssimos flavonoides e carotenoides foliares, utilizados como agentes antioxidantes na formulação de alimentos e medicamentos. O trabalho tem como objetivo caracterizar os órgãos vegetativos da espécie através do estudo morfo-anatômico destes.

Parte Experimental: A observação das características macroscópicas das folhas foi realizada à vista desarmada e, para o estudo anatômico, as amostras (caule, folha e raiz) foram seccionadas à mão livre e coradas com azul de Astra e fucsina básica. Os cortes obtidos foram analisados sob a microscopia de luz e fotografados.

Resultados e Discussão: As folhas são simples, alternas, incompletas, concolores, simétrica, limbo íntegro e margem inteira. Microscopicamente, apresentam-se hipoestomáticas, com células epidérmicas ricas em amiloplastos; mesofilo dorsiventral, hipoderme aquífera e tricomas pluricelulares em forma de chicote. Nas secções da raiz de *T. pallida,* observou-se estrutura protostélica poliarca medular, rica em amiloplastos e endoderme com espessamento em "U". As secções caulinares mostraram-se com estrutura atactostélica, parênquima medular rico em grãos de amido e feixes vasculares colaterais.

Conclusão: A espécie em estudo apresenta características típicas da família Commelinaceae, no entanto possui estruturas que podem servir como parâmetros para sua identificação. A importância de tal estudo reside em fornecer subsídios para o controle de qualidade de matérias-primas vegetais.

Agradecimentos: UFMA, Laboratório de Farmacognosia II.
Apoio Financeiro: CAPES.

6.030. Padronização de extrato de *Ilex paraguariensis* por turbolização utilizando planejamento fatorial.

Santos, L.P.[1], Blum-Silva, C.H.[1], Campos, A.M.[1], Reginatto, F.H.[2]

[1]Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Santa Catarina.

Introdução: A padronização do processo extrativo é essencial para o desenvolvimento de um medicamento fitoterápico, porque dela depende a composição do extrato obtido. No caso da erva-mate (*Ilex paraguariensis*), sabe-se que o balanço na composição de diferentes substâncias reflete em suas propriedades biológicas. Por exemplo, a ação antioxidante do mate tem relação positiva com o teor de ácidos fenólicos e negativa com o teor de xantinas. O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de variáveis extrativas na turboextração de *I. paraguariensis*, por meio de planejamento experimental, sobre os teores obtidos de resíduo seco, cafeína, ácido clorogênico.

Parte Experimental: Um planejamento experimental de triagem (Designer MODDE 10.1) foi elaborado para avaliar a influência das seguintes variáveis: líquido extrator (água, etanol 20%), concentração de droga vegetal (2,5%, 5%, 10% m/m), tempo de extração (3, 5 e 10 minutos) e velocidade de agitação (9.500 e 13.500 rpm) sobre os teores de resíduo seco, cafeína e ácido clorogênico, resultando em 24 soluções extrativas. Os extratos foram preparados por turbolização em ultra-turrax T25, IKA com haste S25N-18G. Os marcadores químicos foram quantificados por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) e a influência das variáveis sobre as respostas foi estimada por Análise de Variância (ANOVA).

Resultados e Discussão: A análise dos resultados demonstrou uma variação expressiva das respostas analisadas em função das condições de extração (resíduo seco, 4,2 a 20,2 mg/mL; cafeína, 80,8 a 339,3 mg/mL; e ácido clorogênico, 1,4 a 34,6 mg/mL). Uma maior velocidade de agitação resultou em maior resíduo seco e menor teor de cafeína. Por outro lado, maiores teores de resíduo seco e ácido clorogênico foram encontrados com o aumento da concentração de matéria prima vegetal. O tipo de líquido extrator e o tempo de extração não tiveram influência sobre os fatores avaliados.

Conclusão: Os resultados mostraram que os fatores que influenciaram a extração, com base nos parâmetros avaliados, foram a concentração de matéria-prima vegetal e velocidade de agitação.

Apoio Financeiro: FAPESC/CNPq e PIBIC/UFSC.

6.031. Morfologia de *Miconia ferruginata* DC.

Lima, L.A.R.[1]; Ferreira, H.D.[2]; Santos, P.A[1]; Paula, J.R.[1]; Tresvenzol, L.M.F.[1]; Fiuza, T.S.[2]

[1].Faculdade de Farmácia, UFG. [2].Instituto de Ciências Biológicas, UFG.Introdução: Miconia Ruiz & Pav, pertencente à Melastomataceae, Melastomoideae,

Introdução: Miconia Ruiz & Pav, pertencente à Melastomataceae, Melastomoideae, Miconieae, é um dos maiores gêneros neotropicais de Angiospermas, com cerca de 1050 espécies, das quais 281 ocorrem no Brasil. Foi dividido em doze seções, dentre essas, aseção Miconia abriga 248 espécies. *Miconia ferruginata* DC, popularmente conhecida como pixirica-do-campo e babatenão, é uma espécie de porte arbustivo a arbóreo. Tem dispersão endozoocórica por aves e encontra-se distribuída em cerrados e campos rupestres. Na medicina popular o chá preparado por infusão é empregado, na forma de banho, para tratamento de doenças de pele. O trabalho teve como objetivos a descrição morfológica e o estudo do comportamento dos indivíduos de M. ferruginata, em relação às variações sazonais, durante um período de oito meses.**Parte Experimental:** O estudo do comportamento de dez indivíduos de *M. ferruginata* foi realizado na Serra dos Pireneus – Pirenópolis/GO, em uma área de cerrado stricto sensu com solo arenoso e pedregoso, entre agosto de 2013 a abril de 2014. As observações foram feitas mensalmente e as imagens registradas com máquina fotográfica digital CANON EOS T4i. Amostras de indivíduos férteis foram coletadas e processadas em laboratório, identificadas pelo prof. Dr. Heleno Dias Ferreira e uma exsicata depositada no herbário da Universidade Federal de Goiás (UFG), sob o registro de nº 47922.**Resultados e Discussão:** Os indivíduos dessa espécie apresentam entre 1 – 3,5 m de altura, tronco lenhoso, suberoso, ramos tortuosos, casca fissurada longitudinalmente e com cristas. Os ramos jovens apresentam pelos ferruginosos. As folhas são simples, opostas, com pecíolos cilíndricos e ferruginosos; a lâmina foliar de folhas jovens é ferruginosa em ambas as faces, tornando-se glabras na face superior (coloração verde escura) nas folhas adultas e revestidas por indumento estrelado tomentoso na face inferior. Inflorescência em cimeira do tipo monocásio, variando entre 20 e 25 cm de comprimento com 125 a 160 flores, ramos florais densamente tormentoso-ferruginosos. As flores têm cálice ferruginoso externamente, corola branca, dialipétala, 10 estames, brancos, inseridos no hipanto, ovário súpero, 1 estilete terminal e 1 estigma. Frutos bagas, arredondados, entre 9-10 mm de diâmetro, roxo-escuros. Cada fruto possui aproximadamente 25 sementes e é revestido por tricomas ramificados. Sementes com 2 mm de comprimento e 2 mm de largura na extremidade superior. Avaliando o comportamento da *M. ferruginata* verificou-se, em agosto, indivíduos com poucos frutos por inflorescência; em setembro, houve predominância de frutos, alguns maduros e diminuição na quantidade de folhas; em outubro, início do período chuvoso, observaram-se folhas jovens, inflorescências com predominância de frutos e presença de brotos novos; em novembro, notou-se maior quantidade de frutos e ausência de flores; em dezembro observou-se grande quantidade de folhas verdes, poucos botões florais e os frutos em menor quantidade. Entre os meses de janeiro a abril observou-se que a maioria dos indivíduos encontrava-se em pleno estado vegetativo com poucos frutos secos remanescentes.

Conclusão: este trabalho contribuiu com a descrição morfológica e o comportamento de espécimes de *M. ferruginata*, uma planta de uso medicinal que ocorre na Serra dos Pireneus.

6.033. Aspectos fitoquímicos do uso de radiação ionizante em plantas medicinais: *Mikania glomerata Sprengel*

Gouvêa. M.M.[4], Silva, F.T. [5], Peregrino, C.A.F[1,2,3].

[1]Professor Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense.
[2]Diretor do Laboratório Universitário Rodolpho Albino (LURA); [3]Coordenador do Laboratório de Desenvolvimento de Novas Formulações (LDNF/LURA), Instituto Vital Brazil.
[4] Aluno Curso de Farmácia/ UFF; bolsista PROPPI/UFF
[5] Pesquisador do LDNF; Doutorando em Quimica/UFRJ

Introdução: No Brasil, o mercado de fitoterápicos representa cerca de 25 % do faturamento da Indústria Farmacêutica. A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) estabelece diretrizes para a produção e o uso adequados desses medicamentos, além de incentivos a pesquisas científicas e inovações tecnológicas para o aprimoramento dessas atividades. A Relação Nacional de Medicamentos Essenciais de 2013 contempla 12 medicamentos fitoterápicos em seu formulário. Entre estes, *Mikania glomerata* (guaco), sendo utilizado como broncodilatador e expectorante. Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes doses de radiação gama no teor do marcador (cumarina) e perfil químico em folhas secas e trituradas de Guaco, por meio das técnicas de espectrofotometria de ultravioleta e cromatografia de camada fina (ccf). A aplicação de radiação gama como um agente físico de esterilização pode ser uma importante ferramenta na cadeia produtiva de fitoterápicos, através do aumento do tempo de estocagem da matéria prima vegetal por parte da indústria produtora desse medicamento.

Parte Experimental: Amostras de folhas de guaco trituradas (250 g) foram submetidas à irradiação gama nas potências de 2,0 (A), 3,5 (B) e 5,0 kGy (C) em um reator com fonte de césio-137. Alíquotas das amostras irradiadas e não irradiadas sofreram processo de percolação dinâmica com etanol 70°GL, e posteriormente foram filtradas. Os taninos foram precipitados com solução de $Pb(OAc)_2$ 10 %. Determinou-se então a concentração do marcador químico por espectrofotometria (λ = 320 nm; caminho óptico de 1 cm) em espectrofotômetro Perkin Elmer Lambda 35. O perfil cromatográfico foi avaliado por ccf para cumarina (eluentes: tolueno - éter (1:1) saturado com ácido acético 10 %; revelador: KOH 5 % em etanol, sob UV a 365 nm) e para flavonoides (eluentes: butanol/ácido acético/água (8:3:1); revelador: NP-PEG).

Resultados e Discussão/Conclusão: A determinação de cumarina (n = 3) indicou teor de 42,65 mg g^{-1} (A), 51,78 mg g^{-1} (B), 46,36 mg g^{-1} (C) e 50,09 (controle). Não havendo, desse modo, variações significativas entre as amostras analisadas. As amostras irradiadas e a amostra controle apresentaram o mesmo valor de Rfs para cumarina (Rf = 0,87) e para flavonoides (Rf = 0,92). As amostras de *M. glomerata* tratadas com radiação gama em diferentes potências não apresentaram prejuízo na sua qualidade química, uma vez que não houve alterações significativas no teor de cumarina, tão pouco nos perfis cromatográficos, por ccf. Os resultados obtidos são preliminares, mas promissores e encorajam a continuidade dos estudos. Análises biológicas estão sendo realizadas para a avaliação de genotoxicidade das amostras.

Agradecimentos: Centro Tecnológico do Exército (CETEx) pela irradiação da planta.
Apoio Financeiro: bolsas PIBITI/UFF

6.034. Quantificação de flavonóides totais da biomassa de *Myrcia amazônica* DC. após processo extrativo

Almeida, P.H.G[1] Rodrigues, M.C.M.[1] Conceição, E.C.[1]

[1] Laboratório de PD&I de Bioprodutos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás

Introdução: Os processos extrativos são empregados para obtenção de extratos a partir de produtos naturais, como exemplo destes processos tem-se a infusão, decocção, maceração, percolação, entre outros. A percolação é um processo no qual o solvente teoricamente consegue esgotar todos os compostos ativos do material vegetal, por outro lado, observa-se na prática que não há esse esgotamento. Tendo em vista o não aproveitamento total do material submetido à extração. O presente trabalho teve como objetivo quantificar o teor de flavonoides totais na biomassa de *Myrcia amazonica* DC. após processo de percolação.

Parte Experimental: Foram utilizados 0,5g de biomassa em forma de pó de *M. amazonica* obtida após a percolação. No processo de extração foi empregada a técnica de refluxo (80-90°C) por quarenta minutos. Para quantificar os flavonoides totais no material vegetal, utilizou-se metodologia de Rolim et. al. (2005) com adaptações. e o doseamento de flavonóides totais foi feito com o auxílio de um espectrofotômetro, sendo a análise em triplicata.

Resultados e Discussão: O teor de flavonoides totais no material vegetal estudado foi de 0,78% (m/v). O material analisado consistiu em um pó de *M. amazonica* proveniente de um processo extrativo em que buscou-se retirar os compostos ativos da planta por meio de um solvente. O resultado obtido indicou que não houve esgotamento dos compostos de interesse, evidenciando que não houve um total aproveitamento desse importante grupo de metabólitos secundários e possivelmente de vários outros compostos, confirmando a tese de que essa biomassa ainda apresenta potencial de utilização por possuir metabólitos ativos, portanto, estudos que visam à reutilização de biomassas obtidas após extração são de suma importância, para que métodos de aproveitamento total dessas matérias vegetais possam ser estabelecidos objetivando uma maior qualidade do extrato obtido após o processo extrativo.

Conclusão: De acordo com o valor encontrado na quantificação de flavonóides totais da biomassa de *M. amazonica*, observa-se que este material tem potencial de reutilização. O processo de percolação utilizado mostrou-se eficiente, mas não exaustivo para esgotar todos os flavonoides presentes na matéria prima vegetal, por isso é necessário realização de estudos na área de reaproveitamento de biomassas, para que haja um melhor aproveitamento de toda a matéria prima vegetal.**Apoio Financeiro:** Capes, Fapeg e CNPq.

6.035. Rendimentos da produção da planta *Mikania glomerata* Sprengel no Horto de Plantas Medicinais da Itaipu Binacional

Pereira dos Santos, P.H.[1,3], Silva, M.C.F.[2], Shimabuku Junior, R.S.[3], de Moraes, L.K.A.[3], Cubilla, M.P.[3].

1Faculdade Anglo-Americano. 2Trechos. 3Itaipu Binacional.

Introdução: Através do incentivo ao uso da fitoterapia, novas possibilidades surgiram para o produtor. Para que um produto seja de qualidade é necessário planejamento de produção a fim de evitar perdas desnecessárias durante as etapas de processamento. A planta *Mikania glomerata* Sprengel faz parte da família Asteraceae (Compositae), é uma trepadeira sublenhosa, perene conhecida popularmente como guaco. As folhas possuem diterpenos, flavonoides, saponinas, taninos, cumarinas e esteróis que tem propriedades expectorantes, com efeito broncodilatador, espasmolítico e antimicrobiano. O objetivo deste trabalho é demonstrar o rendimento de massa seca das folhas de *Mikania glomerata* Sprengel.

Parte Experimental: Os dados foram obtidos do levantamento das fichas de colheita e processamento do Horto de Plantas Medicinais da Itaipu Binacional, localizado no Refúgio Biológico Bela Vista em Foz do Iguaçu – PR, no período de outubro de 2011 a janeiro de 2014, totalizando 39 fichas. As plantas colhidas no horto passaram por um processo de triagem, que consistiu na retirada de sujidades, deformidades e lesões necróticas nas folhas. Os dados utilizados nessa pesquisa foram: peso verde, peso seco e porcentagem de umidade da planta após o processo de secagem. O peso verde compreende somente as folhas após o processo de triagem. O processo de secagem foi realizado em uma câmara de secagem com temperatura controlada, com fonte de aquecimento mista (solar e elétrica). O padrão de temperatura utilizado foi de 40ºC e o tempo de secagem variou entre 72 a 96 horas dependendo da umidade relativa do ar do dia da colheita. Para verificação da umidade foi utilizada uma balança determinadora de umidade por infravermelho. Da diferença entre peso seco e peso verde foi calculada a porcentagem de rendimento das amostras e desse dado foi obtido a média, moda, variância e desvio padrão. Dos dados de porcentagem de umidade em conjunto com porcentagem de rendimento foi realizado o teste de correlação linear simples (coeficiente de Pearson).

Resultados e Discussão: O teor máximo de umidade estabelecido para o guaco pela Farmacopeia Brasileira (2005) é de 10%. Verificou-se nas fichas que o teor de umidade após a secagem variou de 0,1% a 5,1%. A média de rendimento do guaco foi de 20,307% e a moda foi 20,05%, muito próximo de dados obtidos em outros trabalhos. O desvio padrão encontrado entre os valores de rendimento foi de 1,139 e a variância entre as amostras foi de 1,298. A correlação linear simples (coeficiente de Pearson) feita entre a porcentagem de umidade e o rendimento resultou em 0,0073, indicando a não existência de correlação entre as variáveis analisadas.
Conclusão: Abaixo de 5,1% de umidade não há alteração no rendimento de massa seca de guaco.

6.036. Desenvolvimento de Nanoemulsões contendo Óleo de Prímula (*Oenothera biennis*)

Rodrigues. R.F.[1],Costa. I.C.[1],Almeida.F.B.[1,2], Ferreira.A.M.[2], Vilhena. J.C.E.[2], Florentino. C.F.[3], Carvalho.J.C.T.[2], Fernandes, C.P.[1, 2].
[1]Laboratório de Farmacotécnica, [2]Laboratório de Pesquisa em Fármacos - Colegiado de Ciências Farmacêuticas – Universidade Federal do Amapá –Rodovia Juscelino Kubitschek.
[3]Laboratório de Aquicultura e Pesca – Embrapa Amapá – Rodovia Juscelino Kubitschek.

Introdução: Nanoemulsões são sistemas heterogêneos translúcidos e cineticamente estáveis, com tamanho médio de partícula entre 30-300 nm. Esse tipo de formulação possibilita o incremento da solubilidade de substâncias insolúveis em água (nanoemulsões O/A), melhor biodisponibilidade, estabilidade, dentre outras. O estudo descreve o desenvolvimento de nanoemulsões a base do óleo de prímula, uma matéria-prima natural com potencial para produtos nanobiotecnológicos.
Parte experimental: O valor de Equilíbrio Hidrófilo-Lipófilo (EHL) do óleo de prímula foi obtido preparando-se uma série de emulsões (EHL: 4,3 – 15) contendo monoleato de sorbitano e polisorbato 80 como tensoativos. A variação do tamanho de partícula em função da composição foi avaliada pelo método do diagrama ternário. A fase oleosa contendo os tensoativos e a fase aquosa foram separadamente aquecidas (65 ± 5 ºC). A fase aquosa foi vertida sobre a fase oleosa sob agitação magnética constante. A redução do tamanho das gotículas foi alcançada utilizando um equipamento Ultra-Turrax por 5 min. A caracterização das emulsões foi realizada após 1, 15 e 30 dias de manipulação, segundo parâmetros macroscópicos (aspecto visual, translucidez, opacidade, reflexo azulado, separação de fases, cremagem e sedimentação) e microscópicos (coalescência, homogeneidade e tamanho das gotículas da fase interna).
Resultados e Discussão: Dentre todas as emulsões obtidas inicialmente, o menor tamanho de gotícula (191,9 ± 3,2 nm) foi observado para formulação contendo valor de EHL igual a 12,25; que pode ser considerado o EHL requerido do óleo de prímula. Durante a construção do diagrama ternário, 25 emulsões foram obtidas e o menor tamanho de gotícula obtido observado foi201,6 ± 0,8 nm (5% de óleo, 15% de tensoativos <EHL 2,25> e 80% de água). As emulsões supracitadas apresentaram reflexo azulado, típico do efeito Tyndall e comumente observado em nanoemulsões. Não houve separação de fases, cremagem ou sedimentação durante o período analisado. Os tamanhos de gotícula permaneceram inferiores a 300 nm após 30 dias de análise. A manutenção do tamanho diminuto das gotículas é especialmente importante em nanoemulsões, sendo frequentemente associado a uma maior estabilidade frente a coalescência.
Conclusão:Foi possível determinar o valor de equilíbrio hidrófilo-lipófilo e desenvolver nanoemulsões contendo óleo de prímula, uma importante matéria-prima vegetal com aplicação nas indústrias farmacêutica e alimentícia. Além disso, o presente trabalho contribui para o desenvolvimento da área de nanobiotecnologia de produtos naturais.

6.037. Desenvolvimento de um novo fitocosmético contendo extrato fluido de *Neoglaziovia variegata* (Bromeliaceae)

Oliveira-Junior, R.G.[1], Souza, G.R.[1], Oliveira, A. P.[1], Guimarães, A. L.[1], Reis, S.A.G.B.[1], Lima-Saraiva, S.R.G.[1], Gonçalves, T.M.[1], Rolim, L. A.[1], Almeida, J.R.G.S.[1]

[1]Núcleo de Estudos e Pesquisas de Plantas Medicinais, UNIVASF.

Introdução: *N. variegata* é uma planta nativa da Caatinga que possui atividades antioxidante e fotoprotetora conhecidas, atribuídas à presença de compostos fenólicos, principalmente flavonoides. Este estudo objetivou o desenvolvimento de formulações cosméticas fotoprotetoras contendo extrato fluido dessa espécie.

Parte Experimental: as folhas de *N. variegata* foram utilizadas para preparação de um extrato fluido hidroalcoólico a 56% de etanol (Nv-HA56), conforme metodologia descrita pela Farmacopeia Brasileira. Posteriormente, foi avaliada a atividade antioxidante (métodos do sequestro do radical DPPH e da inibição da oxidação do β-caroteno) do extrato, bem como determinados os teores de fenóis (método de Folin-Ciocalteau) e de flavonoides totais (método de complexação com alumínio). Em seguida, o extrato foi incorporado em emulsões a 5% ou 10%, sozinho ou combinado com filtros físicos (ZnO 2% e TiO_2 3%) e químicos (benzofenona 7% e metoxicinamato de octila 5%). A atividade fotoprotetora do extrato e das formulações foi mensurada pelo método de Mansur. As formulações foram submetidas ao teste de estabilidade preliminar (ciclo gelo/degelo) durante 12 dias (6 ciclos), tendo sido analisadas quanto ao pH, viscosidade, teste de centrífuga, análise sensorial e FPS espectrofotométrico (FPS-UVB), antes (T0) e após (T12) o estudo de estabilidade.

Resultados e Discussão: Nv-HA56 demonstrou uma baixa atividade antioxidante, com IC_{50} > 243 µg/mL no método do DPPH, e 24,60 ± 6,62% de atividade no método do β-caroteno. Contudo, em relação à atividade fotoprotetora, Nv-HA56 apresentou FPS de 30,00 ± 0,01, o que pode ser justificado pelos teores de fenóis e flavonoides encontrados (61,66 ± 5,14 mgEqAG/g e 90,27 ± 5,03 mgEqC/g, respectivamente). Ao ser incorporado à base, Nv-HA56 não alterou os valores de FPS da formulação. Entretanto, quando associado com os filtros (químicos e físicos), o extrato foi capaz de potencializar o efeito fotoprotetor da formulação, aumentando o FPS de 12,652 ± 0,082 (formulação apenas com filtros) para 14,925 ± 0,081 (formulação com filtros e Nv-HA56 a 5%) e para 15,68 ± 0,06 (formulação com filtros e Nv-HA56 a 10%). Quando comparados nos tempos T0 e T12, verificou-se que os valores de FPS da formulação contendo filtros e Nv-HA56 5% reduziram, enquanto que a formulação contendo filtros e Nv-HA56 10% manteve seus resultados constantes. Quanto ao estudo de estabilidade, nenhuma das formulações apresentou alterações significativas de pH, viscosidade ou aspecto visual. Também não foi observada separação de fases das amostras submetidas ao teste de centrífuga.

Conclusão: a incorporação de Nv-HA56 a 10% em associação com filtros comerciais resultou em um novo fitocosmético com potencial fotoprotetor, considerado estável, de acordo com o estudo de estabilidade preliminar realizado.

Apoio financeiro: CNPq.

XXIII SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL
Da Etnofarmacologia à Biotecnologia no Desenvolvimento de Medicamentos à Base de Plantas Medicinais

6.038. Estudo anatômico das folhas de *Eschweilera ovalifolia* (DC.) Nied. (Lecythidaceae)

Fernandes,S.R.[1]; Ferreira, H.D.[2]; Santos, P.A.[1], Stefanuto, V. A[3].
Paula, J.R.[1], Tresvenzol, L.M.F.[1], Fiuza, T.S.[2]

1Instituto de Ciências Biológicas, UFG. 2 Faculdade de Farmácia, UFG. 3 Instituto Federal do Amazonas, Maués

Introdução:. A família Lecythidaceae é constituída por árvores de planície, como a castanheira do Pará, com maior diversidade em espécies na região neotropical. No Novo Mundo, as espécies desta família ocorrem principalmente em habitat de terra firme na Amazônia e nas Guianas. *Eschweilera ovalifolia* (DC.) Nied. é popularmente conhecida como macacarecuia ou matamatá. Os frutos desta espécie são muitos utilizados como fonte energética na alimentação de peixes como os tambaquis. Este trabalho tem por objetivo realizar o estudo anatômico da *E. ovalifolia,* visando contribuir para a taxonomia do gênero e controle de qualidade.

Parte Experimental: As folhas de *E. ovalifolia* foram coletadas na região do rio Maués-Açu, município de Maués/Amazonas, identificado pelo Prof. Dr. Valdely Ferreira Knupp, e a exsicata depositada no Herbário EAFM do IFAM (nº10293). O estudo anatômico das folhas foi realizado de acordo com as técnicas botânicas convencionais.

Resultados e Discussão: A lâmina foliar é hipoestomática com estômatos paracíticos. A epiderme é uniestratificada em ambas as faces, revestida por cutícula espessa. As células epidérmicas da face adaxial apresentam paredes retas. O mesofilo é dorsiventral com parênquima paliçádico com uma camada de células e parênquima lacunoso com três camadas de células. Na nervura principal observam-se epiderme uniestratificada revestida por cutícula espessa com flanges cuticulares e parênquima cortical com 3 a 5 camadas de células; o feixe vascular é anfivasal com presença de câmbio vascular, metaxilema, protoxilema e raios xilemáticos. O bordo do ápice apresenta extremidade arredondada com hidatóideos e feixe vascular nas proximidades. O bordo mediano apresenta extremidade arredondada e entre a epiderme e o último feixe observam-se células de parênquima. O bordo da base apresenta extremidade arredondada e feixe vascular próximo à epiderme. O pecíolo possui epiderme uniestratificada revestida por cutícula espessa com flanges cuticulares. Abaixo da epiderme observa-se o parênquima cortical com várias camadas de células de tamanhos variados. O sistema vascular é constituído de um feixe vascular maior em arco aberto e externamente a ele 6 feixes vasculares menores (todos abertos). O caule em crescimento secundário apresenta epiderme uniestratificada revestida por cutícula espessa, seguida por duas camadas de súber e 3 a 4 camadas de felogênio. Ocorrência de tricomas unicelulares esparsos. O parênquima cortical possui cinco camadas de células com cristais prismáticos e pequenos feixes vasculares secundários envoltos por células esclerenquimáticas. No feixe vascular central observam-se floema seguido de câmbio vascular constituído por quatro a cinco camadas e xilema. O parênquima medular é formado por células de tamanhos variados e com pontuações.

Conclusões: Esses resultados são parâmetros importantes para o conhecimento anatômico da *E. ovalifolia* e no auxílio da taxonomia do gênero.

6.040. Qualidade de Drogas Vegetais Comercializadas em Farmácias de São Caetano do Sul – SP, Listadas no Anexo I da RDC No. 10/2010

Silva, C.P. de[1], Furlan, C.M.[1]
1. Escola da Saúde – Curso de Farmácia (USCS - Universidade Municipal de São Caetano do Sul)

Introdução: A má qualidade de um produto fitoterápico ou droga vegetal pode comprometer a sua eficácia, além de oferecer riscos à saúde das pessoas. As drogas vegetais listadas no anexo I devem estar isentas de materiais estranhos e contaminantes, além de terem sua identidade botânica garantida. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar botanicamente, verificar o teor de cinzas totais e avaliar a contaminação microbiana de amostras de drogas vegetais listadas no anexo I da RDC no. 10, que são comercializadas em farmácias de manipulação de São Caetano do Sul - SP. **Parte Experimental:** Das espécies listadas no anexo I, 18 foram adquiridas, de acordo com a disponibilidade, em 11 farmácias de São Caetano do Sul. Das 50 amostras analisadas no total, 48 foram adquiridas na forma rasurada e apenas duas na forma de pó: uma de boldo-do-Chile e uma de quebra-pedra. A identificação botânica foi realizada a partir das análises macroscópica e microscópica e o teor de cinzas totais pela incineração das amostras. A contagem total de bactérias aeróbias, bolores e leveduras foi verificada através do crescimento em meios de cultura não seletivos e a pesquisa dos patógenos *Pseudomonas aeruoginosa*, *Salmonella, Staphyllococos, Escherichia coli e Shiguella,* após repicação em meios específicos. **Resultados e Discussão:** Não foi observado, através de análise microscópica, a presença de tricomas tectores e glandulares característicos e de estômatos diacíticos em duas das amostras adquiridas como *Melissa officinalis,* podendo corresponder a espécie *Lippia alba*, também denominada popularmente como cidreira. Na análise microscópica de todas as amostras de quebra-pedra, identificadas como *Phyllanthus niruri,* não foram verificadas a presença de drusas e sim de cristais romboédricos, observados comumente na espécie *Phyllanthus tenellus*. Em relação aos teores de cinzas (%), pode-se observar que das 50 amostras analisadas, apresentaram valores acima do limite máximo de 2% o barbatimão das farmácias 2 (2,78 ± 0,75), 6 (5,99 ± 0,05) e 7 (2,51 ± 0,15). Acima do limite de 10% o Boldo-do-Chile das farmácias 3 (11,22 ± 0,03) e 7 (11,07 ± 0,36) e maracujá da farmácia 2 (10,03 ± 0,73); acima de 8% para quebra-pedra da farmácia 2 (8,13 ± 0,34), resultados que podem sugerir adulteração com substâncias inorgânicas. Na análise microbiológica foi verificado que amostras de boldo-do-Chile, camomila, erva-doce, guaco e erva-cidreira brasileira apresentaram índices maiores do que o do limite máximo estabelecido pela OMS para fungos (10^3 UFC/g). Em duas amostras de maracujá, uma de sene e duas de quebra-pedra o índice foi maior que 10^4 UFC/g. Foram observados resultados positivos para *Pseudomonas aeruginosa* em 66% das amostras e para *Salmonella* sp. em amostras de Eucalipto, maracujá, quebra-pedra e sene. **Conclusão**: Os resultados obtidos demonstram que há a necessidade da intensificação da fiscalização nestes estabelecimentos, bem como da realização das análises visando um maior o controle de qualidade dessas matérias primas. **Agradecimentos e Apoio Financeiro**: Universidade Municipal de São Caetano do Sul.

6.041. Aplicação de planejamento fatorial na otimização da extração de polifenóis totais de *Ximenia americana* L.

Rolim, L.A.[1], Reis, S.A.G.B. [1], Gonçalves, T.M.[1], Lima, L.N.A. [2], Silva, K.E.R. [2], Costa, S.P.M. [2], Soares, L.A.L. [2], Randau, K.P. [2], Silva, R.M.F. [2], Rolim-Neto, P.J.[2].

[1]Central Analítica, Universidade Federal do Vale do São Francisco.
[2]Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco.

Introdução: *Ximenia americana* L. (Olacaceae) é um arbusto amplamente encontrado em países da África, América tropical e Ásia, sendo bastante utilizada na medicina popular. Estudos realizados com várias partes da planta comprovam a sua atividade antimicrobiana, antioxidante, antiparasitária, analgésica e antimalárica justificando o disseminado uso da planta para diferentes enfermidades. O presente trabalho objetivou a escolha e otimização das condições extrativas da *Ximenia americana* L.
Parte Experimental: Diante de evidências na literatura demonstrando que o extrato hidroalcoólico de *X. americana* possui atividade farmacológica antimicrobiana (Maikai et al.,2009), o solvente extrativo escolhido foi a solução hidroetanólica à 70%, que apresentou a melhor extração em estudos elaborado por Brasileiro (2010). Inicialmente foi realizada a escolha do método de extração baseando-se na concentração de polifenóis totais, quantificados por espectrofotometria no UV-Vis (Folin Ciocalteu como reagente). Em seguida, foi realizado um planejamento fatorial para a otimização e escolha da metodologia de extração, variando os fatores proporção de droga e tempo de extração, em três níveis cada: 5, 10, 15% (p/v) e 30, 60 e 90 min, em triplicata utilizando o STATISTICA® 6.0 (StartSoft, USA).
Resultados e Discussão: Entre os métodos de extração testados o que obteve melhor resultado, tratando-se de extração de polifenóis totais expressos em termos de catequina, foi a extração à quente (40ºC) com agitação a 200 RPM (6,60 ± 2,36 mg/mL de polifenóis totais em termos de catequina), comparado com extração à quente (40ºC) sem agitação, extração a frio com agitação (200RPM) e maceração. O fator proporção droga:solvente influenciou de forma mais positiva do que os fatores tempo e a interação entre estes fatores (modelo com coeficiente de determinação = 0,99678). O método extrativo utilizando 15% de droga vegetal e tempo de extração de 90 min foi considerado o método ótimo pela análise das superfícies de resposta com maior extração de polifenóis totais (51,80 ± 2,36 mg/mL). No entanto, ao realizar as extrações foi observada uma redução significativa no volume das soluções extraídas no período de 90 minutos, não observado nas extrações com 30 min (29,55 ± 2,09 mg/mL) e 60 min (35,63 ± 0,62 mg/mL). Esse resultado sugere que o aumento na concentração de polifenóis totais seja devido a evaporação do solvente e não a capacidade extrativa do método, devendo ser utilizado o tempo de 60 min como tempo ótimo no método de extração.
Conclusão: A utilização da ferramenta estatística, planejamento fatorial, foi de total relevância para a escolha das condições ótimas da metodologia extrativa. Dentre os fatores avaliados neste estudo, a variável proporção droga:solvente foi a mais significativa, com um tempo ideal de 60 min na extração.
Apoio Financeiro: CNPq, FACEPE, UFPE e UNIVASF.

6.042. Temperatura de secagem de *Mentha arvensis* no teor de óleo essencial

Costa, L.C.B.[1], Novais, R.F.[1]

1Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz.

Introdução:A pós-colheita é uma etapa importante para a manutenção da qualidade das plantas medicinais. O processo de secagem deve garantir que o teor de água da droga vegetal esteja dentro de padrões exigidos e está diretamente relacionado à finalidade de uso, tipo de comercialização e às condições de armazenamento e transporte da droga. Estudos vêm apresentando diferenças quanto à melhor temperatura de secagem para as plantas aromáticas, aquela na qual se mantém o maior teor de óleos essenciais sem alteração da sua composição química. Atualmente existe uma busca de valores específicos, pois cada espécie apresenta características diferentes quando avaliadas na mesma temperatura. Este trabalho objetivou identificar o efeito de diferentes temperaturas de secagem sobre o teor do óleo essencial de *Mentha arvensis.*

Parte Experimental: Folhas frescas de *Mentha arvensis* foram submetidas ao processo de secagem em estufa de ventilação forçada nas temperaturas de 40ºC, 50ºC, 60ºC e 70ºC até atingir a umidade de 12%, respeitando o limite estabelecido pela Farmacopéia Brasileira. A extração do óleo essencial foi realizada pelo método de hidrodestilação em aparelho de Clevenger modificado. As variáveis analisadas foram tempo de secagem e teor de óleo essencial (m/m).O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com quatro repetições. Após a análise de variância a diferença entre as médias foi testada aplicando-se o teste de Tukey a 5% de significância.

Resultados e Discussão: Houve diferença entre o tempo médio necessário para secagem das folhas de *Mentha arvensis* em estufa de circulação forçada.Para atingir a umidade final de 12% nas temperaturas de 40ºC, 50ºC, 60ºC e 70ºC foram necessárias 10, 8, 5 e 4 horas de secagem, respectivamente. Os maiores teores de óleo essencial foram obtidos com a secagem nas temperaturas de 40ºC (2,77% ±0,09) e 50ºC (2,83%±0,13) sem diferença estatística entre si. A secagem a 60 ºC resultou em teor de 1,64 % (±0,17) seguido pela secagem de 70ºC resultou no menor teor de óleo essencial (0,72%±0,09).

Conclusão: A melhor temperatura para secagem de folhas de *Mentha arvensis* em estufa de circulação forçada sem alteração no teor de óleo essencial foi de 50ºC.

Apoio Financeiro: Ao CNPq pela bolsa concedida ao aluno.

6.043. Influência de adjuvantes farmacêuticos na obtenção de produtos secos por aspersão (PSA e ESA) de *Eugenia punicifolia*

Bastos, L.M.[1], Bica, V.C.[2], Petrovick, P.R.[2]; Chaves, F.C.M.[3]; Souza, T.P.[1].
[1]PPGCF/FCF/UFAM – Universidade Federal do Amazonas
[2]PPGCF/UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
[3]EMBRAPA – Amazônia Ocidental

Introdução: A espécie *Eugenia punicifolia*, conhecida popularmente na região norte, como pedra-ume-caá e insulina vegetal é utilizada na medicina popular como hipoglicemiante. A secagem por aspersão ou *spray drying* é uma técnica amplamente aplicada na obtenção de extratos secos, devido suas vantagens tecnológicas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi verificar a influência de adjuvantes de secagem na obtenção de produtos secos por aspersão oriundos de uma solução extrativa padronizada de *E. punicifolia*.

Parte Experimental: A droga vegetal foi obtida a partir de folhas de plantas cultivadas na Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus, AM), sendo a solução extrativa (SE) obtida por meio do método de infusão com uma relação droga:solvente de 7,5% m/v. Como adjuvantes de secagem foram testados dióxido de silício coloidal (PSA1) e celulose microcristalina (PSA2), ambos na proporção de 30% m/m em relação ao teor de sólidos solúveis presentes na SE de *E. punicifolia*. O rendimento da operação de secagem foi calculado em relação à massa teórica de sólidos totais presente na SE, com (PSA1 e PSA2) e sem a adição de adjuvantes (ESA); e o teor de umidade dos produtos obtidos foi determinado através de método gravimétrico, utilizando técnica descrita na Farm. Bras. 5ª Ed. (2010). Os resultados foram expressos através de médias ± desvio padrão, calculados com o auxílio de *software Microsoft Excell.*

Resultados: O PSA1 apresentou rendimento superior, seguido do PSA2 e do ESA, 81,4%, 72,2% e 54,9%, respectivamente. Tal resultado, provavelmente, esteja relacionado com a menor aderência das partículas de pó nas paredes da câmara de secagem, durante a operação de secagem, quando se adiciona a SE o adjuvante de secagem. A umidade residual encontrada nos produtos secos foi de 4,74 ± 0,33 para o ESA; 3,94 ± 0,46 para o PSA1 e de 3,96 ± 0,01 para o PSA2. De uma forma geral, todos os produtos secos obtidos apresentaram umidade menor do que os 6 a 7% recomendados para extratos secos com acondicionamento não hermético.

Conclusão: De acordo com os dados, a técnica de secagem por aspersão é apropriada à obtenção de produtos secos, sugerindo-se o dióxido de silício coloidal como adjuvante mais adequado para obtenção de um PSA a partir da solução extrativa de *E. punicifolia* estudada.

Agradecimentos: ao CNPq e a FAPEAM na realização desse estudo.

XXIII SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL
Da Etnofarmacologia à Biotecnologia no Desenvolvimento de Medicamentos à Base de Plantas Medicinais

6.044. Productivity and nutrition in three accessions of "carqueja" [*Baccharis trimera* (Less.) DC.] under organic-mineral fertilization in greenhouse

Ming, L.C.[1]; Sousa, L.A.[1]; Andrião, M.A.[1]; Garcia, D.[1], Sacramento, L.V.S.[2]

[1] State University of São Paulo (UNESP) – Faculty of Agricultural Sciences – Department of Plant Production, Horticulture Sector, Botucatu, Sao Paulo, Brazil. ZIP code:18.610-307.
[2] State University of São Paulo (UNESP) - Faculty of Pharmaceutical Sciences - Department of Natural Products and Toxicology, Araraquara, Sao Paulo, Brazil. ZIP code: 14.801-902.

Introduction: productivity was assessed for three accessions cultivated of *Baccharis trimera* under different fertilization schemes, in a greenhouse.

Experimental part: the experimental design was in randomized blocks with four replicates, three accessions and the following organic fertilization treatments: hardened cattle manure (30 $t.ha^{-1}$); mineral fertilization 1 (NPK - 20; 80; 85 $kg.ha^{-1}$); mineral fertilization 2 (NPK - 35; 120; 150 $kg.ha^{-1}$); organic-mineral fertilization 1 (hardened cattle manure 30 $t.ha^{-1}$ + NPK - 20; 80; 85 $kg.ha^{-1}$), organic-mineral fertilization 2 (hardened cattle manure 30 $t.ha^{-1}$ + NPK - 35; 120; 150 $kg.ha^{-1}$) and control (soil), totaling 72 plots containing three plants each. After 120 and 240 days of cultivation, the following phytometric aspects were evaluated: fresh and dry matter, mean width of stem areas, number of branches, plant height and levels of nitrogen, phosphorus and potassium on the shoot.

Results: organic-mineral fertilization 2 had the highest means on both harvests for fresh [44.5 (±2,2) and 21.6 (±1,5) g/pot] and dry matter production [17.4 (±0,5) and 8.1 (±0,3) g/pot]; mean width of stem areas [1.7 (±1) and 0.9 (±1) cm/plant]; number of branches [17 (±1,3) and 10 (±0,5)] and height of plants [64.9 (±5,1) and 43 (±2,1) cm]. Fertilization did not influence N levels. The found N levels were 7.1 (±1,1) and 4.8 (±0,7) $g.kg^{-1}$, P levels were 18.1 (±2,2) and 16.7 (±2,0) $g.kg^{-1}$ and K levels were 334.2 (±43,4) and 205.5 (±26,7) $g.kg^{-1}$.

Conclusion: all three carqueja accessions responded positively to fertilization considering biomass production. The levels of mineral or organic fertilizers separately applied were not sufficient to improve fresh and dry matter production on both harvests, but organic-mineral fertilization 2 showed to be a promising indication for this crop.

Acknowledgments: we are grateful to all authors of this work.

Financial Support: thanks for CAPES.

6.045. Extração em fase sólida para purificação de 3-deoxiantocianidinas de *Arrabidaea chica* Verlot

Behrens, M.D.[1], Moragas, C.J.[1], Chagas, M.S.S.[1], Souza, P.V.R.[1], Mazzei, J.L.[2]

[1]Laboratório de Produtos Naturais, [2]Plataforma de Métodos Analíticos (PMA)
Farmanguinhos - Fiocruz

Introdução: *Arrabidaea chica* Verlot (Bignoniaceae) é uma espécie vegetal trepadeira que ocorre na América Tropical desde o sul do México até o Brasil, e conhecida popularmente como pariri (Pará), crajiru (Amazonas), chica, etc. Suas folhas são empregadas na medicina tradicional e popular com função adstringente, anti-inflamatória, cicatrizante, entre outras. As propriedades terapêuticas têm sido correlacionadas à presença de 3-deoxiantocianidinas, classe de pigmentos característicos da espécie. O presente trabalho tem por objetivo a eliminação eficaz e simples de clorofila na obtenção destes pigmentos, visando à sua utilização como marcadores químicos na padronização de extratos de *A. chica*, uma das espécies medicinais de interesse ao SUS.

Parte Experimental: As folhas secas e moídas foram extraídas por maceração por 5 dias com uma solução hidroetanólica (7:3). O extrato bruto obtido foi particionado em hexano, diclorometano e acetato de etila. A fração obtida da partição com diclorometano foi submetida a dois experimentos de extração em fase sólida em cartuchos C18 acoplados a manifold à vácuo (Varian), ambos baseados na literatura. No primeiro, o cartucho (Spe-ed, Supelco, 50 mg, 1 ml) foi acondicionado com 3 ml H_3PO_4 em pH 2,0, carregado com 5 mg desta fração dissolvida em 2 mL de MeOH e posteriormente adicionado 5 mL de MeOH para eluição. As frações de carga e eluato foram recolhidas. No segundo experimento, um cartucho (Bond-Elut, Agilent, 500 mg, 3 mL) foi acondicionado com 3 ml das soluções A (metanol/água 9:1) e B (metanol) na proporção 3:1, ambas contendo 10% de H_3PO_4 5% aquoso. Amostra de 10 mg da fração diclorometano dissolvida em 3 mL de solução A/B (3:1) foi adicionada ao cartucho e, em seguida, foram realizadas cinco eluições de 3 mL: A/B (3:1); A/B (1:1); A/B (1:3); B (100%) e, por fim, metanol. As frações resultantes foram analisadas por cromatografia em camada delgada em gel de sílica, com eluente clorofórmio/acetona/ácido fórmico (75:16:8) e revelador NP/PEG.

Resultados/ Discussão: No primeiro experimento, as 3-deoxiantocianidinas foram eluídas na fração de carga juntamente com clorofila, não apresentando uma separação satisfatória. No segundo experimento, as 3-deoxiantocianidinas também foram eluídas na carga, enquanto a clorofila foi obtida na eluição com metanol.

Conclusão: A metodologia desenvolvida, com o segundo procedimento de extração em fase sólida, mostrou-se uma alternativa eficaz para a obtenção de uma fração rica em 3-deoxiantocianidinas e isenta de clorofila, podendo haver adequação para a purificação das substâncias de interesse.

Financiamentos: Farmanguinhos/FIOCRUZ

6.046. Avaliação de formulação nas características físicas de comprimidos contendo extrato seco de *Maytenus ilicifolia* Mart ex Resseik

Kanno, A.[1,2], Silva, F.T.[1,3], Peregrino, C.A.F.[1,2,3], Mourão, S.C.[1,2]
[1]LURA, LDNF- Laboratório de Desenvolvimento de Novas Formulações do Laboratório Universitário Rodolpho Albino, Universidade Federal Fluminense. [2] MTC- Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense (UFF). [3] Parque Tecnológico da Vida, Instituto Vital Brazil.

Introdução: As formas farmacêuticas sólidas, sobre diversos aspectos, apresentam vantagens em relação as demais formas farmacêuticas. Entretanto, o desenvolvimento e a produção de comprimidos é um desafio complexo e extenso, que abrange a necessidade de avaliação dos excipientes e processo de modo a obter um produto dentro das especificações. Considerando os fitoterápicos esse desafio pode ser ainda maior, visto todas as variáveis inerentes a produção dos extratos secos e suas as características finais que, geralmente, são pós finos e higroscópicos, de fluxo pobre e baixa compressibilidade. A *Maytenus ilicifolia* é conhecida popularmente como espinheira santa e tem seu uso reconhecido e registrado no Ministério da Saúde. Entretanto, não existe disponível, no mercado nacional, comprimidos contendo extrato seco de *Maytenus ilicifolia.* Deste modo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma formulação para compressão direta contendo extrato seco de *Maytenus ilicifolia* e avaliar o efeito de excipientes nas especificações físicas dos comprimidos.

Parte Experimental: Para o preparo dos comprimidos, utilizou-se um planejamento fatorial 2^2, onde as variáveis da formulação foram a concentração de desintegrante e lubrificante. Os comprimidos foram obtidos por compressão direta, em compressora de 10 punções, após a mistura de todos os excipientes em misturador tipo V. Os comprimidos obtidos foram caracterizados quanto ao peso médio, dureza, friabilidade, desintegração conforme métodos farmacopéicos. Também foi avaliado a umidade e dureza, em diferentes tempos, durante 25 dias, considerando 2 condições de armazenamento (UR > 50% e UR <18%).

Resultados e Discussão/Conclusão: Todas as formulações apresentaram resultados dentro das especificações farmacopeicas. As formulações contendo maior proporção de lubrificante apresentaram menor dureza (3,7 ± 0,44 e 3,9 ± 0,22 Kgf) e maior friabilidade (0,5 e 0,92%). Não houve diferenças significativas entre as formulações em relação ao peso médio (0,479 ± 0,016 à 0,511± 0,008 g), sendo o DPR menor do 2,5% para todas. Em relação ao tempo de desintegração, também, não houve diferenças entre as formulações, obtendo-se valores entre 304 e 361 s. As amostras que ficaram em ambiente seco tiveram um aumento da dureza sendo mais evidente para as formulações com menor proporção de lubrificante. Todas as formulações neste ambiente também apresentaram uma redução dos valores de umidade. Os comprimidos foram adequadamente obtidos pelo processo de compressão direta e a variação da concentração de lubrificante influenciou nas propriedades físicas dos comprimidos de modo mais evidente que a variação da concentração de desintegrante.**Financiamentos:** PROPPI/UFF; PROEX/UFF; IVB.

6.047. Estudo Anatômico das folhas de *Miconia ferruginata* DC.

Araújo, W. L.; Lima, L.A.R..[1]; Ferreira, H.D.[2]; Santos, P.A.[1], Paula, J.R.[1], Tresvenzol, L.M.F.[1], Fiuza, T.S.[2]
1Instituto de Ciências Biológicas, UFG. 2 Faculdade de Farmácia, UFG.

Introdução: *Miconia ferruginata* DC. (Melastomataceae), popularmente conhecida como pixirica-do-campo e babatenão, possui porte arbustivo a arbóreo, com até 4 m de altura. Dispersão endozoocórica por aves e encontra-se distribuída nos cerrados e campos rupestres. É utilizada popularmente em infusão e banhos para tratamento de doenças de pele. O objetivo desse trabalho foi fazer o estudo microscópico das folhas de *M. ferruginata* contribuindo para a taxonomia e para ampliar o conhecimento anatômico do gênero.
Parte experimental: O material vegetal foi coletado na Serra dos Pireneus, em Pirenópolis/GO. Foi identificado pelo Prof. Dr. Heleno Dias Ferreira e elaborada uma exsicata que foi depositada no Herbário da UFG (nº 47922). **Para o estudo anatômico foram feitos cortes transversais à mão livre das folhas frescas, os quais** foram processados de acordo com as técnicas botânicas convencionais.

Resultados e discussão. A folha é hipoestomática. A epiderme é uniestratificada revestida por cutícula espessa com flanges cuticulares na face adaxial e cutícula mais delgada na face abaxial; presença de numerosos tricomas estrelados estipitados e dendríticos na face abaxial. A epiderme da face adaxial possui células de paredes retas a encurvadas. O mesofilo é dorsiventral com parênquima paliçádico apresentando duas camadas de células e parênquima lacunoso com três a quatro camadas de células. A internervura apresenta criptas na face abaxial, intercaladas por nervuras de médio porte. As nervuras de médio porte apresentam epiderme seguida por até quatro camadas de colênquima angular e parênquima cortical com ate seis camadas de células. O parênquima cortiça possui células esclerenquimáticas esparsas e drusas com cristais prismáticos; em algumas nervuras observam-se feixes bicolaterais em arco aberto e em outras, feixes vasculares em arco fechado. Os bordos medianos e do ápice são arredondados, e, entre a epiderme e o último feixe vascular observam-se colênquima e parênquima clorofiliano. A nervura principal tem forma elíptica com contorno convexo. Abaixo da epiderme tem-se colênquima com até cinco camadas de célula e parênquima cortical com oito a dez camadas de células com tamanhos variados, com células esclerenquimáticas esparsas. O feixe vascular é em arco aberto revoluto (em ferradura) com vários pequenos feixes vasculares internamente ao feixe maior, do tipo bicolateral. Observam-se cristais prismáticos no parênquima cortical, nos feixes vasculares e no parênquima medular. O pecíolo possui epiderme uniestratificada revestida por cutícula e uma densa camada de tricomas estrelados estipitados, seguido por colênquima com três a cinco camadas de células. O feixe vascular é em arco revoluto com feixes menores bicolaterais e anfivasais em seu interior. O parênquima medular apresenta células com tamanhos variados, algumas esclerificadas e numerosos cristais prismáticos.

Conclusão. O estudo anatômico da *M. ferruginata* contribui para a taxonomia do gênero e para o conhecimento de sua anatomia.

6.049. Avaliação da qualidade de chás de sene e cáscara sagrada

Gindri, A. L.[1,2], Fontanella, D. Z.[1]

1Curso de Farmácia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI Campus Santiago). 2Curso de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Introdução: Conforme a definição apresentada na Resolução nº 14 de 2010, chás não podem ser considerados fitoterápicos e sim alimentos, sendo, dessa forma, regulamentados e fiscalizados pelo Ministério da Agricultura. Os chás medicinais vendidos em feiras e mercados populares na maioria das vezes não passam por nenhum tipo de controle de qualidade, o que pode trazer riscos para o consumidor. Sene (*Senna alexandrina* - Fabaceae) é indicado para prisão de ventre e constipação intestinal, já cáscara sagrada (*Rhamnus purshiana* - Rhamnaceae) apresenta compostos antracênicos que a conferem ação hipocolesterolemiante, laxante ou purgante. Devido a vasta utilização destas plantas pela da população, se faz importante o controle de qualidade das plantas adquiridas no comércio popular. **Parte Experimental:** Duas amostras de sene (SE01 e SE02) e duas amostras de cáscara sagrada (CS01 e CS02) comercializadas no município de Santa Maria (RS) foram avaliadas através de técnicas preconizadas por suas respectivas monografias na Farmacopéia Brasileira (2010). Foram realizados testes de identificação, características organolépticas, pH, teor de cinzas totais e de cinzas insolúveis em ácido, bem como análise de rotulagem de acordo com a RDC n°13/13.
Resultados e Discussão: O comércio de plantas embaladas e rotuladas ainda é bastante precário no Brasil. Nos rótulos de todas as amostras estavam ausentes pelo menos um dos dados preconizados, como a ausência de tipo de derivado, instruções de uso, lote e responsável técnico. Em SE01 e SE02 estava apresentado no nome científico sua sinonímia: *Cassia angustifolia.* Nos testes de identificação todos obtiveram resultados positivos e na análise de características organolépticas apenas a amostra CS02 mostrou-se fora dos padrões, por apresentar um odor forte, diferente das anteriores. Isto ocorreu possivelmente pelo diferente local e/ou época de coleta, ou processo de secagem e armazenagem da planta, pois todas as amostras estavam dentro do prazo de validade. Para materiais estranhos, CS01 e CS02 foram aprovadas (0,88 e 0,69%, respectivamente), diferentemente de SE01 e SE02 (7,8 e 5,9%, respectivamente). Materiais estranhos à droga podem ser partes do organismo o qual a droga deriva, acima do limite especificado na monografia, qualquer organismo, porção ou produto de organismos estranhos e impurezas não inerentes à droga. Na determinação de pH (determinado em infusão aquosa à 10%) os resultados foram considerados dentro dos padrões para todas as amostras, pois não houve grande variação (entre 6,1 e 6,4). Quanto ao teor de cinzas totais somente SE02 foi reprovada (12,36±0,004), já na determinação de cinzas insolúveis em ácidos todas as amostras passaram no teste (SE01: 0,145±0,001; SE02: 0,06±0,001; CS01: 0,08±0,001; e CS:02 0,065± 0,001g). A reprovação de SE02 provavelmente ocorreu pelo fato desta apresentar um elevado teor de materiais estranhos. As cinzas provenientes de materiais estranhos, como areia e terra aderente à superfície da droga, são denominadas não fisiológicas. **Conclusão:** As amostras de cáscara sagrada e sene apresentaram desvios de qualidade, pois não obtiveram resultados satisfatórios em todos os testes preconizados pela Farmacopéia Brasileira (2010). É importante ressaltar que este é um trabalho preliminar, com poucas amostras, não sendo portanto representativo de todo o comercio da cidade.

6.050. Desenvolvimento e estudo de estabilidade de sistemas emulsionados a partir de extrato seco de *Passiflora nitida* (Kunth)

Salgado, B.S.[1], Ribeiro, P.T.[1], Nóbrega, V.S.C.[1], Libório, J.F.A.[1], Lima, E.S.[1], Lima, A.A.N.[2]

1Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus - AM.
2Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN.

Introdução: A *Passiflora nitida* (KUNTH), da família Passifloraceae, conhecida localmente na região amazônica como “maracujá do mato”, apresenta um elevado potencial biotecnológico, destacando-se sua atividade antioxidante atribuída à presença de substâncias fenólicas. Neste trabalho, objetivou-se desenvolver sistemas emulsionados a partir do extrato seco a 7,5% obtido das folhas de *Passiflora nitida*, pelo método de aspersão por Spray Dryer, junto com adjuvantes complementares, com o intuito de comercialização do produto acabado por uma empresa regional.

Parte Experimental: Foram desenvolvidas 18 bases semissólidas do tipo creme, creme gel e gel creme. Essas preparações foram submetidas ao teste de centrifugação, tal como preconizado pela ANVISA. As formulações que se apresentaram macroscopicamente estáveis, seguiram para o Estudo de Estabilidade Preliminar, representado por ciclos alternados de congelamento (-5ºC) e descongelamento (45ºC). Durante o ensaio, avaliou-se parâmetros físico-químicos (pH, densidade relativa, viscosidade aparente) e características organolépticas (aspecto, cor e odor), além do perfil reológico inicial no tempo zero do Estudo de Estabilidade Preliminar.

Resultados e Discussão: Das 89 preparações testadas, apenas 4 formulações (B12 1%, B12 3%, B16 1,5% e B17 1,5%) mantiveram-se estáveis e, assim, foram aprovadas nos testes. Essas apresentaram comportamentos semelhantes e padrões aceitáveis e significativos nos testes de controle de qualidade, tanto na análise físico-química quanto organoléptica. O perfil reológico determinou um comportamento não newtoniano com fluxo pseudoplástico e tixotrópico. Tal comportamento é favorável e desejável para produtos semissólidos, indicando uma boa espalhabilidade, facilidade de aplicação e penetração na pele, e oferecendo uma ótima absorção, parâmetros que devem ser confirmados através de outros ensaios específicos.

Conclusão: O projeto obteve um cunho científico e inovador, visto que a *Passiflora nitida* ainda é pouco estudada e não havia sido veiculada, associado ao seu potencial antioxidante, o desenvolvimento de produtos cosméticos de grande interesse para introdução no mercado. Testes complementares, como estudos de estabilidade mais prolongados, estão sendo realizados, para, posteriormente, disponibilizar ao mercado, um produto inovador, com qualidade, segurança e eficácia comprovadas.

Agradecimentos: Pharmakos D’Amazônia e Grupo de Pesquisa de Tecnologia e Controle de Qualidade de Medicamentos e Cosméticos – FCF/UFAM.
Apoio Financeiro: CNPQ, UFAM, Pharmakos D’Amazônia.

6.051. Análise de rótulos e folhetos informativos das plantas medicinais mais comercializadas por raizeiros no centro da cidade de Anápolis-GO.

Alcântara, G. A.[1]; Dias, C. R.[2]; Matos, D. R.[3].

[1] Docente /orientadora no curso de farmácia do Centro Universitário UniEvangélica.
[2 e 3] Discentes no curso de farmácia do Centro Universitário UniEvangélica.

Introdução: As drogas vegetais são de suma importância, pois podem ser encontradas substâncias ativas com propriedades terapêuticas, usadas para fins industriais ou para uso caseiro por automedicação (BAGGIO et al., 2012). Baseado na crença "o natural não faz mal", ao fácil acesso e o custo relativamente pequeno, a população tem recorrido predominantemente aos mercados e feiras livres para obtenção de plantas medicinais (ROCHA et al., 2013). No entanto, não possuem conhecimento quanto à atividade terapêutica, toxicidade, efeitos adversos ou se apresenta qualidade, eficácia e segurança de acordo com a legislação vigente e, portanto, condições de serem consumidas (MURUSSI et al., 2011). Com isso, este trabalho visa proceder a uma análise das condições desses produtos, avaliando inicialmente a presença de rótulos e/ou folhetos informativos essenciais para o consumidor, e nesse sentido contrapor com as legislações pertinentes.

Parte Experimental: Foram obtidas por compra no mês de setembro, amostras vegetais no centro de Anápolis, sendo elas, arnica (*Solidago microglossa DC*), barbatimão (*Sthyphnodendron adstringens*), cáscara sagrada (*Rhamnus purshiana*) e chá emagrecedor, totalizando um número de trinta e duas amostras em oito locais de comercialização de plantas medicinais, sendo seis bancas em feiras livres e duas bancas no mercado livre. Procedeu com estudo dos rótulos e folhetos informativos pormenorizando todos os parâmetros exigidos por legislação específica RDC n° 10/10, tais como nomenclatura popular e botânica, data de fabricação, data de validade, parte utilizada da planta, posologia e modo de usar, além de outras informações necessárias que regem as condições para sua correta comercialização e que garantam o uso adequado do produto e, consequentemente, sua capacidade de restaurar ou mesmo preservar a saúde do consumidor.

Resultados e Discussão: Das amostras analisadas somente 50% apresentaram algum tipo de rótulo ou folheto informativo, o que nos mostra o quanto os conhecimentos e informes ao consumidor está menosprezado. Critérios como posologia e modo de usar deixam a desejar nas informações, já que apenas 15,6% as apresentaram de forma incompleta, além de nenhuma das amostras apresentarem os cuidados e limitações da planta medicinal, com exceção do Chá de sete Ervas que diz não ser recomendado durante a gravidez. Portanto, em nenhuma das espécies vegetais verificou-se a existência de informações de forma íntegra.

Conclusão: Os resultados obtidos mostram o quanto esses produtos comercializados carecem de uma padronização com relação as suas informações.

Apoio Financeiro: UniEvangélica; CNPq.

6.052. Avaliação da concentração de fenóis totais em *Ruta graveolens* L utilizando como solvente extrator o propilenoglicol

Arruda, R.L [1]; Dias, A.L.S[1]; Conceição, E.C[1]
[1] Laboratório de PD&I de Bioprodutos/LPPN (Universidade Federal de Goiás)

INTRODUÇÃO

Ruta graveolens L é uma planta que pertence à família Rutaceae, popularmente conhecida como arruda. Apresenta moléculas com propriedades farmacológicas como furanocumarinas, compostos fenólicos, e óleos essenciais. Estudos relatam que a maior parte destes compostos são responsáveis pela atividade antifúngica da planta. Um estudo realizado pelo laboratório de PD&I de Bioprodutos/LPPN da Universidade Federal de Goiás em parceria com a EMBRAPA mostrou que o extrato líquido padronizado de *Ruta graveolens* L. apresentou um potencial inibidor sobre o desenvolvimento do fungo *Magnaporthe oryzae*, reduzindo desta forma a severidade da brusone em *Oryza sativa* (Arroz). Os compostos fenólicos são estruturas químicas que representam hidroxilas e anéis aromáticos, os quais conferem o poder antioxidante. Tendo em vista a importância dos compostos fenólicos como antioxidantes, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a concentração de fenóis totais em *Ruta graveolens* L. utilizando mistura de propilenoglicol e água como solventes extratores.

PARTE EXPERIMENTAL

50g de folhas secas e trituradas de *Ruta graveolens* L, foram submetidas ao processo de extração por maceração utilizando como solvente extrator o propilenoglicol nas concentrações de 90% (v/v), 80% (v/v) e 70% (v/v) em água. Ao final do processo foram retiradas três frações (F1, F2, F3) de cada tratamento e estas foram analisadas quanto à concentração de fenóis totais pelo método de Hargeman e Butler (1987) com adaptações. As análises foram realizadas em triplicata.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que as frações contendo 70% (v/v) de propilenoglicol apresentaram os maiores valores de fenóis totais, sendo estes correspondentes a 1,12% ± 0,005 (m/v). As frações de 80% (v/v) e 90% (v/v) apresentaram valores de 0,49%± 0,002 (m/v) e 0,89%± 0,01 (m/v), respectivamente. Segundo a literatura, a maior parte dos compostos fenólicos apresentam-se na forma de heterosídeos, sendo estes considerados solúveis em água ou em solventes orgânicos polares. Tal fato pode justificar a maior quantidade desses compostos na fração com maior quantidade de água.

CONCLUSÃO

A utilização de propilenoglicol na concentração de 70% proporcionou um maior teor de compostos fenólicos das folhas de *Ruta graveolens* L.

APOIO FINANCEIRO

CNPq, CAPES e FAPEG

7.001. Desempenho de poedeiras de 24 a 28 semanas de idade alimentadas com rações suplementadas com extrato de *Stryphnodendron adstringens* (Martius) Coville

Moreira, J. S.[1], Santos, B. M.[1], Oliveira, E. M.1, Oliveira, M. D.[1], Castejon, F. V.[1]; Stringhini. J. H.[1], Conceição, E. C.[2] [1]Departamento de Produção Animal - EVZ/UFG. [2]Faculdade de Farmácia - FF/UFG.

Introdução: Óleos e extratos vegetais apresentam princípios ativos já utilizados na medicina humana e têm sido pesquisados na nutrição animal pelo seu potencial terapêutico, profilático e melhorador do desempenho. O extrato de *Stryphnodendron adstringens* (Martius) Coville, o barbatimão, apresenta taninos e terpenos com reconhecida propriedade antimicrobiana (PORFÍRIO et al., 2009), e é uma possível alternativa aos antibióticos melhoradores de desempenho (AMD) incluídos nas dietas avícolas. Entretanto, são necessárias informações sobre o modo de ação, a estabilidade, toxicidade e eficiência zootécnica na produção animal. Objetivou-se avaliar o desempenho zootécnico de poedeiras alimentadas com rações contendo extrato de barbatimão.
Parte Experimental: Este experimento, protocolado no Comitê de Ética em experimentação animal nº 075/12, foi conduzido no Setor de Avicultura-EVZ/UFG. Foram utilizadas 168 poedeiras Isa Brown com 24 semanas de idade em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos de sete repetições, sendo as rações elaboradas segundo ROSTAGNO et al. (2011), com inclusão de AMD Halquinol, prebiótico Mananoligossacarídeo (MOS) e três suplementações com extrato de barbatimão – 1.000 mg/kg, 2.000 mg/kg e 3.000 mg/kg de ração. Foi avaliado o consumo de ração, a produção, massa de ovos, peso do ovo e a conversão alimentar (kg/kg e kg/dz). Os resultados foram submetidos à análise de variância e análise de regressão polinomial para os níveis de extrato, pelo programa SAS. As médias dos tratamentos foram comparadas entre si pelo teste de Duncan ($P<0,05$).
Resultados e Discussão: As rações experimentais não influenciaram o consumo de ração, a produção de ovos, a massa de ovos, o peso do ovo e a conversão alimentar (kg/kg e kg/dz). Também não houve efeito de regressão ($p>0,05$) em função dos níveis de extrato de barbatimão para as variáveis estudadas. Resultado semelhante foi observado por ASSUENA et al. (2008), ao substituírem milho por sorgo baixo tanino, sem, contudo, quantificar o teor de taninos, e não verificaram alteração no desempenho das poedeiras. Segundo SCALBERT (1991), os taninos complexam íons metálicos como o ferro, o alumínio e o cálcio, necessários ao metabolismo microbiano e também ao metabolismo das poedeiras, no entanto, no presente trabalho, aves alimentadas com ração suplementada com extrato de barbatimão apresentaram resultados semelhantes às poedeiras alimentadas com ração suplementada com antibióticos melhoradores de desempenho.
Conclusão: O extrato de barbatimão na suplementação utilizada não influencia o desempenho de poedeiras comerciais.
Apoio Financeiro: Conselho Nacional de Conhecimento Científico e Tecnológico-CNPq.

7.002. Avaliação da toxicidade oral de dose única do extrato aquoso da *Gomphrena virgata* em ratos wistar.

Guimarães. P. S. S.[1], Araújo. D. S.[1], Reis. A. J. [1], Marinho. B. M. [1], Fernandes. D. N. [1], Gregório. L. E.[2], Carneiro. C.M.[3], Guimarães. F. T. L.[4], Stuckert-Seixas. S. R.[1].

[1]Departamento de Farmácia, UFVJM, [2]Departamento de Ciências Exatas e da Terra, UNIFESP Campus Diadema, [3]Departamento de Farmácia, UFOP, [4]Departamento de Nutrição, UFVJM.

Introdução: O infuso das raízes da planta *Gomphrena virgata* Mart. (Amaranthaceae), conhecida como "cangussu-branco", é utilizado na medicina popular para dores, inflamações e infecções, no entanto, não existem relatos sobre sua toxicidade. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar a toxicidade oral de dose única do extrato aquoso bruto das raízes de *G. virgata* em ratos Wistar. **Parte Experimental:** A planta foi coletada na área residencial do município de Diamantina-MG, em agosto de 2012. Após aprovação pela CEUA/UFVJM sob protocolo 017/13, o estudo seguiu as diretrizes do Guideline 423 da OECD. Foram utilizadas 30 fêmeas Wistar, não isogênicas, nulíparas, não-grávidas com 10 a 12 semanas de idade e peso médio de 149,84 ± 9,64g. Os animais foram divididos em cinco grupos (n=6), que, pela manhã e após jejum noturno, receberam diferentes doses (2000mg/Kg, 300mg/Kg, 50mg/Kg, 5mg/Kg) do extrato por gavagem, e ao grupo controle foi administrada água destilada. Após a administração, os animais foram observados durante os primeiros trinta minutos, 1, 2, 4, 8, 12 e 24 horas e a partir de então diariamente até o décimo quarto dia para verificar a ocorrência de morte e alterações fisiológicas e comportamentais. Semanalmente, os animais foram pesados e mantidos em gaiola metabólica para observação dos hábitos fisiológicos. No 15º dia os animais foram eutanasiados, necropsiados e realizou-se a coleta de sangue para análises hematológicas e bioquímicas. Baço, fígado, rim, pulmão e coração foram coletados, pesados para cálculo do peso relativo e preparados para análises histopatológicas. Os resultados obtidos foram analisados por ANOVA seguida pelo teste de Tukey ($p<0,05$). **Resultados e Discussão:** A dose de 2000mg/kg não ocasionou a morte de nenhum animal, sendo, o extrato considerado de Classe 5 (2000 mg/kg <DL50<5000mg/kg) pelo Método de Classes. Não foi observada a ocorrência de alterações comportamentais, o que corrobora com a baixa toxicidade do extrato administrado. Não foram evidenciadas diferenças significativas na evolução ponderal, nos hábitos fisiológicos diários, parâmetros hematológicos e análise macroscópica dos órgãos. Foi observado aumento de triglicérides nos grupos tratados em relação ao controle, com exceção do grupo de 2000mg/kg, sendo necessários mais estudos para verificar a causa desse aumento. O peso relativo do coração das ratas tratadas com a dose máxima mostrou-se significativamente menor quando comparado ao do grupo controle e do grupo 50mg/kg. **Conclusão:** Tendo sido observado que a administração de uma única dose do extrato aquoso de *G. virga*ta não produziu alterações significativas desses parâmetros podemos considerar que esse extrato é de baixa toxicidade em altas doses em curto prazo, o que viabiliza seu uso como planta medicinal e o prosseguimento de estudos sobre sua atividade biológica. **Agradecimentos:** DEFAR/UFVJM, LENB/UFVJM, CIPq-SAÚDE/UFVJM, CCA/UFOP, IEF-MG. **Apoio Financeiro:** CNPq

7.003. Atividade antigenotóxica de extrato e frações de *Richardia brasiliensis* Gomes

Dornelles, R.C.[1], Camera, G.L.[1], Santos, D.D.[1], Decian, A.C[1]., Radisk, G.A.[1], Güez, C.M.[2], Souza, R.O.[2], Machado, M.M.[2], Manfron, M.P.[1]

[1]Departamento de Farmácia Industrial, UFSM; [2]Unipampa

Introdução: Algumas plantas possuem a capacidade de atuar na reversão de danos ao DNA causados por agente genotóxicos que são caracterizados por possuírem atividade biológica capaz de alterar informações codificadas no DNA. *Richardia brasiliensis* é uma espécie da família Rubiaceae com potencial farmacológico, por possuir substâncias naturais consideráveis. È utilizada popularmente por apresentar propriedades medicinais, tais como antiemética, antidiabética, vermífuga entre outras. Desta maneira, este estudo avaliou o efeito antigenotóxico do extrato bruto e frações de *Richardia brasiliensis* frente a cultura de células de leucócitos humanos induzidas com peróxido de hidrogênio.

Parte Experimental: Os tratamentos utilizados foram constituídos por: T1: controle negativo (PBS); T2: controle positivo (H_2O_2); T3, T4, T5: extrato bruto (500, 100, 10µg/mL respectivamente); T6, T7, T8: fração hexânica (500, 100, 10µg/mL respectivamente); T9, T10, T11: fração clorofórmica (500, 100, 10µg/mL respectivamente); T12, T13, T14: fração acetato de etila (500, 100, 10µg/mL respectivamente); T15, T16, T17: fração butanólica (500, 100, 10µg/mL respectivamente). As culturas de leucócitos foram divididas em 17 grupos e todos, exceto o controle negativo, receberam H_2O_2 100mM para induzir a oxidação. Para o ensaio do DNA cometa alcalino os procedimentos adotados, foram realizados como descritos por Singh et al. (1995). Os grupos foram comparados, através da análise de variância (ANOVA), seguido pelo post hoc de Bonferroni para múltiplos testes de comparação. Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$.

Resultados e Discussão: Os tratamentos T3, T6 e T9 apresentaram baixos índices de dano, comparando-os com o tratamento T1 constituído pelo controle negativo. Nota-se que os tratamentos que melhor reverteram o dano, encontram-se na maior concentração analisada (500µg/mL). Estudos realizados anteriormente por Pinto (2008), Figueiredo et al (2009) e Tenório de Souza (2009), identificaram ácidos fenólicos, cumarinas, triterpenos, esteróides e flavonóides em extratos de *Richardia brasiliensis*, sendo que substâncias polifenólicas, como os flavonóides e cumarinas possuem comprovada ação antioxidante. Dessa forma, salienta-se a realização de mais investigações, com a intenção de determinar os constituintes no extrato bruto e frações a fim de relacionar a presença de substâncias ativas com o efeito protetor que *Richardia brasiliensis* apresentou.

Conclusão: A presente investigação demonstrou o efeito protetor que o extrato bruto e as frações hexânica e clorofórmica na concentração de 500µg/mL apresentaram na reversão ao dano causado pelo peróxido de hidrogênio ao DNA.

7.004. Avaliação toxicológica in vivo do extrato hidroetanólico das folhas e cascas de *Buchenavia tomentosa* Eichler

Amorim, D.M.C.[1], Sacramento, F.I.C.[1], Silva, R.F.[1], Pedraça, J.M.A.[1], Ribeiro, R.V. [2]

[1]Grupo de Produções Acadêmicas de Ciências Agrárias e Biológicas, Laboratório de Farmacologia, Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG, [2]Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Laboratório de Farmacologia, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

Introdução: *Buchenavia tomentosa* Eichler (Combretaceae), conhecida popularmente em Mato Grosso como mirindiba é uma planta típica do Cerrado e popularmente utilizada no tratamento de obesidade, controle de colesterol, diabetes e infecções, mas que tem apresenta relatos de intoxicação animal e aborto. Embora essa espécie vegetal apresente grande importância como recurso terapêutico para diversas comunidades da região Centro- Oeste do Brasil, ainda não foi reportado qualquer estudo que avalie sua toxicidade. Diante disto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a toxicidade *in vivo* do extrato hidroetanólico das folhas e cascas de *Buchenavia tomentosa* . **Parte Experimental:** O material botânico foi coletado em área particular, no assentamento Vila Bela a 50 km de Cuiabá–MT, sob coordenadas S15º37.248' W056º06.160'. Para obtenções do extrato hidroetanólico de B. tomentosa (EH Bt) das cascas e folhas, as mesmas foram secas, trituradas, maceradas, por sete dias, em solução hidroetanólico 70% (1:5, p/v) e concentrados em rotaevaporador até eliminação do solvente. Para avaliação da toxicidade, usou-se o bioensaio com larvas de *Artemia salina* , que foram tratadas com os EH Bt nas concentrações de 1, 10, 1000 e 10.000 µg/mL, ou DMSO (controle positivo) nas mesmas concentrações, incubados por 24 h e determinada a CL_{50} através da análise de Probitos. Realizou-se ainda a avaliação da toxicidade aguda pelo teste de hipocrático em camundongos Swiss Webster (n=5/grupo), que receberam por v.o 500, 1000, 2.000 e 5.000 mg/kg, sendo observados parâmetros fisiológicos/comportamentais por 14 dias. Os experimento *in vivo* só forma iniciados após autorização pelo CEUA do Instituto Federal de Mato Grosso IFMT. **Resultados e Discussão:** Conforme parâmetros estabelecidos na literatura para o bioensaio com *Artemia salina* , apenas o EH *B*t das folhas apresentou elevada toxicidade (CL_{50} 85.0±34.2µg/mL), com valores de CL_{50} próximos ao do DMSO (82.0±18.0) µg/mL, já que o EH *B*t da casca apresentou elevada CL_{50} (497.49 ± 178.2) e portanto baixa toxicidade. Confirmando esses resultados, no teste hipocrático, observou-se discretas mudanças comportamentais dos animais tratados com EH *B*t das cascas e alterações mais intensas nos animais que receberam o EH *B*t das folhas nas doses de 2000 e 5000 mg/kg, onde verificou-se a diminuição da mobilidade e frequência respiratória após 1 h do tratamento. Entretanto, essas alterações manifestaram-se apenas até a 4ª h. **Conclusão:** Os resultados preliminares indicam que as o EH *B*t das folhas demonstra maior toxicidade que o EH *B*t das cascas, porém, faz se necessário que estudos complementares de citotoxicidade, teratogenicidade e toxicidade subcrônica sejam realizados para melhor elucidar o mecanismo pelo qual essa planta provoca tais efeitos tóxicos. **Financiamentos:** UNIVAG

7.005. Efeitos do extrato de *Croton urucurana* na prenhez de ratas Wistar: Repercussões fetais

Moraes-Souza, R.Q.[1], Soares, T.S.[1], Paula, V.G.[1], Gratão, T.B.[1], Cruz, L.L.[1], Damasceno, D.C.[2], Volpato, G.T.[1,2]

[1]Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFMT, [2]Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp.

Introdução: *Croton urucurana*, conhecida popularmente como Sangra d'água ou Sangue de Dragão, é amplamente utilizada na medicina popular para diversas finalidades, dentre elas como abortiva. Apesar de sua vasta utilização, mesmo durante a gravidez, há poucos relatos na literatura sobre seus efeitos durante a gestação. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar as repercussões fetais da administração do látex da casca de *Croton urucurana* durante a prenhez em ratas.

Parte Experimental: Foram utilizadas ratas Wistar em idade reprodutiva (3 meses, peso 230 ± 20 g). Após o período de adaptação, as ratas foram distribuídas de maneira aleatorizada em 2 grupos experimentais (n mínimo = 12 ratas/grupo): Controle - Ratas prenhes tratadas com água destilada; e Tratado - Ratas prenhes tratadas com extrato da planta na dose de 800 mg/kg. O tratamento com o extrato de *C. urucurana* foi por via oral, durante toda a prenhez. No 21º dia de prenhez, as ratas foram anestesiadas e foi realizada laparotomia. Em seguida os fetos foram retirados, pesados e analisados quanto a anomalias externas. Posteriormente, os fetos foram processados para análise de anomalias esqueléticas e viscerais. Para a análise estatística, foi utilizado ANOVA seguida do Teste de Tukey para os valores médios e Teste Exato de Fisher para porcentagens, com nível de significância de 5%. O presente trabalho foi aprovado pelo comitê de ética animal (protocolo No. 23108.026432/12-0).

Resultados e Discussão: Os resultados mostraram que o grupo tratado apresentou uma diminuição de peso fetal, porcentagem de fetos classificados como grande para a idade de prenhez (GIP) e número de sítios de ossificação. O tratamento também levou ao aumento do índice placentário, número de fetos pequenos para a idade de prenhez (PIP) e anomalias esqueléticas. A diminuição do peso fetal levou a uma diminuição dos sítios de ossificação, demonstrando que a planta causou retardo de crescimento intra-uterino (RCIU). Isso ocasionou um aumento de anomalias esqueléticas, uma vez que as anomalias encontradas estão associadas ao RCIU.

Conclusão: Em conclusão, os resultados sugerem que o tratamento com o látex de *Croton urucurana*, na dose de 800 mg/kg, ocasionou restrição de crescimento intra-uterino (RCIU), confirmado pela diminuição do peso fetal e centros de ossificação e também pelo aumento de fetos PIP. Houve também aumento da incidência de anomalias esqueléticas, que pode estar relacionado ao RCIU e não a um efeito teratogênico da planta.

7.006. Efeito do extrato aquoso de folhas de *Bauhinia holophylla* sobre o perfil metabólico de ratas diabéticas e não-diabéticas prenhes

Silva-Sousa, J.J.[1], Savazzi, K.[1], Soares, T.S. [1], Damasceno, D.C.[2], Campos, K.E.[1,2] , Volpato, G.T.[1,2]

[1]Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFMT, [2]Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp.

Introdução: Muitas mulheres utilizam plantas medicinais para diversas finalidades, dentre elas para o tratamento do diabete. Esse uso muitas vezes é feito no período gestacional, sem o conhecimento dos possíveis efeitos tóxicos ou eficácia da planta. Uma dessas plantas citada por gestantes é a *Bauhinia holophylla*. Portanto, o objetivo avaliar o efeito do extrato aquoso de folhas de *Bauhinia holophylla* sobre o perfil metabólico de ratas diabéticas e não-diabéticas prenhes.

Parte Experimental: Foram utilizados ratas Wistar em idade reprodutiva (3 meses, peso 230 ± 20 g). O diabete foi induzido nas ratas com Streptozotocin (40 mg/kg peso, i.v.). Os animais foram acasalados e divididos em quatro grupos (n mínimo = 11 ratas/grupo): Grupo Controle composto de ratas não-diabéticas; Grupo Tratado composto de ratas não-diabéticas tratadas com a planta; Grupo Diabético composto de ratas diabéticas; Grupo Diabético Tratado composto de ratas diabéticas tratadas com a planta. A administração do extrato da planta (grupos tratados) ou da água foi por via oral (gavage) em 3 doses crescentes: 200 mg/kg do 0 ao 7º. dia de prenhez, 400 mg/kg (8º. ao 14º. dia) e 800 mg/kg (15º. ao 20º. dia). Foram realizadas medidas do peso corpóreo, ingestão hídrica, consumo de ração e glicemia semanalmente. Para a análise estatística, foi utilizado ANOVA seguida do Teste de Tukey para os valores médios, com nível de significância de 5%. O presente trabalho foi aprovado pelo comitê de ética animal (protocolo N o. 23108.001991/13-1).

Resultados e Discussão: O tratamento com *Bauhinia holophylla* diminuiu significativamente o peso corpóreo das ratas nos dias 7 e 21 de prenhez comparado ao grupo controle. O grupo diabético apresentou menor peso corpóreo, maior consumo de ração e ingestão hídrica e aumento na glicemia em todos os momentos analisados. O tratamento com a planta diminuiu a ingestão hídrica a partir do dia 7 de prenhez e o consumo de ração no 21º. dia de prenhez em relação ao grupo diabético sem tratamento. O diabete induzido por Streptozotocin simula o quadro de diabete tipo 1 descontrolado, no qual há aumento da glicemia levando a um aumento no consumo de ração e água e diminuição do peso corpóreo. Esse quadro foi observado neste estudo e o tratamento com *Bauhinia holophylla* alterou o consumo de água e ração, sem alterar a glicemia. Como a planta foi administrada num quadro de diabete descontrolado, talvez ela fosse mais efetiva em diminuir a glicemia se administrada em animais com diabete de intensidade moderada. Como a planta diminuiu o peso dos animais não-diabéticos, talvez a diminuição do consumo de ração e água nos animais diabéticos seja devido a um efeito tóxico da planta.

Conclusão: O tratamento com extrato aquoso de folhas de *Bauhinia holophylla* não reverteu o quadro de diabete, além de apresentar um possível efeito tóxico nos animais, o que mostra os riscos do uso de substâncias exógenas durante a gestação.

Apoio Financeiro: CAPES.

7.007. Segurança do uso do extrato de *Phyllanthus niruri* durante a prenhez de ratas Wistar

Cruz, L.L.[1], Gratão, T.B.[1], Paula, V.G.[1], Moraes-Souza, R.Q.[1], Soares, T.S.[1], Damasceno, D.C.[2], Volpato, G.T.[1,2]

[1]Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFMT, [2]Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp.

Introdução: *Phyllanthus niruri*, conhecida popularmente como Quebra-pedra, é amplamente utilizada na medicina popular para diversas finalidades, dentre elas como abortiva. Apesar de sua vasta utilização, mesmo durante a gravidez, há poucos relatos na literatura sobre seus efeitos durante a gestação. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a toxicidade da administração do extrato aquoso das folhas de *Phyllanthus niruri* durante a prenhez em ratas.

Parte Experimental: Foram utilizadas ratas Wistar em idade reprodutiva (3 meses, peso 230 ± 20 g). Após o período de adaptação, as ratas foram distribuídas de maneira aleatorizada em 3 grupos experimentais (n mínimo = 11 ratas/grupo): Controle - Ratas prenhes tratadas com água destilada; Tratado 150 - Ratas prenhes tratadas com extrato da planta na dose de 150 mg/kg; e Tratado 300 - Ratas prenhes tratadas com extrato da planta na dose de 300 mg/kg. O tratamento com o extrato de *Phyllanthus niruri* foi por via oral, durante toda a prenhez. Peso corpóreo, consumo de água e ração foram medidos semanalmente. No 21º dia de prenhez, as ratas foram anestesiadas e foi realizada laparotomia. Em seguida coração, fígado, baço e rins foram retirados e pesados. Os resultados foram considerados estatisticamente significativos com $p < 0,05$. O presente trabalho foi aprovado pelo comitê de ética animal (protocolo No. 23108.024311/12-0).

Resultados e Discussão: Os resultados mostraram que os grupos tratados, independente da dose, não apresentaram diferença estatisticamente significante no ganho de peso corpóreo, consumo de ração e ingestão hídrica em relação ao grupo controle. Quanto ao peso de órgãos, houve diminuição no peso do baço nos grupos tratados. O peso corpóreo, consumo de ração e ingestão hídrica são parâmetros de toxicidade, sendo que como não houve alteração nesses parâmetros, possivelmente a planta nessas doses não apresente toxicidade. Peso de órgãos também são parâmetros indiretos para toxicidade, onde somente houve diminuição do peso do baço, o que não comprova a toxicidade, sendo essa diminuição devida a outro fator ainda a ser estudado.

Conclusão: Em conclusão, os resultados sugerem que o tratamento com extrato aquoso das folhas de *Phyllanthus niruri*, na dose de 150 e 300 mg/kg, não ocasionou toxicidade materna.

7.008. Peso relativo de órgãos digestórios de frangos desafiados com *Salmonella enterica* sorovar Enteritidis e suplementados com óleo de copaíba ou sucupira

Noleto, R. A. [1], Araújo-Leonídio, A. R. [2], Paz, P. H. S.[1], Marques, M. R.[1], Barbosa, A. F. C.[1], Nascimento, G. M.[2], Santos, B. M [1]., Moraes, D. M. C.[2], Leandro, N. S. M.[1], Andrade, M. A. [2]

[1]Departamento de Produção Animal – EVZ/UFG

[2]Setor de Medicina Veterinária Preventiva – EVZ/UFG

Introdução: Durante anos, os antimicrobianos melhoradores de desempenho vem sendo utilizados na avicultura, controlando agentes patogênicos aos processos digestivos das aves, permitindo com que haja aumento dos índices zootécnicos. No entanto, seu uso tem sido restringido por estar associado à seleção de cepas bacterianas resistentes. Nesse sentido, houve aumento das pesquisas relacionadas a produtos com possibilidades para substituir os antimicrobianos. Entre as alternativas, encontram-se os aditivos fitogênicos, como extratos, ervas, especiarias e óleos, resultantes de espécies vegetais (LEITE et al., 2012). Objetivou-se com este estudo, avaliar o peso relativo de órgãos digestório de frangos desafiados com *Salmonella ente*rica sorovar Enteritidis alimentados com rações contendo óleo de copaíba ou sucupira.

Parte Experimental: O experimento foi conduzido no Núcleo Experimental de Doenças de Aves – EVZ/UFG. Foram utilizados 360 pintos de corte, da linhagem Cobb 500. Desses, 330 inoculados via inglúvio (0,5 mL de solução salina esterilizada a 0,85% contendo 2,7 x 10 6 UFC/mL de *Salmonella* Enteritidis), em delineamento em blocos ao acaso, em que o sexo foi o fator blocado. Tratamentos utilizados: a) frangos sem desafio recebendo dieta controle; frangos desafiados recebendo: b) dieta controle sem aditivo; c) dieta controle + 0,05g/Kg de avilamicina; d) dieta controle + 2g/kg de óleo bruto de copaíba; e) dieta controle + 0,5g/kg de óleo bruto de sucupira, com seis repetições de 12 aves cada. Foi avaliado o peso relativo do fígado e do intestino aos 14 dias de idade. Os pesos relativos foram obtidos por meio da seguinte fórmula: peso relativo=(peso do órgão/peso vivo da ave) x 100. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ($P<0,05$). Esse experimento foi protocolado no Comitê de Ética em Experimentação Animal, nº 082/12.

Resultados e Discussão: O fígado e o intestino de aves alimentadas com rações contendo óleo de sucupira apresentaram maior peso relativo em relação ao das aves do controle sem desafio (sem aditivos). Segundo REED (1995), produtos naturais podem causar danos ao fígado, dependendo da quantidade ingerida. O maior peso do intestino pode ser resultante do aumento da espessura da parede intestinal, em virtude do aumento de células inflamatórias causadas pela *Salmonella* . O peso dos órgãos de frangos que receberam o óleo de copaíba foi semelhante ao das aves suplementadas com o antibiótico melhorador de desempenho.

Conclusão: O óleo de sucupira na dosagem testada não é recomendado, no entanto, o óleo de copaíba pode ser utilizado em dietas de frangos.

Apoio Financeiro: Conselho Nacional de Conhecimento Científico e Tecnológico – CNPq.

7.009. Análise fitoquímica e avaliação anti-helmíntica da *Punica granatum* L. (Romã)

Medeiros, A. J. D. de [1]; Ferreira[2], W. K. S.; Carmo, F.N.A. do.[3]

1. Doutoranda em Ciências Animais, UFERSA. Docente no IFRN/Campus Ipanguaçu.

2. Licenciado em Química, IFRN. 3. Docente no IFRN/Campus Ipanguaçu.

Introdução: Por muitos anos, a pesquisa científica esteve envolvida na busca de novas substâncias capazes de controlar ou combater vermes ou agentes causadores de doenças, seja na medicina humana ou veterinária (CAMURÇA-VASCONCELOS, 2005). Nesse sentido este trabalho objetiva pesquisar os constituintes fitoquímicos presentes nas folhas e nas cascas do fruto da romã, como também analisar a sua ação anti-helmíntica sobre o *Haemonchus contortus* responsável por helmintoses em ovinos e caprinos.

Parte Experimental: O material vegetal foi coletado no campus IFRN/Ipanguaçu-RN. Para o preparo dos extratos e análise fitoquímica foi utilizada a metodologia de Matos (1997). Foram feitos os testes fitoquímicos para fenóis, taninos, antocianinas, antocianidinas, flavonoides, leucoantocianidinas, catequinas, flavonas, flavonóis, flavononas, flavononóis e xantonas. Para a análise anti-helmíntica foi preparado o extrato aquoso a 20% (p/v) no momento do uso. Os ovos de *Haemonchus contortus* foram cedidos pelo laboratório de parasitologia do IFRN/Campus Ipanguaçu. Foram preparadas placas de 24 poços, com 6 repetições por grupo, de acordo com protocolo de CHAGAS (2011). Utilizou-se 7 grupos experimentais: um controle negativo (água destilada), um controle positivo (Thiabendazol) e 5 grupos do extrato aquoso de romã nas diluições 0,75%, 1,5%, 3%, 6% e 12%. Para cada um dos 24 poços da placa, utilizou-se volume variável da solução a ser testada. Após 24h iniciou-se a contagem dos ovos inibidos.

Resultados e Discussão: Em relação à análise fitoquímica da folha e da casca do fruto da *Punica granatum* L., obteve-se resultados positivos para fenóis, taninos hidrolisáveis, flavonois, flavononóis, leucoantocianidinas, catequinas, flavononas e xantonas. Sobre a ação anti-helmíntica, os resultados obtidos mostraram que o extrato aquoso da casca da *Punica granatum* L., foi eficaz no tratamento in vitro do nematoide gastrointestinal *Haemonchus contortus*. Os testes comparativos entre o extrato da *Punica granatum* L. e o anti-helmíntico comercial, mostraram que o extrato da romã a 12% teve inibição de eclosão dos ovos com maior eficácia, onde 64,34% dos ovos não eclodiram. De acordo com ARAÚJO et al. (2009), os taninos hidrolisáveis tem atividade biológicas e são descritos na literatura como prováveis possuidores de atividade anti-helmíntica.

Conclusão: Os resultados obtidos neste trabalho sugerem que a romã apresenta constituintes fitoquímicos que podem evidenciar a ação anti-helmíntica no tratamento inibitório do *Haemonchus contortus*.

Agradecimentos: CNPQ. IFRN/Campus Ipanguaçu.

Apoio Financeiro: CNPQ.

7.010. Avaliação da citotoxidade das folhas de *Erythroxylum deciduum*

OLIVEIRA, D.R.[1]; SOUSA, L.V.[1]; SILVA, D.M.[1]; SOUSA, A.L.[2]; VILA VERDE, G.M.[1]

1. Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás.

2. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Departamento de Fonoaudiologia.

Introdução: O Brasil é descrito como sendo o detentor de aproximadamente 130 das 250 espécies do gênero *Erythroxylum*. O vegetal *Erythroxylum deciduum*, conhecido popularmente como "cocão", possui histórico de intoxicação severa em ovinos, resultando em alterações neurológicas caracterizadas por ataxia, hiperexcitabilidade e tremores musculares. Este trabalho objetivou analisar a atividade citotóxica preliminar do extrato etanólico bruto das folhas de *E. deciduum* pelo bioensaio de toxicidade para náuplios de *Artemia salina* Leach.

Parte Experimental: Obtenção do extrato etanólico bruto (Matos, 1998): o material vegetal foi seco em estufa a 40 ºC, triturado e pulverizado em moinho de facas, colocado em erlenmeyer e posteriormente extraído com etanol absoluto exaustivamente. Para avaliar a atividade citotóxica preliminar do extrato utilizou-se uma adaptação do método descrito por Meyer et al. (1982). Os ovos encistados de *A. salina* foram colocados para eclodir em uma solução de água salina artificial 40g/L, à temperatura ambiente por 48 horas. Após a eclosão, dez náuplios de *A. salina* foram transferidos para poços individuais de placas multipoços contendo 1,0 mL de água do mar artificial e o extrato etanólico a ser testado em diferentes concentrações (1280, 1000, 750, 500, 250 e 80 µg/mL). Para a obtenção da DL_{50} foram realizados cálculos pelo método Probit de análise intervalos de confiança de 95%.

Resultados e Discussão: O extrato etanólico avaliado não apresentou letalidade para as larvas de *A. salina* nas concentrações testadas e na concentração mais elevada de 1280 µg/mL, observou-se que 90% das larvas permaneceram vivas. Segundo Meyer et. al. (1982), um extrato bruto vegetal para ser considerado tóxico por este ensaio deve possuir uma $DL_{50} \leq 30$µg/mL.

Conclusão: Os resultados sugerem que o extrato das folhas de *E. deciduum* não apresenta citoxicidade. Contudo, os dados obtidos incentivam a realização de outros ensaios de toxicidade.

Agradecimentos: CNPq, Universidade Estadual de Goiás.

Referências:

MATOS, F.A. Introdução à Fitoquímica Experimental. 3.ed. Fortaleza: Edições UFC,1988. MATOS, J.M.D., MATOS, M.E. Farmacognosia. Fortaleza: Edições UFC,1989, 246p. MEYER, B.N. et al. Journal of Medicinal Plant Reseavolrch.. 45, p. 31-34, 1982. VILA VERDE, G.M., Tese de doutorado em Biologia, UFG, Goiânia, 2011.

ÍNDICE DE AUTORES

ABRÃO, F. Y. **1.131.**
ABRENHOSA, R. S. **1.047.**
ABREU, A. DA S. **5.086.**
ABREU, F. S. DE. **4.005.**
ABREU, P. A. S. **2.021.**
ACHO, L. D. R. **5.001.; 5.005.; 5.054.; 5.056**.
ADE PICOLI SOUZA, K. **1.030.**
ADRIANA, M. F. **6.036.**
ADRIOLLI, J. L. **1.059.**
AFIUNE, L.A.F. **1.100.**
AFONSO, A. **1.037.; 1.061.**
AGUIAR, M. A. **6.021.; 5.078.**
AGUIRRE, P. S. **1.042.**
ALBERTON, M. D. **5.048.; 5.051.; 5.096.; 5.143.; 5.120.**
ALBRECHT, I. **5.105.**
ALBUQUERQUE, E. S. B. **6.017.**
ALBUQUERQUE, S. J. **3.021.**
ALBUQUERQUE, V. M. L. **5.107.**
ALCÂNTARA, G. A. **6.051.**
ALENCAR FILHO, E. B. **5.088.**
ALENCAR, L. F. **1.084.**
ALEXANDRO, C. F. **6.036.**
ALMEIDA JÚNIOR, L. D. **1.123.; 1.125.; 1.132.; 1.067.**
ALMEIDA, A. P. **5.019.**
ALMEIDA, C. **6.010.**
ALMEIDA, D. M. M. **1.072.**
ALMEIDA, F. B. **6.025.**
ALMEIDA, J. M. D. **5.112.**
ALMEIDA, J. R. G. S. **1.022.; 1.045.; 1.051.; 1.076.; 6.037.; 5.008.; 5.015.; 5.018.; 5.040.; 5.128.; 5.134.; 5.140.**
ALMEIDA, L. H. O. **5.073.; 5.092.**
ALMEIDA, M. K. C. **1.120.**
ALMEIDA, M. Z. **1.127.; 3.010.; 3.026.; 3.031.**
ALMEIDA, P. B. **3.010.**
ALMEIDA, S. C. X. **1.065.**
ALMEIDA, T. V. P. A. **3.016.**
ALMEIDA, T. W. F. **4.003.**
ALMEIDA, V. L. **3.037.**
ALMEIDA, W. A. B. DE. **2.017.**
ALVARENGA, T. A. **6.023. ; 5.101.**
ALVES, A. C. **3.057.**
ALVES, A. R. **3.002.**
ALVES, C. Q. **1.034.; 5.023.; 5.142.; 5080.; 5.014.; 5.141.**
ALVES, D. G. **1.053.**
ALVES, L. C. **1.069.**
ALVES, L. D. S. **6.013.**
ALVES, L. P. L. **5.089.**
ALVES, N. M. **3.033.; 5.083.**
ALVES, N. T. Q. **1.019.; 1.026.; 1.039.**
ALVES, P. B. **1.044.; 5.108.**
ALVES, R. S. **1.026.; 2.019.; 2.023.**
ALVES, S. F. **5.033.; 5.074.**
ALVES, S. H. **1.108.; 5.003.**
ALVES, T. A. **2.009.; 2.013.; 2.016.; 2.030.**
ALVES, V. F. **1.033.; 5.069.**
ALVIANO, C. S. **5.103.**
ALVIM-PEREIRA F. **3.024.**
AMARAL, A. C. F. **1.020.; 5.118.**
AMARAL, A. F. **3.045.**
AMARAL, C. L. F. **2.010.**
AMARAL, F. M. **5.076.**
AMARAL, F. M. M. **3.028.; 3.042.; 5.030.; 5.089.**
AMARAL, U. **2.015.**
AMBROSIO, R. **5.072.**
AMBRÓSIO, S. R. **5.037.; 5.137.; 5.041.**
AMÉRICO, M. F. **1.028.**
AMORIM, D. M. C. **3.021.; 7.004.**
AMORIM, E. L. C. **5.130.**
AMORIM, J. L. **1.020.; 1.128.**
AMORIM, N. N. **3.038.**
ANDRADE, B. A. **5.130.**
ANDRADE, E. T. **6.008.**
ANDRADE, G. S. **5.023.; 5.065.**
ANDRADE, M. A. **1.018.; 5.087.; 5.146.; 7.008.; 6.044.**
ANDRADE, P. F. L. **4.001.**
ANDRADE, S. R. **3.040.**
ANDREANI JÚNIOR, R. **1.031.**
ANDREANI -KOZUSNY, D. I. **1.031.**
ANHOLETI, M. C. **5.076.**
ANIBAL, F. F. **1.037.; 1.061.**
ANTAS, N. G. **5.129.**
ANTUNES, K. A. **1.082.**
ANTUNES, R. **6.005.**
AQUINO, A. T. R. **1.003.**
AQUINO, F. J. T. **5.102.**

AQUINO, N. C. **1.089.**
AQUINO, R. S. **1.062.**
AQUINO, V. H. R. **1.017.**
ARANHA, M. C. B. **5.030.**
ARAÚJO, A. A. S. **1.044.; 1.127.; 2.019.; 2.023.; 3.048.**
ARAÚJO, A. C. **1.046.; 1.065.; 1.080.; 1.089.**
ARAÚJO, A. R. B. **5.101.**
ARAÚJO, C. S. **1.022.; 1.045.; 5.128.; 7.002.**
ARAÚJO, E. C. C. **5.008.; 5.015.**
ARAÚJO, E. M. **1.109.; 1.126**
ARAÚJO, J. A. S. **4.007.**
ARAÚJO, K. S. **1.102.; 1.120.**
ARAÚJO, P. N. **6.017.**
ARAÚJO, R. M. **1.039.**
ARAUJO, T. A. S. **5.130.**
ARAÚJO, T. N. **3.027.**
ARAÚJO, W. L. **6.047.**
ARCARO, C. A. **1.081.**
AREAS, A. L. L. **5.024.**
ARGADOÑA, E. J. S. **5.095.**
ARRIAGA, Â. M. C. **5.108.**
ARRUDA, C. **5.037.**
ARRUDA, R. L. **6.014.; 6.052.**
ASSIS, N. V. **3.025.**
ASSIS, R. C. **1.109.; 1.111.; 1.081.; 5.049.**
ASSUNÇÃO, A.P.F. **1.027.; 1.097.**
ATAÍDES, C. F. DA S. **1.048.**
ATHAYDE, M. L. **5.003.**
AVILA, K. **1.030.**
AYRES, V. F. S. **5.125.; 5.001.; 5.099.; 5.054.**
BABU, L. T. **5.020.**
BAETAS, A. C. **1.018.; 5.146.**
BAILÃO, E. F. L. C. **1.121.**
BALDIN, W. **1.134.**
BANDEIRA, M. A. M. **6.020.**
BANNWART, G. **5.093.**
BARA, M. T. F. **5.069.; 5.074.**
BARACHO, N. C. V. **1.074.**
BARBI, N. S. **5.007.**
BARBIERI, R. L. **6.010.**
BARBOSA, A. F. **5.115.**
BARBOSA, A. F. C. **7.008.**
BARBOSA, A. L. G. **1.111.; 1.126.**
BARBOSA, C. C. **1.048.**
BARBOSA, C. M. **3.027.**
BARBOSA, E. M. N. P.**1.048.**
BARBOSA, E. R. B. **2.001.**
BARBOSA, J. F. **2.003.**
BARBOSA, L. C. **5.145.**
BARBOSA, L. C. A. **2.011.**
BARBOSA, L. S. **3.009.; 3.014.**
BARBOSA, M. A. S. **3.027.**
BARBOSA, N. P. **2.018.**
BARBOSA, R. **1.139.**
BARBOSA, W. L. R. **5.131.; 5.132.**
BARBOSA, Y. C. M. **5.127.**
BARBOSA-FILHO, J. M. **1.069.**
BARBOZA, A. C. M. **1.072.**
BARDELLA, R. A. DE C. **5.085.**
BARISON, A. **5.034.**
BARRETO, A. S. **2.023.; 3.024.; 2.029.**
BARRETO, R. S. S. **2.023.; 3.024.**
BARROS, E. M. L. **1.102.; 1.120.**
BARROS, E. S. **2.025.**
BARROS, M. A. **1.088.**
BARROSO, M. E. S. **5.116.**
BASSO, S. L. **1.020.**
BASTOS, A. M. **1.070.**
BASTOS, J. K. **1.087.; 5.072.; 5.137.; 5.012.; 5.094.**
BASTOS, J. P. **5.146.**
BASTOS, L. M. **6.043.**
BASTOS, M. J. S. M. **3.057.**
BATISTA, A. C. **5.002.; 5.056.**
BATISTA, C. R. **5.138.**
BATISTA, E. J. O. **1.067.**
BATISTA, M. C. A. **5.089.**
BATISTA, N. Y. **5.042.**
BAUAB, T.M. **1.025.**
BAVIERA, A. M. **5.049.; 1.081.**
BEHRENS, M. **6.045.**
BELEM-FILHO, I. J. A. **1.088.**
BELEZE, I. B. **5.013.**

BELTRÃO, E. A. **3.003.**
BELUSSO, J. V. **1.004.**
BENJAMIM, C. F. **1.020.**
BENTO, K. N. **5.099.**
BERINGHS, A. O. **6.004.; 6.027.; 6.001.**
BERTÊ, R. **2.028.**
BESERRA, F. P. **1.006.; 1.025.**
BETOLUCCI, S. T. **2.003.**
BEVILAQUA, F. **1.117.**
BEZERRA, A. N. S. **1.141.**
BEZERRA, D. P. **2.023.**
BEZERRA, E. A. **6.020.**
BEZERRA, G. S. **5.008.; 5.015.**
BEZERRA, K. M. **6.005.**
BEZERRA, T. B. **1.099.; 1.029.**
BIANCARDI, M. **1.070.**
BIANCHI, T. C. **5.072.**
BIANCHINI, A. E. **1.108.**
BICA, V. C. **6.043.**
BIERMANN, A. C. S. **1.042.**
BIESKI, I. G. C. **3.012.; 3.025.; 3.036.**
BINI, L. A. **5.071.**
BIONDO, T. M. A. **1.116.**
BISPO DA SILVA, L. B. **1.096.; 1.142.**
BISPO, L. P. **2.007.; 5.040.; 5.134.; 5.140.**
BITTENCOURT, L. S. **1.127.**
BITTENCOURT, M. M. **6.017.**
BITTENCOURT, P. P. **2.016.**
BIZPO DA SILVA, L. B. **1.106.**
BIZZO, H. R. **2.033.; 5.026.; 5.045.; 5.107.**
BLUM-SILVA, C. H. **1.052.; 6.030.**
BOARETTO, A. G. **1.124.**
BOEDER, A. M. **5.048; 5.051.; 5.096.; 5.120.; 5.143.**
BOGER, A. E. **1.091.**
BONA, M. D. **1.019.; 1.026.**
BONFIM, F. P. G. **2.005.; 3.004.**
BONIFACIO, V. G. **1.081.**
BONITO, F. M. **5.124.**
BORGES, A. C. S. **5.002.**
BORGES, C. H. G. **5.137.**
BORGES, F. A. **5.004.**
BORGES, L. L. **2.018.; 5.074.; 6.011.; 6.015.; 6.028.**; **6.048.**
BORGES, M. C. M. **1.139.**
BORGES, M. V. F. **3.035.**
BOTURA, M. B. **1.060.**
BOYLAN, F. **1.094.**
BRAGA, A. F. **2.003.**
BRAGA, C. M. D. **3.045.**
BRAGA, E. U. **5.004.**
BRAGA, J. M. A. **5.076.**
BRANCO, A. **1.060.; 5.091.**
BRANCO, C. R. C. **5.091.**
BRANDÃO, G. C. **5.057.**
BRANDÃO, H. N. **1.034.; 5.014.; 5.023.; 5.141.; 5.142.; 5080.**
BRANDÃO, M. G. L. **6.005.**
BRAYNER, F. A. **1.069.**
BRITO, A. K. S. **1.109.; 1.111.; 1.126.**
BRITO, E. S. **5.109.**
BRITO, L. F. **6.012.; 6.032.**
BRITO, M. A. A. **3.030.**
BRITO, M. C. A. **3.042.; 5.030.**
BRITO, R. G. **1.044.**
BRITO, S. S. **5.066.**
BRUNETTI, I. L. **1.081.; 5.049.**
CAETANO, K. L. F. N. **6.011.**
CAGNAZZO, T. O. **1.037.**
CAIO, P. F. **6.036.**
CAIXETA, M. B. **1.047.**
CAIXETA-NETA, A. **3.014.**
CALDEIRA DE ARAUJO, A. **1.016.**
CALDEIRA, R. G. **1.136.**
CALIOCANE, C. **2.002.**
CALLO, D. G. **5.122.**
CAMARGO, A. **5.071.**
CAMARGO, L. M. M. **5.100.**
CAMARGO, M. P. **1.090.**
CAMERA, G. L. **7.003.; 2.028.**
CAMILLO, L. **1.037.**
CAMILO, C. J. **1.065.**
CAMPELO, P. H. **3.032.**
CAMPOS FILHO, P. C. **1.054.; 1.085.; 1.059.**

CAMPOS, A. M. **6.030.**
CAMPOS, B. C. M. **5.022.**
CAMPOS, F. M. T. **5.078.; 6.021.**
CAMPOS, K. E. **1.028.; 1.038.; 1.053.; 1.068.; 1.100.; 1.118.; 7.006.**
CAMPOS, L. P. G. **1.064.**
CANABRAVA, H. A. N. **1.106.; 1.142.**
CÂNDIDO-BACANI, P. M. **5.053.**
CANSIAN, R. L. **1.004.; 1.113.**
CANUTO, K. M. **5.109.**
CAPUTO, M. C. **3.010.**
CARDOSO, A. **3.057.**
CARDOSO, C. A. L. **5.095.; 5.097.**
CARDOSO, C. K. **1.079.**
CARDOSO, H. L. M. **1.050.; 6.029.**
CARDOSO, J. N. **6.027.**
CARLOS, I. Z. **1.122.**
CARLOS, M. P. **5.012.; 5.094.**
CARMO, C. O. **5.066.**
CARMO, F. N. A. DO. **7.009.**
CARMO, J. B. M. **3.044.**
CARMO, N. O. L. **1.038.**
CARNEIRO, A. C. A. **6.002.**
CARNEIRO, C. M. **7.002.**
CARNEIRO, L. J. **5.072.**
CARNEIRO, L. M. **5.091.**
CARNEIRO, L. S. M. **3.040.**
CAROLLO, C. A. **1.124.; 5.095.**
CARRASCO, V. **5.095.; 5.097.**
CARTÁGENES, M. S. S. **3.028.; 3.042.**
CARVALHÊDO, L. F. **1.050.; 6.029.**
CARVALHO, A. A. V. **1.041.; 1.048.**
CARVALHO, A. G. **1.021.**
CARVALHO, C. V. **3.002.**
CARVALHO, E. F. **1.138.**
CARVALHO, E. S. **6.019.; 6.003.**
CARVALHO, E. T. **1.080.**
CARVALHO, F. A. **5.004.**
CARVALHO, J. **1.038.**
CARVALHO, J. B. M **1.002.; 1.078.**
CARVALHO, J. C. T. **6.025.**
CARVALHO, J. L. **5.108.**
CARVALHO, K. S. C. **5.067.**
CARVALHO, L. M. J. **3.016.**
CARVALHO, M. G. **5.115.**
CARVALHO, M. P. **5.098.; 6.003.; 6.019.**
CARVALHO, P. R. **1.094.**
CARVALHO, P. S. **3.044.**
CARVALHO, S. A. **1.054.; 1.085.**
CARVALHO, W. L. R. **5.074.**
CARVALHO, Z. S. **2.017.**
CASAGRANDE, J. C. **1.030.**
CASTEJON, F. V. **7.001.**
CASTILHO, C. V. V. **2.033.**
CASTILHO, G. R. C. **1.063.**
CASTRO, A. C. C. M. **5.006.; 5.017.**
CASTRO, A. H. F. **5.112.**
CASTRO, A. O. **5.001.; 5.054.; 5.099.; 5.125.**
CASTRO, M. S. **3.038.**
CASTRO, P. F. R. **6.017.**
CASTRO, S. A. **1.096.**
CASTRO, V. T. N. A. **5.130.**
CATELAN, T. S. **5.127.**
CAUNETO, V. D. **1.090.**
CAVALCANTI, B. C. **1.045.**
CAVALCANTI, I. M. L. **1.076.**
CAVALCANTI, J. F. **1.129.**
CAVALCANTI, J. T. F. **5.130.**
CAVALCANTI, M. G. S. **1.069.**
CAVALEIRO, C. **1.049.**
CAVALHEIRO, A. J. **1.104.**
CAVATTE, P. C. **2.009.; 2.013.; 2.016.; 2.030.**
CAVICHON, E. G. **5.057.**
CHAGAS, A. S. **1.032.; 1.123.; 1.067.**
CHAGAS, F. J. **1.058.**
CHAGAS, M. S. S. **6.045.**
CHANG, R. **5.102.**
CHAUL, L. T. **1.033.; 5.069.**
CHAVES, C. P. L. **6.018.**
CHAVES, F. C. M. **1.009.; 6.043.**
CHAVES, M. H. **1.138.**
CHIN, C. M. **1.104.**
CHITOLINA, R. **1.117.**
CHMIEL, J. **1.113.**

CHOZE, R. **5.058.**
CIDADE, P. I. M. **1.003.**
COELHO, N. S. **5.105.**
COELHO, Y. P. **1.039.; 1.019.**
CONCEIÇÃO, A. O. **1.059.; 5.016.**
CONCEIÇÃO, C. C. N. **3.016.**
CONCEIÇÃO, E. C. **1.033.; 1.064. 2.018.; 5.069.; 6.007.; 6.012.; 6.014.; 6.028.; 6.032.; 6.034.; 6.052.; 7.001.**
CONSOLARO, H. N. **5.022.**
CONTERATO, G. M. **1.117.**
CORDEIRO, D. S. C. **3.027.**
CORDEIRO, K. W. **5.025.; 5.070.; 5.092.; 5.097.; 5.095.**
CORDOVA, C. M. M. **5.048.**
CÓRDOVA, W. P. **5.075.; 5.103.**
CORRÊA, A. J. C. **5.130.; 5.130.**
CORRÊA, M. A. **5.006.; 5.017.**
CORREIA, A. O. **1.003.**
CORREIA, R. L. E. **3.016.**
CORREIA, R. O. **1.037.; 1.061.**
CORTEZ, P. A. **5.016.**
COSENZA, G. P. **6.005.**
COSTA, A. C. O. **5.112.**
COSTA, C. A. R. A. **1.032.; 1.067.; 1.123.; 1.125.; 1.132.**
COSTA, C. R. B. **3.016.; 6.017.**
COSTA, E. A. **1.015.; 1.021.; 1.040.; 1.041.; 1.070.; 1.135.; 5.020.**
COSTA, E. V. **5.034.**
COSTA, I. B. C. **2.005.; 3.004.**
COSTA, I. C. **6.025.**
COSTA, J. G. DA. **5.067.**
COSTA, J. G. M. **1.065.; 1.139.**
COSTA, J. V. S. **3.042.**
COSTA, K. W. **3.002.**
COSTA, L. C. B. **2.026.; 6.042.**
COSTA, L. L. M. **1.039.**
COSTA, L. O. **5.022.**
COSTA, M. A. P. C. **2.017.**
COSTA, M. B. **5.062.; 5.085.; 5.114.**
COSTA, M. M. **5.008.; 5.065.**
COSTA, P. H. S. **1.026.; 1.039.**
COSTA, R. P. C. **6.017.; 1.060.**
COSTA, S. P. M. **6.041.**
COSTA, S. S. **1.058.; 5.019.; 5.100.**
COSTA, T. B. **3.048.**
CREVELIN, E. J. **5.072.**
CRUZ, A. A. P. **1.003.**
CRUZ, D. D. S. **3.030.**
CRUZ, D. R. R. **5.008.**
CRUZ, D. S. **6.018.**
CRUZ, G. M. P. **1.003.; 1.046.; 1.080.**
CRUZ, G. S. B. **5.011.; 5.063.**
CRUZ, J. O. A. A. **2.022**.
CRUZ, L. L. **7.005.**
CRUZ, M. G. **5.137.**
CRUZ, R. A. **5.011.**
CRUZ, R. A. S. **5.063.**
CUBILLA, M. P. **6.035.**
CUNHA, C. R. M. **4.003.**
CUNHA, M. S. **5.030.**
CUNHA, P. F. M. **1.109.; 1.111.**
CUNHA, W. R. **1.073.; 5.012.; 5.032.; 5.094.; 5.101.; 6.023.**
CURIMBABA, T. F. S. **1.032.; 1.067.**
DA COSTA, C. R. B. **6.017.**
DA COSTA, F. B. **5.133.**
DA COSTA, L. L. M. **1.026.**
DA COSTA, R. M. **5.041.**
DA CRUZ, L. L. **7.007.**
DA CRUZ, R. C. **5.003.**
DA SILVA, A. J. R. **5.007.**
DA SILVA, A. M. M. **6.003.**
DA SILVA, A. M. R. **6.048.**
DA SILVA, A. S. **5.103.**
DA SILVA, D. F. **5.141.**
DA SILVA, J. R. **1.071.**
DA SILVA, M. A. **5.012.**
DA SILVA, M. A. M. **5.118.**
DA SILVA, M. L. **1.088.**
DALECK, K. S. **3.023.**
DALLA, COSTA, M. **1.062.**
DALMORA, S. L. **1.075.**

DAMASCENO, C. M. D. **5.040.; 5.134.**
DAMASCENO, D. C. **1.038.; 1.053.; 1.068. 1.100.; 1.118.; 7.005.; 7.006.; 7.007.**
DANTAS, F. S. **1.016.**
DANTAS, J. M. **5.086.**
DANTAS, M. G. B. **5.040.; 5.134.**
DAVANÇO, G. **5.017.**
DAVILA, J. V. **2.006.**
DC. SILVA, L. A. **1.027.**
DE ALMEIDA, P. H. G. **6.034.**
DE CAMARGO, M. J. **5.119.**
DE CAMPOS, A. M. **6.001.**
DE CAMPOS, A. M. **6.004.**
DE LACERDA, J. V. R. **1.078.**
DE LIMA, T. C. M. **1.041.**
DE LIMA, T. C. M. **1.052.**
DE MORAES, L. K. A. **6.035.**
DE OLIVEIRA, A. **3.027.; 5.102.**
DE OLIVEIRA, A. P. **5.128.**
DE OLIVEIRA, E. F. **5.144.**
DE OLIVEIRA, J. O. **1.081.**
DE OLIVEIRA, P. F. **5.101.**
DE PAULA, R. C. **5.100.**
DE PICOLI SOUZA, K. **1.043.; 1.082.**
DE SOUZA, E. A. **5.145.**
DE SOUZA, W. C. S. **5.126.**
DEA, R. C. D. **1.133.; 5.027.; 5.139.**
DE-AQUINO, N. C. **1.056.**
DE-ARAÚJO, A. C. **1.056.**
DEBASTIANI, C. **1.090.**
DECIAN, A. C. **1.075.; 1.134.; 2.028.; 5.003.; 7.003.**
DEJANI, N. N. **1.061.**
DEMOND, K. A. **1.114.; 1.115.**
DEMUNER, A. J. **2.011.; 5.145.**
DENARDI, L. B. **5.003.**
DE-SOUZA FILHO, R. Y. **5.050.**
DEVIENNE, K. F. **1.014.**
DI STASI, L. C. **1.032.; 1.067.; 1.123.; 1.125.; 1.132.; 1.137.; 2.036.**
DIAS, A. L. S. **6.014.; 6.052.**
DIAS, C. R. **6.051.**
DIAS, I. G. **1.105.**
DIAS, N. O. **2.010.; 3.039.; 3.043.; 3.056.**
DIAS-LEME, C. L. **3.015.; 3.019.; 3.020.; 3.033.**
DINIZ, J. R. G. **1.003.**
DIOGO, R. C. P. **6.039.**
DOKKEDAL, A. L. **1.006.**
DOLABELA, M. F. **1.071.**
DOMINGUES, J. O. **3.045.**
DOMMES, J. **5.075.**
DONADON, M. L. B. **5.035.; 5.043.**
DORNELLES, C. F. **5.053.; 5.073.; 5.092.**
DORNELLES, R. C. **1.075.; 1.134.; 2.028.**
DOS SANTOS, A. E. **5.129.**
DOS SANTOS, A. G. **5.105.**
DOS SANTOS, B. R. B. **1.047.**
DOS SANTOS, E. M. **6.019.**
DOS SANTOS, I. A. **5.077.**
DOS SANTOS, L. P. **6.030.**
DOS SANTOS, P. H. P. **6.035.**
DOS SANTOS, P. L. **1.044.**
DOS-SANTOS, M. C. **3.022.**
DOS-SANTOS, M. L. **5.050.**
DUARTE, A. P. N. B. **3.013.**
DUARTE, T. S. **5.127.; 5.136.**
DUARTE-ALMEIDA, J. M. **3.002.**
DUHARTE, A. B. **1.122.**
DUTRA, L. M. **5.034.**
E SILVA, M. C. F. **6.035.**
ESCHER, S. K. S. **1.091.**
ESPERANDIM, V. R. **5.012.**
ESPINDOLA, F. S. **1.105.; 3.027.; 5.102.;**
ESPÍNDOLA, P. P. T. **1.043.**
EVANGELISTA, F. **1.136.**
FACHIN-ESPINAR, M. T. **1.024.**
FAGG, C. W. **5.050.; 6.005.**
FAJEMIROYE, J. O. **1.040.; 5.020.**
FALCÃO, D. Q. **1.101.; 1.129.; 6.025.**
FALKENBERG, M. B. **5.096.**
FANTINI, G. **5.112.**
FAORO, D. **1.079.**
FARIA, C. O. **3.027.**
FARIA, R. **3.034.**

FARIA, R. S. **1.095.; 1.114.; 1.115.; 5.009.**
FARIAS, E. S. **3.020.**
FARIAS, F. M. **1.079.**
FARIAS, H. C. L. **1.045.**
FAVACHO, H. A. **6.025.**
FEITOSA, A. P. S. **1.069.**
FEITOSA, K. A. **1.037.**
FELIPE, C. F. B. **1.046.; 1.139.**
FERNANDA, B. A. **6.036.**
FERNANDES, C. P. **6.025.**
FERNANDES, D. N. **7.002.**
FERNANDES, L. M. P. **1.088.**
FERNANDES, P. D. **1.009.; 1.020.; 1.094.; 1.128.**
FERNANDES, S. R. **6.038.**
FERNANDEZ, A. C. A. M. **5.135.**
FERRARI, F. C. **1.140.**
FERRAZ, C. A. A. **1.051.**
FERREIRA, A. B. **3.051.**
FERREIRA, A. L. **1.021.**
FERREIRA, A. M. **6.025.**
FERREIRA, C. M. R. **1.104.**
FERREIRA, D. S. **5.032.**
FERREIRA, H. D. **5.055.; 6.024.; 6.031.; 6.038.; 6.047.**
FERREIRA, J. L. P. **1.020.; 5.118.**
FERREIRA, L. S. **1.122.**
FERREIRA, M. R. A. **6.002.; 6.009.**
FERREIRA, N. R. T. **1.109.; 1.126.**
FERREIRA, P. A. **6.013.**
FERREIRA, R. T. **1.058.**
FERREIRA, T. G. M. S. **3.035.**
FERREIRA, T. T. D. **3.028.; 3.042.**
FERREIRA, W. K. S. **7.009.**
FERRI, P. H. **5.055.; 5.069.**
FIDELIS, Q. C. **5.115.**
FIDELIS-DE-OLIVEIRA, P. **1.096.**
FIGUEIRA, G. M. **5.109.**
FIGUEIREDO, C. B. M. **6.013.**
FIGUEIREDO, C. C. M. **3.017.**
FIGUEIREDO, F. F. **3.025.**
FIGUEIRÊDO, F. R. S. D. N. **1.139.**
FIGUEIREDO, G. S. M. **1.009.**
FIGUEIREDO, J. B. **1.020.**
FIGUEIREDO, P. A. **3.006.; 3.017.; 3.058.**
FIGUEIREDO, R. C. F. **3.025.**
FILHO, C. S. **5.052.; 5.083.**
FILHO, H. G. A.**1.011.**
FILHO, J. M. S. R. **6.021.**
FILHO, J. O. S. **1.017.; 5.081.**
FILHO, L. C. C. **6.008.**
FILHO, R. A. DE O. **4.006.**
FIRMO, W. C. A. **1.050.**
FISCHER, A. **1.124.**
FIUZA, T. S. **5.055.; 5.059.; 6.024.; 6.031.; 6.038.; 6.047.**
FLAUZINO, L. G. B. **5.032.**
FLORENTINO, A. C. **6.025.**
FLORENTINO, I. F. **1.015.; 1.041.**
FOGLIO, M. A. **5.013.**
FONSECA, A. A. D. **5.087.**
FONSECA, A. B. S. **6.001.; 6.004.**
FONSECA, E. **2.002.; 5.035.**
FONSECA, F. S. A. **5.028.**
FONSECA, M. I. L. **3.012.**
FONSÊCA, R. G. **1.059.**
FONSECA, S. A. **1.069.; 5.067.**
FONSECA, S. G. C. **6.020.**
FONTANELLA, D. Z. **6.049.**
FONTES-JÚNIOR, E. A. **1.088.**
FORMAGIO, A. S. N. **5.127.; 5.136.**
FORTES, G. A. C. **5.010.**
FRANÇA, F. A. **1.054.; 1.085.**
FRÉDÉRICH, M. **5.075.**
FREIRE, R. A. **3.012.**
FREIRE, T. V. **5.070.**
FREITAS JUNIOR, L. M. **3.042.**
FREITAS, A. C. **3.001.**
FREITAS, A. E. **6.017.**
FREITAS, C. A. **3.015.**
FREITAS, C. S. **1.069.**
FREITAS, G. W. **1.075.**
FREITAS, K. C. **5.025.; 5.070.; 5.092.; 5.095.; 5.097.**
FREITAS, M. R. **5.008.**

FREITAS, O. S. P. **5.002.**
FRONZA, M. **5.116.**
FRUTUOSO, V. S. **5.024.**
FUKUSHIRO, S. S. **1.083.; 6.039.**
FURLAN, C. M. **6.040.**
FURLAN, M. R. **2.034.**
GAGLIARDI, R. F. **1.016.; 2.031.**
GAIARDO, M. D. **1.036.**
GALDINO, P. M. **1.040.; 1.041.; 1.048.**
GAMA, L. A. **1.028.**
GAMA, P. E. **5.045.; 5.107.**
GARCEZ, F. R. **5.025.; 5.053.; 5.070.; 5.073.; 5.092.; 5.119.**
GARCEZ, W. S. **5.025.; 5.053.; 5.070.; 5.073.; 5.092.; 5.095.; 5.097.; 5.119.**
GARCIA, D. **2.034.; 6.044.**
GARCIA, F. R. **3.057.**
GARCIA, M. L. **6.012.; 6.032.**
GARCIA, R. **5.035.**
GARCIA, R. O. **2.002.**
GAVILANES, M. L. **3.005.**
GAZEL, C. L. L. **5.081.**
GAZIM, Z. C. **5.135.**
GAZOLA, A. C. **1.041.**
GAZOLLA, A. P. **1.073.**
GELAIN, D. P. **1.127.**
GERÇOSSIMO, L. **5.112.**
GHALFI, Y. C. **1.038.**
GHEDINI, P. C. **1.040.; 1.048.; 1.070.**
GHELLER, A. C. G. V. **1.038.**
GIACCHI, A. **1.140.**
GIACHINI, M. **1.117.**
GIMENEZ, V. M. M. **5.101.**
GIMENIS, J. M. **3.006.**
GINDRI, A. L. **6.049.**
GOBBI, J. I. F. **1.096.**
GODINHO, G. W. L. S. **3.028.**
GODINHO, J. W. L. S. **3.042.; 5.089.**
GOÉS, V. S. **1.072.**
GOGAN, J. **3.045.**
GOMES, A. C. **3.058.**
GOMES, A. C. R. **6.029.**
GOMES, J. S. X. **5.082.**
GOMES, L. M. A. **1.076.**
GOMES, N. R. DA S. **5.067.**
GOMES, S. **1.054.; 1.085.**
GOMES-KLEIN, V. L. **5.009.**
GOMIDES, N. A. M. T. P. **3.009.; 3.014.**
GONÇALVES JÚNIOR, A. F. **1.086.; 1.119.**
GONÇALVES, A. C. **1.122.**
GONÇALVES, A. C. B. **5.087.**
GONÇALVES, B. M. **6.018.**
GONÇALVES, E. S. **5.002.; 5.005.**
GONÇALVES, G. G. A. **1.069.**
GONÇALVES, R. **5.001.; 5.054.; 5.099.; 5.125.**
GONÇALVES, S. **5.056.**
GONÇALVES, S. N. G. DE. **3.043.**
GONCALVES, T. M. **6.037.; 6.041.**
GONZAGA, A. D. **1.098.; 2.020.**
GOUVÊA, M. M. **6.033.**
GOUVEIA, N. M. **5.102.**
GOUVEIA, N. N. **1.105.**
GRANCIERI, N. **2.009.; 2.013.; 2.030.**
GRATÃO, L. H. A. **3.035.**
GRATÃO, T. B. **1.100.; 7.005.; 7.007.**
GREGÓRIO, L. E. **7.002.**
GRIZ, S. A. S. **5.067.**
GUEDES, A. **5.048.; 5.083.**
GUEDES, L. M. L. **3.026.**
GUEDES, L. S. **3.015.; 5.052.**
GUEDES, R. G. **1.035.**
GUERRA, F. R. **1.073.**
GUERRA, K. M. P. **3.025.**
GÜEZ, C. M. **7.003.**
GUILHON, C. C. **1.094.**
GUILHON-SIMPLICIO, F. **6.024.**
GUIMARÃES, A. C. **5.001.; 5.002.; 5.005.; 5.054.; 5.056.; 5.099.; 5.125.**
GUIMARÃES, A. G. **2.019.; 2.023.; 3.024.**
GUIMARÃES, A. L. **1.045.; 2.035.; 5.008.; 5.015.; 5.128.; 6.037.**
GUIMARÃES, A. L. A. **3.044.; 6.017.**
GUIMARÃES, F. T. L. **7.002.**
GUIMARÃES, J. R. A. **2.005.; 3.004.**

GUIMARÃES, L. L. O. **3.030.**
GUIMARÃES, M. G. **5.039.**
GUIMARÃES, N. C. **1.092.; 3.022.; 5.077.**
GUIMARÃES, P. S. S. **7.002.**
GUSHIKEN, L. F. S. **1.087.**
GUTIERRES, V. O. **1.081.**
GUZMAN, V. B. **5.102.**
HAVERROTH, M. **3.051.**
HAVT, A. **1.019.; 1.039.**
HECK, R. M. **6.010.**
HEINZMANN, B. M. **1.108.; 5.106.**
HERCULANO, A. M. **1.067.**
HERCULANO, R. D. **5.004.**
HEREDIA, V. S. C. **1.025.; 2.027.**
HEREDIA, Z. N. A. **2.027.**
HIRAKI, K. R. N. **1.142.**
HIRUMA-LIMA, C. A. **1.006.; 1.025.**
HOFMANN, T. C. **1.079.**
HONORATO, J. **1.136.**
HONÓRIO, I. C. G. **2.005.**
HÖRNER, R. **1.134.**
HSIE, B. S. **2.003.**
HUSSNI, C. A. **1.087.**
ISAAC, V. L. B. **5.006.; 5.017.**
ISABELE, C. C. **6.036.**
ISHIDA, A. K. N. **5.081.**
ISLA, K. K. Y. **1.107.**
JACYN-THO, P. G. F. **5.031.**
JANUÁRIO, A. H. **1.073.; 5.012.; 5.035.; 5.094.; 5.101.; 6.023.**
JARDIM, I. N. **3.005.**
JEFFREYS, M. F. **1.024.; 5.031.**
JESSICA, C. E. V. **6.036.**
JESUS, C. L. M. **3.025.**
JESUS, F. N. **3.057.**
JESUS, J. N. **5.083.**
JESUS, J. R. **2.010.**
JESUS, M. L. **3.045.**
JESUS, S. N. G. **3.039.; 3.056.**
JESUS, T. DA S. **3.015.**
JOFFILY, A. **5.076.**
JORDÃO, F. M. L. M. **1.073.**
JOSÉ, C. T. C. **6.036.**
JULIÃO, L. S. **5.039.**
JÚNIOR, A. Q. S. **5.046.**
JUNIOR, E. R. O. **1.055.**
JÚNIOR, J. J. V. DE S. **1.091.**
JUNIOR, L. D. A. **1.032.**
JUNIOR, P. C. D. **2.015.**
JUNIOR, R. G. O. **6.037.**
JUNIOR, W. A. R. **1.117.**
JUNQUEIRA, J. G. M. **5.022.**
JUSTI, P. N. **1.082.**
JUSTINO, A. B. **1.105.**
KAGAMIDA, C. M. **5.119.**
KAISER, C. C. **3.024.**
KANNO, A. **5.060.; 6.046.**
KATO, L. **5.009. ; 5.093.**
KERNTOPF, M. R. **1.139.**
KEVERS, C. **5.075.**
KLOPPEL, L. L. **5.059.; 5.090.**
KOLLET, L. G. **5.093.**
KONZEN, A. C. **1.004.**
KOSSOSKI, A. G. **1.083.**
KROON, E. G. **5.057.**
KRUGER, F. G. O. Q. **1.062.**
KUBIÇA, T. F. **1.108.**
KUSTER, R. M. **2.004.; 5.129.; 6.019.**
L. BEZERRA, G. P. **1.008.**
LACERDA, E. P. S. **3.034.**
LACERDA, J. V. R. **1.002.**
LAFAYETTE, S. S. L. **1.036.**
LAPA, A. J. **1.107.; 1.116.**
LAVOR, E. M. **1.051.; 1.076.**
LEAL, F. Y. S. **5.077.**
LEAL, G. C. **1.075.**
LEAL, L. K. A. M. **5.078.**
LEAL, M. C. L. **5.124.**
LEAL-SILVA, T. **1.053.; 1.100.**
LEANDRO, N. S. M. **7.008.**
LEANDRO, Y. A. S. **3.005.**
LEÃO, K. V. **1.133.; 5.113.; 5.139.; 5.027.**
LEÃO, L. K. R. **1.067.**
LÉDA, P. H. O. **3.026.**

LEITÃO, B. C. P. **5.024.**
LEITÃO, G. G. **5.024.; 5.039.; 5.063.**
LEITÃO, S. G. **1.009.; 2.033.; 5.024.; 5.026.; 5.103.**
LEITÃO, S. S. **5.039.**
LEITE, R. S. **2.021.**
LEMES, D. C. **5.072.**
LEMES, E. O. **5.058.**
LEMES, G. F. **5.009.**
LEMOS, M. **1.087.**
LEONÍDIO, A. R. A. **7.008.**
LIBÓRIO, J. F. A. **6.050.**
LIBÓRIO, R. C. **5.065.**
LIIZ, B. L. C. **5.037.**
LIMA, A. A. N. **6.050.**
LIMA, A. E. **1.141.**
LIMA, A. P. B. **3.050.**
LIMA, B. G. **1.129.**
LIMA, C. S. **1.133.**
LIMA, E. S. **5.001.; 5.005.; 5.054.; 6.050.**
LIMA, F. F. **1.082.**
LIMA, H. S. **1.012.; 5.081.**
LIMA, J. K. F. M. **5.085.**
LIMA, L. A. R. **6.031.; 6.047.**
LIMA, L. N. A. **6.041.**
LIMA, L. R. **1.109.**
LIMA, L. R. P. **3.038.; 3.047.**
LIMA, M. B. **1.028.**
LIMA, M. F. **5.077.**
LIMA, M. M. C. **5.098.; 6.003.; 6.019.**
LIMA, N. T. **3.029.**
LIMA, R. M. **2.022**.
LIMA, R. N. **3.056.**
LIMA, S. H. **1.017.; 4.007.**
LIMA, V. P. **2.027.**
LIMA-LANDMAN, M. T. R. **1.107.**
LIMA-SARAIVA, S. R. G. **1.022.; 6.037.**
LINARD, C. F. B. **1.036.**
LISBOA, M. S. **3.010.; 3.026.**
LOBO, I. P. **1.059.**
LOBO, V. S. **5.135.**
LOPES, C. **5.060.**
LOPES, I. O. **6.024.**
LOPES, K. S. **1.088.**
LOPES, L. S. **1.102.; 1.120.**
LOPES, M. J. P. **1.003.; 1.056.; 1.080.; 1.089.**
LOPES, R. S. **1.073.**
LUCCA JÚNIOR, W. **1.044.**
LUCCHESE, A. M. **1.130.; 1.072.; 5.068.**
LUZ, A. S. **3.050.**
LUZ, D. A. **1.088.**
MACEDO, H. W. **4.001.**
MACEDO, M. A. R. **3.003.; 3.029.**
MACÊDO, R. **5.067.**
MACEDO, S. K. S. **5.008.; 5.018.; 5.065.**
MACHADO, L. L. **1.133.; 5.027.; 5.113.; 5.139.**
MACHADO, M. A. **5.038.**
MACHADO, M. M. **1.079.**
MACHADO, R. C. **1.086.; 1.119.**
MACHADO, R. D. **1.064.**
MACHADO, R. O. **7.003.**
MACHADO, R. V. **5.062.**
MACHADO, Y. **6.005.**
MACIEL, I. F. F. **1.065.**
MACORINI, L. F. B. **1.030.**
MAGALHÃES, I. R. S. **5.042.**
MAGALHÃES, L. F. **1.114.; 1.115.; 3.034.**
MAGALHÃES, L. G. **1.061.; 1.073.; 5.012.; 5.137.**
MAIA FILHO, A. L. M. **1.102.; 1.120.**
MAIA, C. S. F. **1.088.**
MAIA, J. G. S. **5.046.; 5.138.**
MALANGE, K. F. **1.083.**
MALCHER, N. S. **1.018.**
MALHEIRO, R. **5.068.**
MALVAR, D. C. **1.058.**
MANENTE, F. A. **1.122.**
MANFRIN, M. G. **5.114.**
MANFRON, M. P. **2.028. 1.075.; 1.134.; 5.003.; 7.003.**
MANSUR, E. **2.002.; 5.035.**
MAPELI, A. M. **1.133.; 5.113.; 5.027.; 5.139.**
MAQUINÉ, L. C. **1.116.**
MARCON, M. **1.117.**
MARINHO, B. M. **7.002.**
MARINHO, D. F. **4.007.; 1.017.**

MARQUES, M. R. **7.008.**
MARQUES, N. M. **1.071.**
MARQUES, R. B. **1.102.; 1.120.**
MARTINAZZO, A. P. **6.008.; 2.006.; 2.024.**
MARTINS, A. R. **1.038.**
MARTINS, C. H. G. **5.022.; 5.032.**
MARTINS, D. T. O. **1.029.; 1.063.; 1.066.; 1.077.; 1.099.; 3.025.; 3.036.**
MARTINS, E. R. **5.028.**
MARTINS, F. C. **5.061.**
MARTINS, G. R. **5.079.**
MARTINS, G. Z. **1.049.**
MARTINS, J. L. R. **1.021.; 1.040.; 1.041.; 1.135.**
MARTINS, J. M. A. **6.028.**
MARTINS, K. S. **5.024.**
MARTINS, L. P. A. **3.011.**
MARTINS, M. B. G. **1.049.**
MARTINS, M. C. C. **1.109.; 1.111.**; **1.126.**
MASAGO, F. **2.036.**
MATHIAS, L. **5.082.**
MATOS, C. R. R. **5.082.**
MATOS, D. R. **6.051.**
MATOS, I. L. DE. **5.108.**
MATOS, M. F. C. **5.053.**
MATTOS, P. E. O. **1.029.**
MAZARO, R. **1.048.**
MAZZEI, J. L. **6.045.**
MECINA, G. F. **3.011.**
MEDEIROS, A. J. D. DE **7.009.**
MEDEIROS, T. K. C. **3.044.**
MELO, D. G. **1.061.**
MELO, E. S. **1.069.**
MENDES, R. L. **1.022.; 1.051.; 1.076.**
MENDONÇA, A. F. **1.131.**
MENEGASSO, N. **1.103.**
MENEZES, A. C. S. **1.136.**
MENEZES, D. B. **1.039.**
MENEZES, I. R. A. **1.139.**
MENEZES, M. L. F. **1.046.**
MENEZES, P. P. **1.044.**
MENTA, S. A. **3.024.**
MESQUITA, B. G. **3.014.**
MESQUITA, J. W. C. **5.030.**
MESQUITA, L. A. **1.086.; 1.119.**
MESQUITA, L. L. S. **5.030.**
MESQUITA, L. S. S. **5.089.**
MICHELI, D. C. **1.014.**
MIGUEL, M. D. **1.083.**
MIGUEL, N. N. **2.031.**
MIKULSKI, B. S. **1.004.**
MILLS, P. **5.061.**
MING, L. C. **2.034.; 3.051.; 6.044.**
MIRANDA, C. A. **1.038.**
MIRANDA, C. O. **2.012.; 2.029.; 2.033.; 5.050.**
MIRANDA, J. A. **3.016.**
MIRANDA, M. L. D. **5.119.**
MIRANDA, V. H. M. **1.096.**
MIROWSKI, P. S. **5.070.**
MIZUNO, C. S. **5.037.**
MOCELIN, R. **1.117.**
MONFORT, L. E. F. **3.003.; 3.029.**
MONTANARI, R. M. **2.011.; 5.145.**
MONTEIRO, A. B. **1.139.**
MONTEIRO, H. S. A. **1.026.; 1.039.**
MONTEIRO, L. M. **5.107.**
MONTEIRO, M. C. **1.018.**
MONTENEGRO, A. B. A. **1.046.**
MONTENOTE, M. C **3.007.; 3.011.; 3.023.**
MORAES, D. F. C. **1.050.; 3.028.; 6.029.**
MORAES, D. M. C. **7.008.**
MORAES, F. S. **5.054.**
MORAES, L. A. B. **5.072.**
MORAES, L. U. **1.086.**
MORAES, T. S. **5.022.; 5.032.**
MORAES, V. M. O. **3.007.; 3.011.; 3.023.**
MORAES, W. F. **3.030.**
MORAGAS, C. J. **6.045.**
MORAIS, F. M. **5.005.**
MORAIS, F. S. **5.001.**
MORAIS, I. C. P. **1.013.**
MORAIS, S. A. L. **5.102.**
MOREIRA, A. C. **1.002.; 1.078.**
MOREIRA, A. P. M. **3.047.**
MOREIRA, C. F. **1.127.**

MOREIRA, C. P. S. **3.037.**
MOREIRA, I. C **1.002.; 1.078.**
MOREIRA, J. S. **7.001.**
MOREIRA, L. A. **5.050.**
MOREIRA, M. R. **5.041.**
MOREIRA, P. A. S. **3.034.**
MOREIRA, R. R. D. **1.049.**
MOREIRA, T. D. **5.071.**
MOREIRA, V. F. **2.013.; 2.016.; 2.016.**
MORINI, A. C. **1.017.; 4.007.**
MORO, C. F. S. **1.042.**
MORO, I. J. **5.017.**
MOSSMANN, N. J. **5.003.**
MOTA, M. D. **5.052.**
MOURA, F. B. R. **1.105.**
MOURA, L. M. F. A**. 1.056.**
MOURA, M. R. L. **3.016.**
MOURA, R. B. **4.005.**
MOURA, R. K. A. **6.017.**
MOURA, V. L. **3.027.**
MOURA, V. M. **1.092.; 3.022.**
MOURÃO, C. S. **5.060.**
MOURÃO, R. H. V. **1.027.; 1.092.; 1.141.; 3.022.; 5.046.; 5.077.; 5.138.**
MOURÃO, S. C. **6.046**
MPALANTINOS, M. A. **1.020.**
MURTA, M. M. **5.050.**
MUZITANO, M. F. **5.124.**
NAPOLITANO, D. R. **5.102.**
NARAYAN, D. C. **5.020.**
NASCIMENTO, A. A. **5.045.**
NASCIMENTO, E. C. V. **2.035.; 5.008.; 5.015.**
NASCIMENTO, E. P. **1.139.**
NASCIMENTO, F. R. F. **3.028.; 3.042.**
NASCIMENTO, G. M. **7.008.**
NASCIMENTO, G. N. L. **3.035.**
NASCIMENTO, I. N. **2.022**.
NASCIMENTO, L. M. **5.026.**
NASCIMENTO, M. F. **5.019.**
NASCIMENTO, M. F. A. **5.100.**
NASCIMENTO, M. N. **2.021.**
NASCIMENTO, M. T. **5.045.**
NASCIMENTO, R. J. B. **2.035.**
NASCIMENTO, S. C. M. **5.087.**
NASCIMENTO, T. V. **1.083.**
NASCIMENTO, W. M. **1.102.; 1.120.**
NAVES, P. L. F. **1.136.**
NAZARÉ, C. A. N. **5.001.; 5.054.; 5.099.; 5.125.**
NECCHI, R. M. M. **1.075.**
NEGRA, R. L. S. **3.038.**
NEGRI, G**. 5.122.**
NEIVA, V. A. **3.028.; 3.042.**
NERIS, D. M. **1.037.; 1.061.**
NETO, F. C. C. **5.078.**
NETO, H. C. C. F. **5.024.**
NETO, J. J. L. **1.050.; 6.029.**
NETO, L. S. **1.053.; 1.068.**
NEVES, A. C. C. **1.101.**
NEVES, K. L. F. **6.007.**
NEVES, M. S. **1.034.**
NICHES, E. V. **3.045.**
NOBRE, M. E. P. **1.003.**
NÓBREGA, V. S. C. **6.050.**
NOGUEIRA, M. S. **1.141.**
NOJOSA, A. K. B. **5.109.**
NOLETO, R. A. **7.008.**
NORONHA, R. C. X. **3.037.**
NOVAIS, D. S. **3.019.**
NOVAIS, R. F. **6.042.**
NUNES, A. F. **1.138.**
NUNES, J. S. **5.001.; 5.054.; 5.056.**
NUNES, M. M. **6.021.**
NUNES, M. R. **1.062.**
NUNES, P. H. M. **1.109.; 1.111.; 1.126.; 1.138.**
NUNES, R. T. **1.131.**
NUNES, X. P. **1.051.; 5.018.; 5.065.**
NUNEZ, C. V. **1.024.; 5.031.; 5.084.**
OGAVA, L. E. **1.133.; 5.027.; 5.113.; 5.139.**
OKABE, D. H. **5.087.**
OLIVEIRA, A. B. **1.001.; 5.019.; 5.057.; 5.100.**
OLIVEIRA, A. C. A. X. **5.007.**
OLIVEIRA, A. C. V. **5.124.**
OLIVEIRA, A. H. **1.122.**
OLIVEIRA, A. P. **1.045.; 1.101.; 1.138.; 5.008.;**

5.063.; 5.140.; 6.037.
OLIVEIRA, A. R. M. F. DE. **2.026.**
OLIVEIRA, A. S. **3.045.**
OLIVEIRA, A. S. C. **6.010.**
OLIVEIRA, A. T. S. **1.072.**
OLIVEIRA, A. T. S. M. **5080.**
OLIVEIRA, C. M. **5.098.**
OLIVEIRA, C. M. A. **5.009. ; 5.093.**
OLIVEIRA, D. **5.020.**
OLIVEIRA, D. M. **1.019.; 5.102.**
OLIVEIRA, D. P. **1.137.**
OLIVEIRA, D. R. **1.009.; 5.024.; 5.026; 5.045.; 5.107.**
OLIVEIRA, D. R. **5.020; 7.010**
OLIVEIRA, E. C. P. **1.017.; 4.007.; 5.081.**
OLIVEIRA, E. F. **5.047.**
OLIVEIRA, E. M. **7.001.**
OLIVEIRA, F. J. V. **2.025.; 2.025.; 5.104.**
OLIVEIRA, F. R. **1.018.**
OLIVEIRA, F. S. **2.024.**
OLIVEIRA, I. K. P. **5080.**
OLIVEIRA, I. S. **1.014.**
OLIVEIRA, J. A. **1.080.**
OLIVEIRA, J. L. **1.062.**
OLIVEIRA, K. R. M. **1.067.**
OLIVEIRA, L. F. S. **1.079.**
OLIVEIRA, L. M. **1.048.; 1.070.; 1.072.; 1.130.; 2.007.; 2.021.; 2.026.; 5.068.**
OLIVEIRA, L. P. **1.015.**
OLIVEIRA, L. R. **1.139.**
OLIVEIRA, M. **1.131.**
OLIVEIRA, M. A. **2.019.; 2.023.**
OLIVEIRA, M. B. N. **1.016.**
OLIVEIRA, M. C. C. **5.115.**
OLIVEIRA, M. C. M. A. **3.003.; 3.029.**
OLIVEIRA, M. D. **7.001.**
OLIVEIRA, M. G. **1.044.**
OLIVEIRA, M. G. B. **1.035.**
OLIVEIRA, P. C. **5.045.**
OLIVEIRA, P. L. **1.047.**
OLIVEIRA, R. A. **5.016.**
OLIVEIRA, R. B. **1.141.; 1.027.; 1.092.; 1.097. 3.022.; 5.077.; 5.138.**
OLIVEIRA, R. C. M. **1.138.**
OLIVEIRA, R. G. **1.029.; 1.063.**
OLIVEIRA, S. A. **1.069.**
OLIVEIRA, S. R. P. **1.037.; 1.061.**
OLIVEIRA, T. L. **6.021.**
OLIVEIRA, T. V. **3.043.**
OLIVEIRA, V. B. **3.055.**
OLIVEIRA, V. R. **1.051.**
OLIVEIRA, V. S. **1.082.**
OLIVEIRA, W. S. **3.005.**
OLIVEIRA-JUNIOR, R. G. **1.022.**
OLIVEIRA-SILVA, G. L. **1.106.; 1.142.**
OLIVIERA, A. B. **1.071.**
PACHECO, A. G. M. **1.045.; 5.128.**
PACHECO, C. C. **5.042.**
PACHECO, G. **2.002.; 5.035.**
PADILHA, R. G. **5.025.; 5.097.**
PAGANELLI, C. J. **5.048.; 5.051.; 5.096.; 5.120.; 5.143.**
PAGIATTO, L. **1.037.**
PAIVA, S. R. **1.023.; 5.076.**
PAIVA, V. A. **3.030.**
PAIXÃO, T. P. **1.018.; 5.087.; 5.146.**
PALOMINO, E. C. **5.081.**
PARREIRA, R. L. T. **5.041.**
PASA, M. C. **3.004.**
PASSOS, L. J. **6.016.**
PASTORE, J. F. B. **2.026.**
PAULA, B. A. P. **3.002.**
PAULA, C. A. **1.140.**
PAULA, J. A. M. **5.020.; 5.047.; 5.144.; 6.007.**
PAULA, J. R. **1.015. 1.033.; 1.041; 1.086.; 5.033.; 5.055.; 5.069.; 6.024.; 6.031.; 6.038.; 6.047.; 6.048.**
PAULA, L. A. **1.031.**
PAULA, R. **5.019.**
PAULA, S. S. **1.031.**
PAULA, V. G. **1.118.; 7.005.; 7.007.**
PAULETTI, P. M. **1.073.; 5.012.; 5.094.; 5.101.; 6.023.**
PAULO, I. M. M. **5.018.**

PAUMGARTTEN, F. J. R. **5.007.**
PAVAN, E. **1.063.**
PAZ, A. T. S. **6.015.**
PAZ, P. H. S. **7.008.**
PECCININI, R. G. **5.017.**
PEDRAÇA, J. M. A. **7.004.**
PEDROZA, L. S. **1.024.; 5.031.**
PEIXOTO, A. L. **3.026.**
PEIXOTO, J. D. **1.003.**
PEIXOTO, L. F. **1.070.**
PELLIZZON, C. H. **1.087.**
PEREGO, C. H. **1.049.**
PEREGRINO, C. A. F. **5.060.; 5.061.; 6.033.; 6.046**
PEREIRA JUNIOR, J. B. **2.018.**
PEREIRA, A. M. S. **5.104.**
PEREIRA, D. T. M. **5.086.**
PEREIRA, F. C. **1.095.**
PEREIRA, J. A. **5.068.**
PEREIRA, J. A. S. **6.006.**
PEREIRA, J. F. C. A. **1.077.**
PEREIRA, J. M. **1.019.; 1.026.**
PEREIRA, J. P. **2.009.**
PEREIRA, J. S. A. **3.045.**
PEREIRA, L. D. **5.029.**
PEREIRA, L. O. M. **1.029.; 1.099.**
PEREIRA, L. R. M. **1.034.**
PEREIRA, M. B. **2.015.**
PEREIRA, M. F. **5.024.**
PEREIRA, R. C. A. **5.109.**
PEREIRA, S. M. **4.003.**
PEREIRA, V. L. P. **5.011.**
PEREIRA, W. E. **2.022**.
PEREIRA, Z. V. **5.136.**
PERERA, W. H. **5.075.**
PERICO, L. L. **1.006.; 1.025.**
PESSOA, C. Ó. **1.045.**
PETROVICK, P. R. **6.043.**
PETTINELLI, J. A. **1.016.; 2.031.**
PIATO, A. L. **1.117.**
PIEREZAN, B. P. **1.090.**
PIERI, C. H. **1.052.**
PIERRI, E. G. **1.104.**
PIETRO, R. C. L. R. **5.035.; 5.043.**
PIMENTEL, M. F. **6.009.**
PINHEIRO, C. G. **5.106.**
PINHEIRO, M. F. **5.083.**
PINHEIRO, M. S. **1.118.**
PINTO, A. **3.026.**
PINTO, A. C. **1.058.**
PINTO, A. S. **3.010.; 3.031.;**
PINTO, C. S. **5.039.**
PINTO, I. F. **1.017.**
PINTO, I. F. **5.081.**
PINTO, J. E. B. P. **2.003.**
PINTO, L. A. **5.095.**
PINTO, L. J. S. **3.045.**
PINTO, L. P. **5.097.**
PINTO, S. C. **5.124.**
PIRES, B. P. **5.053.**
PIRES, L. L. S. **5.067.**
PIVETTA, S. P. **1.108.**
PLACERES, M. C. P. **1.122.**
POLIZELLO JÚNIOR, M. **1.087.**
POLO, E. M. **5.101.**
PORTUGAL, L. C. **1.124.**
PORTUONDO, D. L. **1.122.**
PORTZ, A. **2.006.**
PRABHAKAR, R. P. **5.020.**
PRADO, L. C. S. **1.142.**
PRADO, P. R. **5.025.; 5.095.**
PREVIEIRO, C. A. **3.032.**
PRUNZEL, T. S. **5.106.**
QUAGLIO, A. E. V. **1.032.; 1.067.; 1.123.; 1.125.**
QUINTANS, J. S. S. **1.022.; 1.035.**
QUINTANS-JÚNIOR, L. J. **1.022.; 1.044.; 2.019.; 2.023.; 1.035.**
QUINTINO, L. B. **1.106.**
RABELO, J. C. S. **1.086.; 1.119.**
RADISK, G. A. **7.003.**
RAILANE, F. R. **6.036.**
RAMALHO, R. R. F. **5.064.**
RAMOS, A. S. **1.020.; 5.118.**
RAMOS, G. Q. **3.046.**
RAMOS, Y. J. **3.026.; 3.031.**

RANDAU, K. P. **6.041.**
RANDOLPH, I. V. **1.119.**
RAPOSO, J. D. A. **1.092.; 5.077.**
RAYMUNDO, C. E. V. **6.016.**
REBOUÇAS, A. S. J. **5.016.**
REBOUÇAS, T. N. H. **2.010.**
REGINATTO, F. H. **1.041.; 1.052.; 6.030.**
REIS, A. J. **7.002.**
REIS, F. O. V. **1.074.**
REIS, F. P. **1.005.**
REIS, G. S. **3.024.**
REIS, L. C. B. **5.091.**
REIS, M. R. **5.113.**
REIS, P. R. M. **1.124.**
REIS, S. A. G. B. **6.037.; 6.041.**
RESCK, I. S. **5.050.**
REZENDE, K. C. S. **5.012.; 5.094.**
REZENDE, K. R. **1.055.**
RIBEIRO, A. G. **2.001.**
RIBEIRO, G. J. S. **3.021.**
RIBEIRO, M. N. S. **3.028.; 5.030.; 5.089.**
RIBEIRO, M. V. **6.010.; 6.010.**
RIBEIRO, N. H. R. S. **1.111.; 1.126.**
RIBEIRO, N. S. **5.012.**
RIBEIRO, P. R. V. **5.109.**
RIBEIRO, P. T. **6.050.**
RIBEIRO, R. V. **1.063.; 3.021.; 3.036.; 7.004.**
RIBEIRO, T. R. M. **1.115.; 1.116.**
RIBERA, P. C. **1.088.**
RIEDER, A. **1.001.; 1.093.**
RITO, S. S. **3.041.**
ROCHA, B. M. M. **3.002.**
ROCHA, C. E. **3.048.**
ROCHA, J. L. C. **5.023.; 5.141.; 5080.**
ROCHA, L. **1.101.; 5.011.; 5.063.**
ROCHA, L. M. **1.129.; 3.045.**
ROCHA, L. P. **1.016.**
ROCHA, L. R. M. **1.006.; 1.025.**
ROCHA, M. C. A. **3.055.**
ROCHA, M. L. **1.072.; 1.130.**
ROCHA, M. P. **1.028.; 6.005.**
ROCHA, P. S. **1.043.; 1.082.**
ROCHA, R. S. **6.039.**
ROCHA, T. J. M. **1.069.; 5.067.**
ROCHA, T. S. M. **5.100.**
RODOLPHO, J. M. A. **1.037.; 1.061.**
RODRIGUES, C. K. S. **1.139.**
RODRIGUES, C. M. S. C. **5.140.**
RODRIGUES, D. S. **1.111.**
RODRIGUES, F. A. C **1.001.; 1.093.; 1.026.; 1.039.; 1.019.**
RODRIGUES, J. C. **6.017.**
RODRIGUES, L. S. **1.118.**
RODRIGUES, M. C. M. **6.015.; 6.007.; 6.011.; 6.034.**
RODRIGUES, N. G. **1.086.; 1.119.**
RODRIGUES, O. R. L. **1.040.; 1.041.**
RODRIGUES, R. F. **6.025.**
RODRIGUES, T. H. **5.109.**
RODRIGUES, V. **1.037.; 1.061.**
RODRIGUES, V. P. **1.006.; 1.025.**
RODRIGUES, W. D. J. **1.048.**
RODRIGUES. O. R. L. **1.040.**
ROLIM, L. A. **6.013.; 6.037.; 6.041.**
ROLIM-NETO, P. J. **6.013.; 6.041.**
ROMAN, S. S. **1.004.; 1.113.**
ROMANOS, M. T. V. **1.129.; 5.103.**
ROMÃO, G. B. **5.006.**
ROMERO, A. B. R. **1.109.**
RONDELLI, G. P. H. **3.035.**
RONDON, E. S. **1.124.**
ROPERO, D. **1.094.**
ROSA, A. L. **5.133.**
ROSA, C. S. **1.050.; 6.029.**
ROSA, M. F. **5.135.**
ROSA, S. I. G. **1.066.**
ROSSETTO, G. **1.090.**
ROVERATTI, D. S. **1.103.**
RUFFINO, A. S. **1.098.; 2.020.**
RUPPELT, B. M. **3.045.**
SÁ, M. C. A. **5.008.**
SÁ, S. **1.033.; 5.069.**
SABAA-SRUR, A. U. O. **5.115.**
SABÓIA-MORAIS, S. M. T. **1.086.; 1.119.**

SACHET, A. **1.117.**
SACRAMENTO, F. I. C. **3.021.; 7.004.**
SACRAMENTO, L. V. S. **6.006.; 6.044.**
SAIS, D. N. **5.071.**
SAKURAGUI, C. M. **5.026.; 5.045.; 5.107.; 5.129.**
SALDANHA, L. L. **1.006.**
SALES, V. S. **1.139.**
SALGADO, B. B. **6.050.**
SALGUEIRO, L. **1.049.**
SALLAI, R. C. **1.103.**
SALLES, J. F. **1.073.**
SAMARÃO, S. S. **5.045.**
SANJINEZ-ARGANDOÑA, E. J. **1.082.**
SANTANA, A. M. S. **1.045.**
SANTANA, A. R. **5.141.**
SANTANA, K. B. F. **1.003.**
SANTANA, L. G. DE A. **1.054.; 1.085.**
SANTANA, M. F. **2.019.**
SANTANA, M. H. **2.036.**
SANTANA, M. H. A. **5.013.**
SANTANA, R. L. **5.046.**
SANTANA, T. M. **3.039.; 3.043.; 3.056.**
SANTANA, V. O. **1.054.; 1.085.**
SANTIAGO, G. M. P. **5.108.**
SANTIN, S. M. O. **5.093.**
SANTOS JÚNIOR, M. C. **5.142.**
SANTOS, A. A. **5.047.; 5.144.**
SANTOS, A. F. DOS. **5.067.**
SANTOS, A. G. **1.104.; 5.004.; 5.006.; 5.017.; 5.043.; 6.006.;**
SANTOS, A. M. G. **3.045.**
SANTOS, A. R. **3.026.; 3.031.; 1.127.**
SANTOS, A. S. **5.146.**
SANTOS, B. M. **1.047.; 7.001.; 7.008.**
SANTOS, C. A. M. **1.117.**
SANTOS, C. D. **5.066.**
SANTOS, C. M. **3.013.**
SANTOS, C. O. **1.130.**
SANTOS, C. T. **1.060.**
SANTOS, D. A. **1.044.; 1.126.**
SANTOS, D. D. **2.028.; 1.075.; 1.134.; 7.003.**
SANTOS, D. L. **5.055.**
SANTOS, E. **5.142.**
SANTOS, E. C. S. **1.052.**
SANTOS, E. L. **1.030.; 1.043.; 1.082.**
SANTOS, E. S. **1.002.; 1.078.; 1.089.**
SANTOS, F. C. A. **1.070.**
SANTOS, F. F. D. **1.007.**
SANTOS, F. S. **2.006.**
SANTOS, I. M. S. P. **1.102.; 1.120.**
SANTOS, J. B. **3.037.**
SANTOS, J. V. A. **1.019.; 1.026.; 1.039.**
SANTOS, L. **5.048.; 5.113.**
SANTOS, L. S. **3.032.**
SANTOS, M. A. C. **3.050.**
SANTOS, M. C. S. **2.033.; 5.045.; 5.107.**
SANTOS, M. C. S. **5.026.**
SANTOS, M. F. C. **5.034.**
SANTOS, M. G. **5.011.; 3.045.**
SANTOS, M. L. **5.144.**
SANTOS, M. M. **3.024.**
SANTOS, P. A. **1.015.; 5.055.; 5.059.; 5.090.; 6.024.; 6.031.; 6.038.; 6.047.**
SANTOS, P. L. **1.035.**
SANTOS, R. A. **5.037.**
SANTOS, R. C. **1.025.**
SANTOS, R. F. **1.138.**
SANTOS, S. C. **1.021.; 5.010.; 5.029.; 5.064.**
SANTOS, S. F. O. **1.114.**
SANTOS, U. S. **2.025.; 5.040.; 5.104.; 5.134.; 5.140.**
SANTOS, W. J. A. **1.086.; 1.119.**
SARMENTO, U. C. **5.073.; 5.092.**
SARRAZIN, S. L. F. **1.027.; 1.097.**
SAÚDE-GUIMARÃES, D. **1.140.**
SAVAZZI, K. **7.006.**
SCARDELATO, J. A. **5.006.**
SCHER, I. S. **1.127.; 3.026.; 3.031.**
SCHERER, R. **5.116.**
SCHIMITZ, W. O. **1.030.**
SCHINDLER, B. **5.106.**
SCHMIDT, A. R. **1.113.**
SCHNEIDER, M. **1.117.**
SCHÖNELL, A. P. **1.117.**

SCHUQUEL, I. T. A. **5.093.**
SCHWANZ, T. G. **5.003.**
SEIXAS, I. M. V. **3.040.**
SEIXAS, P. T. L. **2.011.**
SELL, R. P. S. **3.052.**
SEMEDO, D. J. M. **2.027.**
SERAFINI, M. R. **1.044. 2.019.; 2.023.**
SERENIKI, A. **1.036.**
SERRA, T. S. P. **1.097.**
SEVERI, J. A. **1.123.**
SEVERINO, P. **2.036.**
SEVERINO, R. P. **5.038.**
SEVERINO, V. G. P. **3.009.; 3.014.; 5.022.; 5.038.**
SHIMABUKU JUNIOR, R. S. **6.035.**
SIEBERT, D. A. **5.048.; 5.051.; 5.096.; 5.120.; 5.143.**
SILA, R. A. **5.074.**
SILVA JÚNIOR, F. F. **5.067.**
SILVA NETO, A. G. **1.026.; 1.039.**
SILVA, A. C. F. **1.065.**
SILVA, A. F. **3.037.**
SILVA, A. M. R. **5.033.**
SILVA, A. P. P. **5.131.**
SILVA, A. S. B. **5.132.**
SILVA, B. A. **6.018.**
SILVA, B. A. S. **3.013.**
SILVA, C. A. H. **5.127.**
SILVA, C. B. **1.083.**
SILVA, C. C. **5.027.; 5.093.; 5.139.**
SILVA, C. C. A. R. **6.013.**
SILVA, C. D. **5.030.**
SILVA, C. G. **3.037.**
SILVA, C. P. **6.040.**
SILVA, D. A. **1.045.**
SILVA, D. A. A. **5.142.**
SILVA, D. B. **1.142.**
SILVA, D. C. **1.134.**
SILVA, D. F. **5.014.; 5.023.**
SILVA, D. M. **5.020.; 1.135.; 7.010.**
SILVA, D. P. **1.136.**
SILVA, D. S. **5.077.**
SILVA, D. T. **5.106.**
SILVA, F. **2.017.; 3.057.; 5.068.**
SILVA, F. A. **1.127.; 3.048.; 5.066.**
SILVA, F. B. **1.046.**
SILVA, F. E. DA. **5.108.**
SILVA, F. G. **1.073.**
SILVA, F. T. **5.060.; 5.061.; 5.066.; 6.033.; 6.046.**
SILVA, FILHO, J. O. **4.007.**
SILVA, G. N. **5.031.**
SILVA, H. C. DA. **5.108.**
SILVA, H. D. **1.114.; 1.115.**
SILVA, H. N. **1.010.**
SILVA, H. S. F. **6.011.**
SILVA, I. F. **5.014.**
SILVA, I. M. **2.015.**
SILVA, I. T. S. **5.016.**
SILVA, J. A. **1.019.; 1.061.**
SILVA, J. C. **1.022.**
SILVA, J. C. R. L. **5.028.**
SILVA, J. E. S. **3.048.**
SILVA, J. H. **2.004.**
SILVA, J. I. M. **5.084.**
SILVA, J. J. **3.043.**
SILVA, J. P. B. **1.018.**
SILVA, J. R. **5.028.; 5.058.**
SILVA, J. R. A. **1.020.; 5.118.**
SILVA, J. R. M. **5.087.**
SILVA, J. S. **3.003.; 3.029.**
SILVA, J. S. B. **1.079.**
SILVA, J. W. C. **5.088.**
SILVA, K. C. **5.115.**
SILVA, K. E. R. **6.041.**
SILVA, K. M. M. **1.023.**
SILVA, L. I. **1.077.**
SILVA, L. L. **1.108.; 4.001.**
SILVA, L. M. A. **5.109.**
SILVA, L. P. **3.006.; 3.007.; 3.011.; 3.017.; 3.023.; 3.058.; 5.079.**
SILVA, L. V. S. **1.061.**
SILVA, M. A. **3.027.; 5.094.**
SILVA, M. C. **5.066.**
SILVA, M. G. **1.051.; 1.076.**
SILVA, M. L. A. **1.073.; 5.012.; 5.032.; 5.094.;**

5.101.; 6.023.
SILVA, M. M. **5.136.**
SILVA, M. Q. O. B. **3.010.; 3.026.; 3.031.; 5.052.**
SILVA, M. R. R. **1.131.**
SILVA, M. S. **5.136.**
SILVA, M. T. **5.033.; 6.048.**
SILVA, N. C. B. **2.012.; 2.029.; 2.033.**
SILVA, N. D. S. **5.008.; 5.065.**
SILVA, N. F. A. **1.111.; 1.126.**
SILVA, O. B. **1.093.**
SILVA, P. K. S. **5.114.**
SILVA, P. L. B. **1.026.; 1.039.**
SILVA, P. R. **1.050., 6.029.**
SILVA, P. S. S. S. **2.034.**
SILVA, P. V. S. **3.035.**
SILVA, R. A. S. **1.036.; 6.005.**
SILVA, R. F. **7.004.**
SILVA, R. J. S. **5.098.**
SILVA, R. M. F. **6.041.**
SILVA, R. M. G. **3.006., 3.007., 3.011.; 3.017.; 3.023.; 3.058.; 5.079.**
SILVA, R. V. **1.060.**
SILVA, S. L. **1.137.**
SILVA, S. T. **2.003.**
SILVA, T. A. **5.101.**
SILVA, T. M. **2.010.; 3.043.**
SILVA, T. M. **3.039.; 3.056.**
SILVA, T. R. S. **2.026.**
SILVA, V. C. **5.089.**
SILVA, V. J. **1.083.**
SILVA, V. L. **2.011.**
SILVEIRA, E. R. **1.056.; 1.089.**
SILVEIRA-LACERDA, E. P. **1.095.; 1.114.; 1.115.; 5.009.**
SIMÃO, G. M. **2.033.; 5.039.**
SIMÃO, M. J. **5.035.**
SIMAO, M. R. **5.037.**
SÍMARO, G. V. **5.012.; 5.094.**
SIMAS, N. K. **2.004.**
SIMEI, N. A. **5.035.; 5.043.**
SIMOES, D. F. **4.002.**
SIQUEIRA-FILHO, J. A. **1.051.**
SOARES, B. O. **2.031.**
SOARES, K. R. **3.056.**
SOARES, L. A. L. **6.002.; 6.009.; 6.041.**
SOARES, M. L. **5.084.**
SOARES, N. F. **3.016.**
SOARES, S. A. **3.041.**
SOARES, T. S. **1.068.; 7.005.; 7.006.; 7.007.**
SOBRINHO, A. P. **1.128.**
SONAGLIO, D. **6.001.; 6.004.; 6.027.**
SORRECHIA, R. **5.035.; 5.043.**
SOUCCAR, C. **1.116.; 1.107.**
SOUSA, A. D. **5.109.**
SOUSA, D. F. **1.054.; 1.085.**
SOUSA, I. **5.008.; 5.015.**
SOUSA, I. B. **2.002.**
SOUSA, J. J. S. **7.006.**
SOUSA, K. K. **1.131.**
SOUSA, L. A. **6.044.**
SOUSA, L. M. DE. **5.108.**
SOUSA, L. V. **7.010.**
SOUSA, M. C. **1.049.**
SOUSA, N. R. T. **1.065.**
SOUSA, R. M. F. DE. **5.102.**
SOUSA, T. C. **1.102.**
SOUSA, U. T. **1.002.; 1.078.**
SOUZA, A. E. F. **2.022.**
SOUZA, A. L. **7.010.**
SOUZA, A. N. M. **3.003.**
SOUZA, A. N. M. **3.029.**
SOUZA, A. O. **1.084.**
SOUZA, A. V. V. **2.025.; 5.040.; 5.104.; 5.134.; 5.140.**
SOUZA, C. A. S. **3.048.**
SOUZA, D. O. **1.139.**
SOUZA, E. L. **1.124.**
SOUZA, F. C. **3.045.**
SOUZA, G. R. **1.022.; 5.007.; 6.037.**
SOUZA, I. **2.035.**
SOUZA, I. V. B. **2.010.**
SOUZA, I. V. B. **3.039.**
SOUZA, J. A. L. **6.002.**
SOUZA, J. E. **5.019.**

SOUZA, J. H. I. **3.027.**
SOUZA, J. L. **5.014.**
SOUZA, L. K. H. **1.131.**
SOUZA, L. M. **5.028.**
SOUZA, L. Q. B. **5.091.**
SOUZA, L. S. **1.127.; 3.026.; 3.031.**
SOUZA, M. A. A. **2.015.**
SOUZA, M. C. S. **5.084.**
SOUZA, M. D. **5.040.; 5.134.; 5.140.**
SOUZA, M. M. **7.003.**
SOUZA, P. V. R. **6.045.**
SOUZA, R. M. **3.045.**
SOUZA, R. Q. M. **7.005.**
SOUZA, T. A. **5.118.**
SOUZA, T. N. **5.087.**
SOUZA, T. P. **5.042.; 6.043.**
SOUZA, V. P. N. **4.006.**
SOUZA, W. C. S. **1.121.**
SOUZA-MORAES, R. Q. **1.068.; 7.007.**
SPERA, K. D. **3.007.; 3.011.**
SPINARDI, M. **1.096.**
STEFANUTO, V. A. **5.090.; 6.038.**
STRINGHINI, J. H. **7.001.**
STUCKERT-SEIXAS, S. R. **7.002.**
SUASSUNA, A. S. C. L. **1.069.**
TABACH, R. **5.122.**
TAKEARA, R. **5.001.; 5.002.; 5.005.; 5.054.; 5.056.; 5.099.; 5.125.**
TANAE, M. M. **1.107.; 1.116.**
TANAN, T. T. **2.021.**
TANIMOTO, A. **1.123. 1.132.**
TANNUS, C. A. **5.052.**
TAVARES, A. F. **1.046.**
TAVARES, C. C. **5.090.**
TAVARES, D. C. **5.101.**
TAVARES, M. C. **2.003.**
TEIXEIRA, F. M. **1.058.**
TEIXEIRA, G. S. **3.012.**
TEIXEIRA, H. A. P. **1.036.**
TELES, J. A. A. **5.067.**
TELES, S. **5.068.**
TENFEN, A. **5.048.; 5.051.; 5.096.; 5.120.; 5.143.**
TEODORO, C. E. S. **2.006.; 2.024.**
TEODORO, C. R. S. **6.008.**
TESCH, L. A. **3.027.**
THAMYRES CUNHA. **1.048.**
THÉ, P. M. P. **5.078.**
TININS, A. G. **1.104.**
TIRLONI, C. S. **5.127.**
TOFFOLI-KADRI, M. C. **1.083.**
TORALES, E. P. **2.027.**
TORRES, L. M. B. **1.015.; 1.041.**
TORRES, P. I. F. **1.098.; 2.020.**
TOSCANO, T. O. **1.098; 2.020.**
TOURINO, J. G. **1.074.**
TOZATTI, M. G. **5.032.**
TREMEA, C. M. **1.131.**
TRESVENZOL, L. M. F. **1.015.; 1.135.; 5.055.; 5.059.; 6.024.; 6.031.; 6.038.; 6.047.**
TREVISAN, M. T. S. **1.036.**
TRINDADE, M. C. **5.083.**
TURATTI, I. C. C. **5.059.; 5.090.**
VALE, E. M. **1.056.; 1.089.**
VALE, V. V. **1.071.**
VALENTE, C. S. **2.009.; 2.013.; 2.016.; 2.030.**
VALVERDE, A. L. **5.076.**
VANDERLINDE, F. A. **1.058.**
VARANDA, E. A. **1.025.**
VARGAS, M. S. **1.079.**
VARGAS, T. S. **5.116.**
VARGEM, D. S. **5.058.**
VAROTTO, B. T. R. **5.049.**
VASCONCELOS, V. T. T. **5.132.**
VAZ, B. G. **1.040.**
VAZ, M. M. **1.091.**
VEBER, B. **5.071.**
VECHIA, C. A. D. **1.117.**
VEECK, A. P. L. **1.062.**
VEIRA, A. C. M. **3.040.**
VELOSO, V. S. **1.119.**
VENDRAME, A. F. **5.070.**
VENEZIANI, R. C. **5.037.; 5.072.; 5.137.; 5.041.**
VERAS, D. L. **1.069.**
VERAS, K. S. **3.028.; 3.042.; 5.030.; 5.089.**

VIANA, E. **3.046.**
VIANA, G. S. B **1.002.; 1.003.; 1.046.; 1.056.; 1.065.; 1.078.; 1.080.; 1.089.**
VIEIRA, A. C. **3.044.**
VIEIRA, A. C. M. **3.016.; 6.017.**
VIEIRA, J. A. **5.114.**
VIEIRA, L. F. O. **5.096.**
VIEIRA, M. C. **2.001. 2.027. 5.136.**
VIEIRA, P. C. **1.061.; 5.038.**
VIEIRA, R. F. **5.109.**
VIEIRA-DA-MOTA, O. **5.045.**
VILA VERDE, G. M. **7.010.**
VILEGAS, W. **1.025.**
VILELA, D. D. **1.105.**
VILHENA, J. C. E. **6.025.**
VIOLANTE, I. M. P. **3.025.**
VITTORAZZI, C. **5.116.**
VIZIOLI, E. O. **1.104.**
VOLOBUFF, C. R. F. **5.136.**
VOLPATO, G. T. **1.038.; 1.053.; 1.068.; 1.100.; 1.118.; 7.005.; 7.006.; 7.007.**
WAGNER, T. **1.134.**
WANDERLEY, A. G. **1.036.**
WAUTERS, J. N. **5.075.**
WHITAKER, D. **3.045.**
WILDNER, S. M. **1.117.**
WITAICENIS FANTINATI, A. **1.137.; 1.123.**
XAVIER, E. M. B. **5.059.**
XAVIER-SANTOS, S. **1.047.**
XIMENES, R. M. **1.039.**
ZAIA, M. G. **1.037.**
ZALIS, M. G. **5.024.**
ZATELLI, G. A. **5.096.**
ZENI, A. L. B. **5.071.**
ZIMATH, P. L. **5.048.; 5.051.; 5.096.; 5.120.; 5.143.**
ZIMMERMANN, M. G. **1.054.; 1.085.**
ZJAWIONY, J. K . **5.020.**
ZOCOLO, G. J. **5.109.**

ÍNDICE DE ESPÉCIES

Adenocalymma alliaceum	5.002
Aeollanthus suaveolens	5.138
Agave sisalana	5.027
Ageratina pichinchensis	5.121
Ageratum conyzoides	6.014
Aloe vera	6.018
Alternanthera brasiliana	6.015
Amburana cearensis	5.113
Amora preta	3.011
Anacardium occidentale	1.036; 1.126; 6.023
Anadenanthera colubrina	5.130
Anemia tomentosa	2.029
Anethum gravenolens	2.022
Annona cherimola	1.010
Annona coriacea	5.022
Annona muricata	1.098; 1.110
Annona squamosa	1.010; 5.016
Annona vepretorum	1.022
Arachis pintoi	2.002
Arrabidaea chica	6.045
Arrabidaea samydoides	5.057
Artemisia spp	2.011
Asemeia ovata	5.023; 5.080
Aspidosperma macrocarpon	5.093
Astrocaryum vulgare	1.111

Augusta longifólia	5.058
Ayapana tripilinervis	5.087; 5.146
Azadirachta indica	6.007
Baccharis crispa	2.009; 2.016
Baccharis dracunculifolia	2.005; 6.032
Baccharis reticularia	5.011
Baccharis trimera	2.034; 6.044
Bauhinia holophylla	1.118; 5.112; 7.006
Bauhinia pulchella	5.021
Bauhinia ungulata	5.108
Bertholletia excelsa	5.023; 5.056
Bidens pilosa	1.093; 1.125; 1.134
Bixa orellana	2.010
Bredemeyera floribunda	1.039
Brosimum gaudichaudii	1.055
Bruchus quadrimaculatus	2.020
Buchenavia tomentosa	7.004
Byrsonima coccolobifolia	1.114
Byrsonima incarnata	6.024
Caesalpinia ferrea	1.112
Camellia sinensis	6.016
Campomanesia adamantium	5.069
Campomanesia xanthocarpa	1.106
Carica papaya	5.095
Caryocar brasiliense	1.070; 1.101
Caryocar brasiliensis	1.119
Casearia sylvestris	1.104; 5.004

Cayaponia Weddellii	5.009
Cecropia glaziovii	6.001; 6.004
Cecropia hololeuca	1.058
Ceiba speciosa	1.079
Celtis iguanaea	1.040
Cenostigma macrophyllum	5.142
Chamomilla recutita	3.032
Chenopodium ambrosioides	1.098
Choisya aztec	1.094
Cissus sicyoides	1.006
Clusia criuva	1.023
Cnidoscolus cnicodendron	1.124
Cnidoscolus quercifolius	1.076
Coffea arabica	5.017
Combretum lanceolatum	5.070; 5.071
Combretum laurifolium	5.110
Connarus favosus	1.097
Conyza bonariensis	5.053
Copaifera duckei	4.007; 5.137
Copaifera langsdorffii	1.087
Copaifera paupera	1.012; 4.007; 5.081
Copaifera reticulata	1.017; 4.007; 5.081
Cordia verbenacea	5.006; 6.006
Costus spiralis	1.121
Costus spp	3.019
Crescentia cujete	5.018
Croton conduplicatus	5.040; 5.134; 5.140

Croton heliotropiifolius	5.066
Croton mucronifolius	5.139
Croton urucurana	5.025; 7.005
Cuphea carthagenensis	1.107
Curatella americana	1.030
Curcuma zedoaria	5.043
Cymbopogon citratus	2.006
Cymbopogon martin	1.131
Cymbopogon winterianus	1.044
Davilla flexuosa	3.033
Dilodendron bipinnatum	1.063
Dimorphandra mollis	5.061
Echinodorus scaber	1.066
Equisetum hyemale	3.023
Erythroxylum deciduum	7.010
Erythroxylum ovalifolium	5.063
Eschweilera ovalifolia	5.090; 6.038
Eucaliptus terectcornis	6.020
Eucalyptus microcorys	5.010
Eugenia brasiliensis	5.043; 6.027
Eugenia calycina	5.102
Eugenia dysenterica	1.096
Eugenia dysenterica	1.142
Eugenia hiemalis	5.096
Eugenia platysema	5.120
Eugenia punicifolia	5.033; 5.042; 6.043
Eugenia sulcata	1.129

Eugenia uniflora	1.020; 2.016; 5.064
Euphorbia hirta	5.008
Euterpe oleracea	1.067; 6.010
Gomphrena virgata	5.044; 7.002
Guapira pernambucensis	5.082
Guarea kunthiana	5.073; 5.092
Guatteria pogonopus	5.034
Hancornia speciosa	1.001; 1.053; 1.068; 5.079
Hedychium coronarium	1.049
Helietta apiculata	5.106
Hibiscus rosa	1.100
Hibiscus sabdariffa	1.028; 1.038; 2.027; 5.122
Himatanthus articulatus	1.071
Himathantus drasticus	1.065
Hirtella glandulosa	5.089
Hortia oreadica	5.055
Hydrocotyle umbellata	1.048
Hymenaea courbaril	1.008
Hyptis monticola	5.103
Hyptis mutabilis	1.108
Hyptis pectinata	1.127
Ilex paraguariensis	1.052; 6.030
Kielmeyera coriacea	3.009
Lafoensia pacari	1.029; 1.041; 1.099
Lantana trifolia	5.039
Laurus nobilis	5.135
Leonotis nepetifolia	1.045; 5.128

Libidibia ferrea	6.009
Linum Usitatissimum	6.019
Lippia alba	2.013; 2.015; 2.017; 5.046
Lippia gracilis	2.025; 5.104
Lippia origanoides	1.009; 1.130; 2.033; 5.028; 5.068
Lippia rotundifolia	1.016; 2.003
Lippia spp	2.007; 2.011; 2.206
Litsea cubeba	1.131
Malva sylvestris	2.030
Mangifera indica	1.085
Martianthus leucocephalus	1.073
Mauritia flexuosa	1.067
Maytenus communis	5.076
Maytenus ilicifolia	6.046
Maytenus officinalis	1.113
Melochia spicata	5.098
Melothria fluminensis	5.062
Memora nodosa	1.015; 1.135; 5.059
Mentha arvensis	6.042
Mentha piperita	1.037
Mentha x villosa	1.069
Miconia ferruginata	6.031
Miconia ferruginata	6.047
Mikania glomerata	5.041; 6.021; 6.033; 6.035
Mikania lindleyana	5.131
Mimosa tenuiflora	1.034
Momordica charantia	5.114

Monstera deliciosa	5.051
Morinda citrifolia	1.078
Morinda citrifolial	1.002
Mouriri pusa	1.050
Musa sp	1.032
Myracrodruon urundeuva	1.056; 1.089
Myrcia amazonica	6.034
Myrcia sylvatica	1.027
Myrciaria cauliflora	6.028
Nectandra gardneri	5.119
Neoglaziovia variegata	6.037
Nopalea cochenillifera	1.075
Ocimum americanum	2.001
Ocimum gratissimum	5.052
Ocotea lancifolia	5.119
Ocotea minarum	5.119
Oenocarpus bataua	6.022
Oenothera biennis	6.036
P. pubescens	2.091
Passiflora cincinnata	1.139
Passiflora edulis	1.074
Passiflora nitida	6.050
Passiflora pohlii	5.036
Petiveria alliacea	1.018; 1.088; 2.031
Petroselinum crispum	6.008
Peumus boldus	1.098
Pfaffia glomerata	1.123

Pfaffia paniculata	1.132
Philodendron	5.107
Philodendron megalophyllum	1.092
Philodendron Schott	5.084
Phthirusa paniculata	5.030
Phyllanthus niruri	5.105; 7.007
Phyllanthus sp	5.109
Phyllanthus tenellus	5.118
Physalis angulata	2.091; 5.035
Pimenta pseudocaryophyllus	1.140
Piper callosum	5.125
Piper cubeba	5.012
Piper hispidum	5.086
Piper marginatum	5.086
Piper spp	5.077
Piranhea trifoliata	1.024; 5.031
Pithecoctenium crucigerum	5.085
Platonia insignis	1.013
Pluchea Cass	5.075
Poincianella pluviosa	5.019
Poiretia latifolia	1.062
Polygala boliviensis	5.014; 5.141
Polygala extraaxilaris	1.083
Protium heptaphyllum	5.045; 5.129
Protium icicariba	5.026
Pseudobrickellia brasiliensis	5.123
Psidium spp	5.144

Psidium cattleianum	1.103
Psidium guajava	1.054; 2.018
Psidium spp	5.047
Psittacanthus plagiophyllus	1.141
Psychotria leiocarpa	5.136
Pterodon pubescens	5.013
Pterodon spp	5.074
Punica granatum	1.120; 7.009
Richardia brasiliensis	7.003
Rosmarinus officinalis	1.033; 1.064; 2.013; 6.012
Ruta graveolens	1.004; 6.052
Salvia hispânica	6.003
Schinus terebinthifolius	1.043; 2.004; 5.100; 6.002
Schistosoma mansoni	1.061
Sedum dendroideum	2.001; 5.097
Serjania marginata	1.025
Simira gardneriana	1.072; 1.051
Simmondsia chinensis	6.025
Solanum paniculatum	5.007
Solanum scuticum	1.089
Solanum viarum	5.145
Solanun lycocarpum	3.014
Solidago chilensis	1.117
Spondia purpurea	1.060; 5.091; 1.082
Stachytarpheta schottiana	5.124
Struthanthus vulgaris	5.116
Stryphnodendron adstringens	1.047; 5.067; 6.039; 7.001

Styrax spp	5.010; 5.101
Symphytum officinale	4.006
Syzygium cumini	5.001; 5.005
Tabebuia aurea	1.005
Tabebuia impetiginosa	5.117
Teminalia catappa	5.083
Terminalia fagifolia	1.138
Thevethia neriifolia	5.126; 5.127
Thuja occidentalis	6.013
Tibouchina granulosa	1.128
Tithonia diversifolia	6.048
Tradescantia pallida	6.029
Trifolium pratense	3.058
Triplaris gardneriana	5.065
Tropaeolum majus	6.026
Tropaeolum pentaphyllum	5.003
Uncaria tomentosa	5.060
Verbena litoralis	2.028
Virola surinamensis	1.115; 1.116
Vismia guianensis	1.122
Ximenia americana	6.041
Zanthoxylum caribaeum	3.015
Zingiber officinale	1.019; 1.026