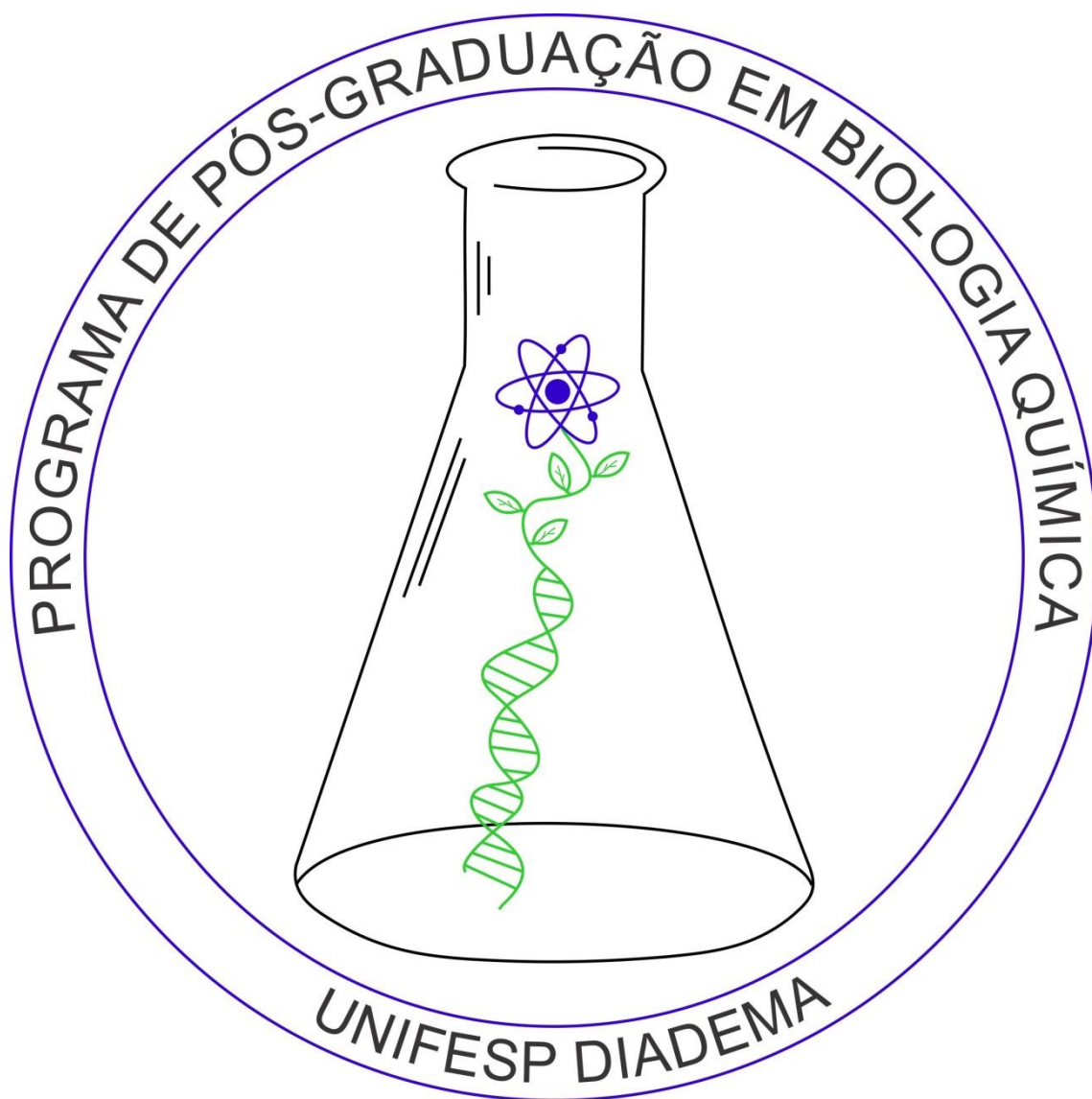


IV Simpósio de Biologia Química

UNIFESP – Campus Diadema

Livro de Resumos



Diadema, 10 de novembro de 2016

IV Simpósio de Biologia Química

Organização



Comissão Organizadora

Docentes/Colaboradores:

Profa. Dra. Fabiola Freitas de Paula Lopes
Profa. Dra. Luciana Chagas Caperuto
Profa. Dra. Maria Izabel Cardoso Alonso Vale
Profa. Dra. Monica Marques Telles
Profa. Dra. Suzete Maria Cerutti
Dr. Weber Beringui Feitosa

Discentes:

Bruna Kelly Sousa Hirata
Camila Lopes Romagnoli
Daiane Maciel
Maysa Mariana Cruz
Milena Ferreira Silva
Myrcea Andressa de Souza Tilger
Nathalia Maria da Silva
Renan Barretta Gaiardo
Roberto de Paula do Nascimento
Tania Matsui

Coordenação

Profa. Dra. Monica Marques Telles
Profa. Dra. Patrícia Sartorelli

Apoio

Maria de Fátima Vilhena Carrasqueira

Patrocínio



Programação

08h00min – Entrega de Materiais e Inscrição

08h15min – Abertura do IV Simpósio do PPG BQ

Profa. Dra. Monica Marques Telles – Coordenadora do Programa Biologia Química

Prof. Dr. João Miguel de Barros Alexandrino/ Prof. Dr. João V. Comasseto – Diretor do ICAQF/Vice-Diretor do ICAQF

08h30min – Palestra 1

Estratégias Racionais em *Drug Discovery* para Doenças Negligenciadas

Prof. Dr. André Gustavo Tempone Cardoso (Instituto Adolf Lutz – São Paulo)

09h20min – Palestra 2

Marcadores Moleculares do Câncer de Tireoide

Profa. Dra. Janete Maria Cerutti (UNIFESP – São Paulo)

10h10min – Sessão de Pôsteres (Pôsteres 1 ao 22)

11h00min – Palestra 3

Concepções sobre a Natureza da Ciência no Ensino e na Pesquisa

Prof. Dr. Hamilton Haddad Júnior (USP – ICB)

11h50min – ALMOÇO

13h50min – Palestra 4

Engenharia Computacional de Proteínas Imunorreativas

Prof. Dr. Roberto Dias Lins Neto (Fiocruz – Recife)

14h40min – Minicurso

PCR em Tempo Real – Princípios e Aplicações

Dra. Elizabeth C. Herrera (LCG Biotecnologia)

15h30min – Sessão de Pôsteres (Pôsteres 23 ao 45)

16h20min – Palestra 5

Plantas Medicinais

Prof. Dr. Elisaldo Carlini (UNIFESP)

17h10min – Apresentação Oral do 1º lugar – Doutorado

17h30min – Apresentação Oral do 1º lugar – Mestrado

17h50min – Encerramento

Prof. Dr. André Luiz Vettore – Coordenador da Câmara de Pós-graduação e Pesquisa – Campus Diadema

Índice

Pôsteres

Apresentações no período da manhã: 10h10min às 11h00min

- P1: **Derivados 2-Aminotiazol Com Atividade Contra Leishmania** Amorim, C..... Pág. 09
- P2: **Efeito do tratamento com extrato padronizado de *Ginkgo biloba* (EGB) sobre o estresse oxidativo sistêmico** Andrade, H. M..... Pág. 10
- P3: **Isolamento e identificação estrutural de neolignanas das folhas de *Saururus cernuus* (SAURURACEAE)** Brito, J.R..... Pág. 11
- P4: **Estudos visando às sínteses totais da (+)-bernumidina e (-)-liridinina** Corrêa, B. K..... Pág. 12
- P5: **Efeitos do ácido palmitoleico sobre a expressão de genes mitocondriais no tecido adiposo de camundongos C57BL6** Cruz, M.M..... Pág. 13
- P6: **Potencial anti-parasitário de metabólitos especiais isolados de *Duguetia lanceolata* st.-hil (ANNONACEAE)** Dantas, E. P..... Pág. 14
- P7: **Suplementação dietética com *Bauhinia forficata* link não possui efeito na motilidade e perfil redox de espermatozoides de camundongos diabéticos** Feitosa, W. B..... Pág. 15
- P8: **Influência do uso de simbióticos durante o período perinatal sobre o desenvolvimento da asma alérgica experimental da prole em duas linhagens de camundongos** Fukumori, C..... Pág. 16
- P9: **Perfil proteico diferencial da formação hipocampal dorsal na aquisição do medo condicionado: efeito do extrato padronizado de *Ginkgo biloba*** Gaiardo, R. B..... Pág. 17
- P10: **Potencial preventivo dos extratos de *Bauhinia forficata* link no Diabetes mellitus tipo 2: análise de metabólitos plasmáticos e seus efeitos sobre os metabolismos glicêmico e lipídico** Garofolo, I. C..... Pág. 18
- P11: **Efeito do extrato aquoso da *Bauhinia forficata* link na prevenção do Diabetes tipo 2 em modelo animal** Gasparini P..... Pág. 19
- P12: **Extrato de *Ginkgo biloba* (EGb) reduziu captação de ácidos graxos e volume de adipócitos em ratos obesos, independentemente da redução alimentar/energética** Hirata, B. K. S..... Pág. 20
- P13: **Micróglia mas não astrócitos são capazes de controlar a infecção por *T. cruzi*, através de uma via NLRP3-dependente** Lima, A. P. O..... Pág. 21

P14: Composição química dos óleos voláteis de diferentes estágios de desenvolvimento das flores de <i>Porcelia macrocarpa</i> (ANNONACEAE) Londero, V. S.....	Pág. 22
P15: Estudo do 1-fenil-1,2-propanodiona (PPD) como substituto da canforoquinona (cq) na fotoiniciação de compósitos resinosos experimentais odontológicos Maciel, D. S. A.....	Pág. 23
P16: Estudo da preparação e caracterização química de filmes de poliuretano sintético visando sua aplicação em materiais biocompatíveis Massei, M. G. R.....	Pág. 24
P17: Desenvolvimento de métodos em espectrometria de emissão óptica com plasma induzido por laser para determinação de elementos químicos em amostras de interesse biomédico Matos, S. P.....	Pág. 25
P18: Detecção de resistência aos fármacos antituberculose em <i>Mycobacterium tuberculosis</i> por espectrometria de massas (MALDI-TOF) Matsui T.....	Pág. 26
P19: Bioluminescência de <i>Chaetopterus variopedatus</i>: purificação da luciferase e mecanismo de bioluminescência Mirza, J. D.....	Pág. 27
P20: Potencial antiparasitário e citotóxico de <i>Piper cernuum</i> Morais, T. R.....	Pág. 28
P21: Desenvolvimento de metodologia para a encapsulação do etinilestradiol primário e secundário em sílica mesoporosa altamente ordenada, SBA-15 Moreira, V. C.....	Pág. 29
P22: Efeitos do consumo de azeite de oliva extra-virgem e óleo de linhaça no tratamento preventivo da colite ulcerativa induzida em camundongos C57BL/6J Nascimento, R. P.1.....	Pág. 30

Apresentações no período da tarde: 15h30min às 16h20min

P23: Efeito da chia (<i>Salvia hispanica</i> L.) na lipólise do tecido adiposo epididimal em modelo experimental de Diabetes mellitus tipo 2. Oliveira C. R.....	Pág. 31
P24: Influência da concentração de biciclogermacreno presente no óleo volátil das folhas de <i>Guarea Macrophylla</i> vahl. Ssp. Tuberculata vellozo (MELIACEAE) no índice de infecção de <i>Leishmania (l.) Amazonensis</i> Oliveira, E. A.....	Pág. 32

P25: Morfologia de oócitos bovinos em VG durante o verão Cássia M. B. Orlandi.....	Pág. 33
P26: A suplementação com melatonina preveniu o ganho de peso em animais submetidos a dieta hiperlipídica independente da ingestão alimentar Paixão, R. L.....	Pág. 34
P27: Estudos visando sínteses totais estereosseletivas de alcaloides bioativos Percim, G. P.....	Pág. 35
P28: Expressão do proteoglicano sindecam-4 e dos glicosaminoglicanos após silenciamento do gene sindecam-4 em células endoteliais resistentes ao anoikis Pernambuco Filho, P. C. A.....	Pág. 36
P29: Estudo fitoquímico das folhas de <i>Nectandra membranacea</i> (sw.) Griseb (LAURACEAE) visando o isolamento e caracterização estrutural de metabólitos secundários com atividade antimalárica Ponci, V.....	Pág. 37
P30: Efeito de ácidos graxos poliinsaturados ômega 3 sobre a fertilidade e qualidade de oócitos em camundongos com Diabetes tipo 2 Pontes, L. P. P.....	Pág. 38
P31: Quantificação via CLAE/UV dos compostos majoritários do extrato hexânico dos galhos da <i>Nectandra leucantha</i> Ness & Mart Ramirez, P. N. L.....	Pág. 39
P32: Dinâmica de cianobactérias e detecção molecular de genes produtores de cianotoxinas na represa Billings Ribeiro, M. S. F.....	Pág. 40
P33: Efeitos dos ácidos graxos palmítico e palmitoleico sobre a adipogênese Ribeiro, T. C.....	Pág. 41
P34: Identificação de interações proteína-proteína envolvidas no processo de autofagia em <i>Cryptococcus neoformans</i>. Roberto, T. N.....	Pág. 42
P35: O fluido folicular melhora o potencial de desenvolvimento embrionário de oócitos submetidos ao choque térmico Rodrigues, T.A.....	Pág. 43
P36: Caracterização taxonômica de micobactérias ambientais Romagnoli, C. L.....	Pág. 44
P37: Avaliação dos efeitos pulmonares da deficiência colinérgica a longo prazo em camundongos com redução de VACHT Santos, P. C.....	Pág. 45
P38: Estudo do comportamento térmico do 2-aminoetanol-dihidrogenofosfato Segismundo, N. R.....	Pág. 46
P39: Efeito do óleo de chia (<i>Salvia hispanica</i> L.) na depressão induzida pelo isolamento social em camundongos Silva, M. F.....	Pág. 47

P40: Análise molecular dos genes NID e CYP, envolvidos na degradação de hidrocarbonetos, em isolados de <i>Mycobacterium</i> sp Silva N. M.....	Pág. 48
P41: Lignoides inéditos dos galhos de <i>Nectandra leucantha</i> (LAURACEAE) de Sousa, F. S.....	Pág. 49
P42: Interação de violaceína em modelos de membrana de Souza, K. D.....	Pág. 50
P43: Estudo comparativo da palha de café, bagaço de cana-de-açúcar e quitosana para remoção de metais, como Fe³⁺ e Zn²⁺ em meio aquoso Tanikoshi, M. B. F.....	Pág. 51
P44: Modulação do extrato padronizado de <i>Ginkgo biloba</i> na expressão dos receptores NMDA-GluN2B, 5HT1a e GABA_A no hipocampo de ratos submetidos à aquisição da supressão condicionada Tilger, M. A. S.....	Pág. 52
P45: Exsudados utilizados como remédios pelos cablocos do rio Unini, AM, Brasil – classificação baseada em seus compostos químicos Yazbek, P. B.....	Pág. 53

DERIVADOS 2-AMINOTIAZOL COM ATIVIDADE CONTRA LEISHMANIA

Amorim, Carina^{1*}, da Costa, M.A.², Xander, P.², Rando, D.G.², Lago, J. H.G.³

¹ Universidade de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química
(Doutorado)

² Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Instituto de
Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas

³ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*email: carinaarodrigues@hotmail.com

Leishmaniose é uma das sete principais doenças parasitárias que causa grande impacto social e econômico. Conforme a Organização Mundial da Saúde, as doenças negligenciadas atacam milhares de pessoas no mundo. Compostos heterocíclicos são facilmente encontrados na natureza e apresentam um papel importante no descobrimento de fármacos, pois estão presentes em muitas estruturas de produtos farmacêuticos. Derivados de Tiazol, como 2-aminotiazoles, apresentam atividade antiviral [1], antimicrobiana [2], antiulcerativa [3], anticancerígena [4] e anti-inflamatória [5]. Apesar de ser amplamente explorado, 2-aminotiazóis tem sido testado contra *Leishmania sp.* Neste trabalho, nós apresentamos a síntese, caracterização e atividade biológica de oito intermediários de 2-aminotiazóis e cinco 5-(nitrotiofenil) metilideno-feniltiazolaminas obtendo diferentes substituintes de acetofenonas escolhidos pelo aumento da contribuição de hidrofobicidade de seus substituintes 4-fenil.

Número do Comitê de Ética (CEP): Não aplicável

Agradecimentos: FAPESP e UNIFESP PIBIT

Referências: [1] S. Ghaemmaghami, C. H. M. Barnaby, R. R. Adam, and B. P. Stanely, *J. Virol.* 84 (7), 3408 (2010). doi:10.1128/JVI.02145-09.

[2] R. Dua, S. K. Sonwane, S. D. Srivastava, and S. K. Srivastava, *Int. J. Res. Pharm. Sci.* 1(3), 358 (2010).

[3] A. D. Ibrahim, A. H. Samiha, A. M. Mahmoud, and A. I. Hassan, *Int. J. Res. Pharm. Sci.* 1(1), 6 (2010).

[4] C. Bang-Chi, Z. Rulin, W. Bei, D. Roberto, L. Jean, S. Pierre, E. Masaki, B. Balu, and C. B. Joel, *Arkivoc* (vi), 32 (2010).

[5] A. Geronikaki, D. Hadjipavlou-Litina, A. Zablotskaya, and I. Segal, *Bioinorg. Chem. Appl. Art.* ID-2007:92145, 7 pages (2007). 10.1155/2007/92145.

É PROJETO? (x) Sim () Não

EFEITO DO TRATAMENTO COM EXTRATO PADRONIZADO DE *GINKGO BILOBA* (EGB) SOBRE O ESTRESSE OXIDATIVO SISTEMICO

Andrade, H. M.^{1*}, Hirata, B. K. S.², Telles, M. M.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas – Diadema, SP - Brasil

*email: heider07@gmail.com

A obesidade é uma enfermidade crônica, multifatorial, com crescente incidência mundial e fortemente associada ao desenvolvimento de diversas alterações metabólicas. O Extrato padronizado de *Ginkgo biloba* (EGB) é um fitoterápico que está diretamente relacionado com o tratamento e prevenção de diversas doenças. Nesse contexto, estudos realizados em nosso laboratório vêm demonstrando que ratos obesos tratados com Extrato padronizado de *Ginkgo biloba* (EGB) apresentam melhora da sensibilidade à insulina e aumento da sua sinalização em tecidos insulino-dependentes. Estes dados permitiram sugerir o potencial uso do EGB no tratamento das complicações metabólicas provenientes da obesidade. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar se os efeitos previamente observados do EGB ocorrem por meio de alteração no estresse oxidativo sistêmico. Para isso utilizamos ratos com obesidade induzida por dieta hiperlipídica por 60 dias. Em seguida, os animais foram divididos em 3 grupos denominados Salina (S, Grupo Controle), Ginkgo (G, grupo tratado com EGB por 14 dias) e Pair Feeding (PF, grupo com quantidade de dieta ingerida pareada ao grupo G). A atividade das enzimas antioxidantes superóxido dismutase (SOD), glutatona peroxidase (GPX) e catalase (CAT) foram medidas no plasma e no fígado desses animais. Adicionalmente também foi medido a concentração das citocinas Interleucinas 6 e 10 (IL-6 e IL-10) e do fator de necrose tumoral (TNF- α) no fígado. Foi observado uma diferença significativa na enzima CAT, que estava mais ativa no fígado do grupo G em relação aos demais grupos. Também foi observado uma tendência de maior atividade de CAT no plasma do grupo G, além de maior concentração de IL-6 e IL-10. Os dados obtidos indicam uma possibilidade de que o EGB atue positivamente de forma a reduzir o estresse oxidativo, uma vez que não foram observadas alterações do perfil inflamatório hepático ou sistêmico.

Número do Comitê de Ética (CEP): 6649040914

Agradecimentos: FAPESP, Cnpq.

É PROJETO? () Sim (x) Não

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO ESTRUTURAL DE NEOLIGNANAS DAS FOLHAS DE *Saururus cernuus* (SAURURACEAE)

Brito, J. R.^{1*}, Ferreira, E. A.², Lago, J. H. G.³

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, SP (Mestrado)

² Escola de Engenharia, Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP

³ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, SP

*email: j.brito@unifesp.br

Saururus cernuus (Saururaceae) é uma das angiospermas emergentes de água doce comumente encontrada em toda América. Popularmente conhecida como rabo de lagarto e ervas daninha de mama, esta espécie têm sido muito utilizada como remédio popular para inflamações de mamas, bexiga, rins e também como sedativos. Fitoquimicamente, mais de 20 lignanas e neolignanas foram identificadas nesta espécie [1], porém com poucos resultados no que tange aspectos farmacológicos destas substâncias. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho baseia-se na identificação de lignanas e neolignanas das folhas da espécie *S. cernuus*, com o intuito de posteriormente avaliar a atividade antiparasitária. A espécie vegetal foi adquirida junto a um produtor de plantas ornamentais para aquários e lagos artificiais na cidade de Suzano/SP. Após secagem e moagem, o material vegetal (315 g) foi extraído exaustivamente com MeOH (5 L) gerando, após evaporação do solvente, o extrato bruto (89,45 g). Esse material foi solubilizado em 1,4 L de uma solução de MeOH:H₂O 9:1 e submetido a partição líquido-líquido com hexano, acetato de etila e n-butanol. Através da análise espectroscópica de RMN de ¹H das fases obtidas, foi possível verificar que a fase hexânica apresentava sinais característicos das lignanas de interesse. Com base nestes resultados, 8,95 g da fase hexânica foi submetido à separação em cromatografia em coluna em gel de sílica eluída com uma mistura de hexano e acetato de etila em polaridade crescente. Após evaporação do solvente e reunião das frações por CCD, foram obtidos 12 grupos (A-L). Destes, os grupos B (1500 mg) e C (500 mg) foram submetidos a fracionamentos consecutivos em gel de sílica fornecendo os compostos **1** (austrobailignana, 719 mg) e **2** (eritro-austrobailignana, 41 mg). Estas substâncias foram identificadas através de análises espectroscópicas e espectrométricas seguido da comparação com dados descritos na literatura. Assim, neste trabalho foi possível, até o momento, a identificação de duas neolignanas do extrato hexânico das folhas de *S. cernuus* que serão submetidas à avaliação do potencial antiparasitário na próxima etapa do trabalho.

Número do Comitê de Ética (CEP): 8665040216

Agradecimentos: CAPES, FAPESP e CNPq.

Referências: [1] Brown, P.J.; Fenical, W.; Hay, M.E.; Kubanek, J.; Lindquist, N. Two antifeedant lignans from the freshwater macrophyte *Saururus cernuus*. *Phytochemistry*, 54, 281-287, 2000.

É PROJETO? () Sim (x) Não

ESTUDOS VISANDO ÀS SÍNTESES TOTAIS DA (+)-BERNUMIDINA E (-)-LIRIDININA

Bianca Kopal Corrêa, B. K.^{1*}, Raminelli, C.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*e-mail: bkcorrea@unifesp.br

O desenvolvimento deste projeto de pesquisa permitirá a realização das sínteses totais dos alcaloides isoquinolínicos (+)-bernumidina, que possui potencial como ligante do receptor μ opioide, e (-)-liridinina, que atua como antagonista de receptor serotoninérgico, além de apresentar significativa inibição de agregação plaquetária, por meio de abordagem que utiliza resolução cinética dinâmica (RCD) quimioenzimática, na preparação dos blocos quirais chaves para as sínteses. A síntese da (+)-bernumidina, com 6 etapas, envolverá uma RCD quimioenzimática conhecida. Por outro lado, a síntese da (-)-liridinina, proposta em 9 etapas, empregará química de benzino e uma RCD quimioenzimática inédita.

Número do Comitê de Ética (CEP): 5322030816

É PROJETO? (x) Sim () Não

EFEITOS DO ÁCIDO PALMITOLEICO SOBRE A EXPRESSÃO DE GENES MITOCONDRIAIS NO TECIDO ADIPOSEO DE CAMUNDONGOS C57BL6

Cruz, M. M.*¹, Farias, T. M.², de Sá, R. D. C.², Paixão, R. I.², Silva, N. B.², Andrade, P. B. M.², Alonso-Vale, M. I. C.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Diadema, Brasil (Doutorado)

² Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Diadema, Brasil

³ Universidade Cruzeiro do Sul, Instituto de Ciências da Atividade Física e Esportes, São Paulo, Brasil

*e-mail: maysamariana@gmail.com

Os tecidos adiposos branco e marrom são importantes para o metabolismo. O tecido adiposo branco (TAB) é especializado em armazenamento de energia na forma de triacilglicerol (TAG), fornecendo ácidos graxos (AG) de acordo com a demanda energética do indivíduo; e o tecido adiposo marrom (TAM) em gerar calor através de desacoplamento mitocondrial pela proteína desacopladora 1 (UCP1). Estudos sugerem que o aumento da capacidade oxidativa de ambos os tecidos eleva o gasto energético no corpo. Assim, o aumento desta capacidade oxidativa e/ou termogênica é alvo para terapias contra a obesidade e doenças relacionadas, e a capacidade de promover o *browning* do TAB deve ser considerado extremamente importante. Recentemente, foi demonstrado que o ácido palmitoleico (C16:1n7), um AG monoinsaturado, aumenta a capacidade oxidativa de adipócitos brancos (3T3-L1), bem como alguns parâmetros bioenergéticos relacionadas com a função mitocondrial destas células *in vitro*. Analisar genes relacionados à função mitocondrial e genes marcadores de *browning*. Camundongos C57BL6 foram tratados com C16: 1n7 (300 mg / kg / dia) ou água (grupo controle) durante 30 dias, por gavagem. O peso dos animais foi avaliado semanalmente. No final do protocolo, o tecido adiposo inguinal foi removido, pesado e o RNA total foi extraído para análise de expressão gênica por PCR em tempo real para UCP1, TFAM, PGC1alpha, CPT1, NRF1 e PPAR-gama. Resultados: O gene da UCP1 foi diminuído em 95% nos animais tratados com C16: 1n7. Interessantemente, o gene PGC1alpha foi aumentado cerca de 95% nesses animais, mas esta diferença não foi significativa. Outros genes analisados não apresentaram diferença entre os grupos. Estes dados preliminares mostram que o tratamento com C16: 1n7 altera a expressão do gene da UCP1 no TAB. Análises adicionais são necessárias para elucidar o efeito deste AG no metabolismo do tecido adiposo desses animais.

Número do Comitê de Ética (CEP): 8347020315

Agradecimentos: CAPES e FAPESP.

É PROJETO? () Sim (x) Não

POTENCIAL ANTI-PARASITÁRIO DE METABÓLITOS ESPECIAIS ISOLADOS DE *DUGUETIA LANCEOLATA* ST.-HIL (ANNONACEAE)

Dantas, E. P.^{1*}, Sartorelli, P.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas

*email: dantas.erick@unifesp.br

Os produtos naturais têm uma longa e sucedida história nos processos de descoberta e desenvolvimento de fármacos. Plantas, insetos, microrganismos e organismos marinhos exibem complexa interação com o meio ambiente e produzem metabólitos para sua sobrevivência. Esses metabólitos podem exibir amplo aspecto de aplicação biológica [1]. Entre 1981-2006, de todas as novas entidades químicas aprovadas como fármacos (1.184), 5% correspondem a produtos naturais, 47% correspondem a derivados semisintéticos de produtos naturais, derivados de produtos naturais e produtos sintetizados com grupos farmacofóricos baseados em produtos naturais, 18% são produtos biológicos e vacinas e 30% são produtos totalmente sintéticos, fundamentados em produtos naturais [2]. Desta forma as espécies vegetais representam um vasto arsenal na busca de produtos naturais biologicamente ativos [3]. Compreendendo cerca de 80 espécies, o gênero *Duguetia* está presente principalmente como espécie nativa da América Subtropical. No Brasil, espécies de *Duguetia* podem ser encontradas em diversos estados e são popularmente usadas, no tratamento de dores estomacais, renais, nas costas, reumatismos e como sedativo. Estudos das espécies identificaram metabólitos secundários tais como alcalóides, sesquiterpenos e flavonóides, sendo que alguns alcalóides demonstraram atividade antimicrobiana, tripanossomicida, leishmanicida, antimalárica e citotóxica [4]. Existem poucos estudos com a espécie *Duguetia lanceolata*, entretanto os constituintes e as propriedades de seu óleo essencial são descritos na literatura. Como, outro estudo utilizando extrato etanólico dessa espécie indica ação anti-tripanosossomal [5]. O presente projeto pretende realizar o estudo fitoquímico da espécie será realizado e biomonitorado pela atividade antiparasitária frente a *Leishmania amazonensis* e *Trypanosoma cruzi*. Até o momento foi obtido e particionado o extrato metanólico. A partir da fase de partição obtida em diclorometano foi realizado o fracionamento cromatográfico levando à identificação de fitoesteróis. A fase acetato de etila (AcOEt) também foi fracionada e as frações estão sendo purificadas através de etapas cromatográficas e será caracterizadas por ressonância magnética nuclear de ¹H e ¹³C.

Número do Comitê de Ética (CEP): 4873100316

Agradecimentos: Órgão de fomento Coordenação Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências: [1] Pupo, M. T.; Guimaraes, D. O.; Furtado, N. A. J. C.; Borges, W. S. Microbial natural products: A promising source of bioactive compounds. In: Modern Biotechnology in Medicinal Chemistry and Industry. Research Signpost. Editor: Carlton A. Taft, pp. 197 In: Microbial natural products: A promising source of bioactive compounds. Ed. Research Signpost, Kerala, Índia, 2006, p. 51-78. [2] Newman D.J., Cragg G.M. Natural products as sources of new drugs over the last 25 years. *J. Nat. Prod.*, 70, 461-477, 2012. [3] Ahmad, I.; Aqil, F.; Owais, M. Modern Phytomedicine – Turning medicinal plants into drugs. 1ª ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2006. [4] Sousa, O.V. Efeitos Antinociceptivo e Anti-inflamatório do Extrato Etanólico das Folhas de *Duguetia lanceolata* St.-Hil. (Annonaceae). *Latin American Journal of Pharmacy*. 27 (3): p. 398-402, 2008. [5] Tempone, A. G.; Treiger Borborema, S. E.; de Andrade Jr, H. F.; de Amorim Gualda, N. C.; Yogi, A.; Salerno Carvalho, C.; Bachiega, D.; Lupo, F. N.; Bonotto, S. V.; Fischer, D. C. H. Antiprotozoal activity of Brazilian plant extracts from isoquinoline alkaloid-producing families. *Elsevier – Phytomedicine* 12, p. 382 – 390, 2003.

É PROJETO? (x) Sim () Não

SUPLEMENTAÇÃO DIETÉTICA COM *BAUHINIA FORFICATA* LINK NÃO POSSUI EFEITO NA MOTILIDADE E PERFIL REDOX DE ESPERMATOZOIDES DE CAMUNDONGOS DIABÉTICOS

Feitosa, W.B. ^{1,2*}, Gasparini, P. ^{1,2}, Garofolo, I. C. ^{1,2}, Lellis-Santos, C. ^{1,2}, Silveira, V. L. F. ², Assumpção, M. E. O. A. ³, Mendes, C. M. ³, Nichi, M. ³, Losano, J. D. A. ³, Telles, M. M. ^{1,2}, Caperuto, L. C. ^{1,2}, Paula-Lopes, F. F. ^{1,2}

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia Química, UNIFESP – Campus Diadema

² Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Paulo

³ Departamento de Reprodução Animal, FMVZ, USP

*email: feitosawb@hotmail.com

O ambiente hiperglicêmico observado no Diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), tem sido associado à infertilidade masculina. A hiperglicemia é conhecida por induzir a produção de espécies reativas de oxigênio (ROS), resultando em estresse oxidativo. *Bauhinia forficata* Link (*BfL*) é uma ponderosa fonte de antioxidantes naturais com atividades antioxidante e antidiabética. Devido estas propriedades, *BfL* tem sido sugerida como um tratamento alternativo para aliviar as complicações do DMT2 associadas ao estresse oxidativo. Deste modo, o presente estudo avaliou o efeito da *BfL* sobre a funcionalidade espermática em camundongos com DMT2. Para isso, 16 camundongos C57Bl/6J com DMT2 induzido por dieta hiperlipídica e estreptozotocina, foram aleatoriamente distribuídos no grupo controle diabético (DMT2-C) e grupo diabético alimentados com extrato aquoso de *BfL* (DMT2-B) por 6 semanas. Após o tratamento, os espermatozoides da cauda do epidídimo foram coletados para análise. Os dados foram analisados pelo teste *t* e estão expressos como média \pm SEM. A motilidade espermática avaliada pelo CASA não foi afetada pelo tratamento com *BfL* em nenhum parâmetro analisado. Não foi observado efeito da *BfL* sobre a atividade de glutatona peroxidase (28.2 ± 5.1 e 25.3 ± 4.4 para os grupos DMT2-C e DMT2-B, respectivamente) e superóxido dismutase (59.8 ± 18.3 e 55.2 ± 11.8 para DMT2-C e DMT2-B, respectivamente). A peroxidação lipídica avaliada nos espermatozoides pelo TBARS não diferiu entre DMT2-C (163.6 ± 29.2) e DMT2-B (137.3 ± 28.8). A avaliação de ROS por citometria de fluxo usando a sonda CelRox, mostrou que a porcentagem de espermatozoides positivos para ROS no grupo DMT2-C (4.40 ± 1.9) não diferiu da observada no grupo DMT2-B (9.80 ± 2.9). De modo semelhante, a porcentagem de espermatozoides com alto potencial mitocondrial avaliado por citometria de fluxo usando a sonda JC-1 foi similar entre os grupos DMT2-C (10.86 ± 3.4) e DMT2-B (19.88 ± 3.7). Conclui-se que a *Bauhinia forficata* Link não teve efeito na funcionalidade e no perfil redox de espermatozoides de camundongos com DMT2.

*Bolsista do programa “Atração de Jovens Talentos” do Ciência Sem Fronteiras da CAPES - CSF-PAJT - 88887.068701/2014-00

Número do Comitê de Ética (CEP): 4125110914

É PROJETO? () Sim (x) Não

INFLUÊNCIA DO USO DE SIMBIÓTICOS DURANTE O PERÍODO PERINATAL SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA ASMA ALÉRGICA EXPERIMENTAL DA PROLE EM DUAS LINHAGENS DE CAMUNDONGOS

Fukumori, C.^{1*}, Casaro, M. C.², Freitas, A. R.³, da Silva, G. H. M.², Ferreira, C. M.³

¹Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Biologia Química (Mestrado)

²Universidade de São Paulo

³Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas

*e-mail: claudio.fukumori@unifesp.br

A interação entre microbiota intestinal e sistema imunológico é importante para modulação da resposta imunológica na saúde e na doença. Muitos estudos mostram que as doenças inflamatórias alérgicas, como asma, sofrem influência da microbiota intestinal. A formação da microbiota intestinal parece começar antes do nascimento e sofrer influência da via de parto, amamentação e alimentação nos primeiros anos de vida. Um dos mecanismos mais discutidos nesse nicho é a papel de ácidos graxos de cadeia curta produzidos a partir da fermentação de fibras por bactérias da microbiota intestinal. Dessa maneira, estratégias de modulação benéfica na formação e composição da microbiota intestinal no início da vida poderia prevenir ou atenuar o desenvolvimento de doenças alérgicas. O presente estudo visa verificar se a suplementação da dieta com fibras fermentáveis pela microbiota combinado a um probiótico, ou seja, um simbiótico, a progenitores durante o período perinatal exerce alguma influência no desenvolvimento de asma induzida experimentalmente nos respectivos filhotes em duas linhagens de camundongos diferentes: A/J e C57BL/6. Dados preliminares do nosso estudo mostram um menor influxo de células inflamatórias para vias as vias aéreas em filhotes de A/J cuja mãe foi tratada com simbiótico em relação a mãe que não foi tratada, porém isso não foi observado em filhotes de C57BL/6 dos mesmos grupos. Essas duas linhagens possuem respostas inflamatórias TH2 de diferentes intensidades (A/J apresenta uma resposta mais exacerbada que C57BL/6) e microbiotas distintas (C57BL/6 possui uma microbiota mais diversa que A/J), o que pode explicar parte do resultado. Citocinas e produção dos ácidos graxos de cadeia curta, e análise metagenômica serão investigados para melhor compreender os mecanismos celulares envolvidos nos resultados obtidos.

Número do Comitê de Ética (CEP): 2248040815

Agradecimentos: FAPESP e CAPES

É PROJETO? (x) Sim () Não

PERFIL PROTEICO DIFERENCIAL DA FORMAÇÃO HIPOCAMPAL DORSAL NA AQUISIÇÃO DO MEDO CONDICIONADO: EFEITO DO EXTRATO PADRONIZADO DE *Ginkgo biloba*

Gaiardo, R. B.^{1*}, Tashima, A. K.², Telles, M. M.³, Cerutti, S. M.³

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Doutorado), Universidade Federal de São Paulo, Diadema

² Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo

³ Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Paulo, Diadema

*email: gaiardorb@gmail.com

Dados da literatura evidenciam a participação da formação hipocampal dorsal (dFH) de ratos na memória do medo condicionado ao contexto, entretanto, são controversos em relação a sua participação na memória de supressão condicionada (SC). Modelos que avaliam a SC em animais são importantes pois, avaliam respostas defensivas que se assemelham as respostas de medo em humanos. Ainda, possibilitam verificar o efeito de drogas na memória e na ansiedade. Dados anteriores do grupo mostraram que o tratamento com extrato padronizado de *Ginkgo biloba* (EGb) modula a memória e a expressão de genes na dFH. O objeto desse estudo foi avaliar o perfil proteico diferencial na dFH de ratos Wistar adultos machos, tratados com uma única dose do EGb (0,25g/Kg, 0,50g/Kg ou 1,0g/Kg) ou solução veículo e submetidos à aquisição da SC. O procedimento comportamental para avaliar a memória envolveu: aquisição da resposta de lambar, quatro associações som-choque (CS-US/treino), reaquisição da resposta de lambar e, evocação da memória formada (teste). A memória foi avaliada a partir da taxa de supressão calculada em dez apresentações do CS, considerando o tempo para completar dez lambidas na presença do CS e na sua ausência. Amostras da dFH foram retiradas 24 horas após o teste para análise do produto proteico pela técnica de eletroforese bidimensional acoplada a espectrometria de massa do tipo ESI-q-TOF. O tratamento com EGb nas doses 0,25g ou 1,0g melhorou a memória de SC; já na dose 0,50g o EGb reduziu a SC, sugerindo efeito ansiolítico do extrato, sem prejuízo na formação da memória, como verificado para os ansiolíticos tradicionais. Em média, 356 proteínas foram identificadas nos géis bidimensionais, das quais 32 tiveram expressão diferencial significativa, as quais têm sido associadas a processos celulares regulatórios, metabólicos, de desenvolvimento, sistema imune, organização do componente celular e resposta a estímulos ambientais.

Número do Comitê de Ética (CEP): 0043/12

É PROJETO? () Sim (x) Não

POTENCIAL PREVENTIVO DOS EXTRATOS DE *Bauhinia forficata* Link NO Diabetes *mellitus* tipo 2: ANÁLISE DE METABÓLITOS PLASMÁTICOS E SEUS EFEITOS SOBRE OS METABOLISMOS GLICÊMICO E LIPÍDICO

Garofolo, I. C.^{1*}, Gasparini, P.², Telles, M. M.², Sartorelli, P.², Silva, D. O.², Flor, V. L. S.², Anhe, F. F.³, Pilon, G.³, Murette, A.³, Lellis-Santos, C.², Caperuto, L. C.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Doutorado)

² Universidade Federal de São Paulo

³ Université Laval (Québec-Canadá)

*email: ingrid.garofolo@hotmail.com

Conforme a Federação Internacional do Diabetes, no ano de 2015, 5 milhões de pessoas morreram devido a complicações dessa doença. O Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) consiste em um grupo de síndromes caracterizadas pela hiperglicemia, alteração no metabolismo de lipídios, carboidratos e proteínas. Nesse contexto, novas alternativas, incluindo extratos de plantas que contêm substâncias antioxidantes, como os flavonoides, estão sob investigação clínica e experimental a fim de impedir o progresso de distúrbios metabólicos ou mesmo prevenir o desenvolvimento desses. A espécie neotropical *Bauhinia forficata* Link (*Bf*) é uma árvore cujas folhas são amplamente utilizadas na medicina popular como anti-diabetogênica. Assim sendo, o objetivo do trabalho é avaliar o metabolismo glicêmico e lipídico na prevenção da resistência à insulina e do DM2 com extrato rico em polifenóis (BPE) e decocção das folhas de *Bf*, respectivamente. Para o modelo de resistência à insulina, foi administrada aos camundongos uma dose de 200 mg/kg de BPE por sete dias, sendo que somente no oitavo dia foi oferecida dieta rica em gordura e glicose (HFHS). O teste de tolerância à glicose (oGTT) e a quantidade de insulina medida mostraram que o BPE não foi capaz de prevenir a resistência a insulina. Para o modelo de DM2, camundongos de seis meses de idade foram submetidos à dieta HFHS por três semanas, recebendo juntamente uma dose de 200 mg/kg de decocção. Após esse período foram aplicadas baixas doses de estreptozotocina, sendo mantidas a dieta e a dose de decocção por mais três semanas. A prevenção com a decocção possibilitou uma tendência em diminuir a glicemia de jejum, sem alterar a intolerância à glicose que foi desenvolvida. Porém o tratamento com a decocção foi capaz de prevenir parcialmente a resistência à insulina.

Número do Comitê de Ética (CEP): 8545050614

Agradecimentos: Instituto Botânico de São Paulo, CAPES

É PROJETO? () Sim (x) Não

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DA *Bauhinia forficata* LINK NA PREVENÇÃO DO DIABETES TIPO 2 EM MODELO ANIMAL

Gasparini P.^{1*}, Garofolo I.C.², Lellis-Santos C.², Telles M.M.², Oyama L.M.³, Veneza V.M.⁴, Veiga T.A.M.⁴, Silveira V.L.F.², Caperuto L.C.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química

³ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Fisiologia, Programa de Pós-Graduação em Fisiologia da Nutrição

⁴ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia da Sustentabilidade

*e-mail: pgasparini90@gmail.com

O diabetes *mellitus* (DM) é uma doença crônica caracterizada por hiperglicemia e intolerância à glicose, afetando 415 milhões de adultos no mundo. O tipo mais comum de DM é o 2 (DM2), caracterizado pela resistência à insulina e/ou deficiência relativa em sua produção. A aderência da sociedade aos fitoterápicos tem aumentado por uma série de fatores e estão sendo utilizados na medicina alternativa para o tratamento de doenças. Para o tratamento do DM, é comum o uso de espécies vegetais na forma de decocção, sendo a *Bauhinia forficata* Link (*Bf*) uma das espécies utilizadas. Esta planta é fonte potencial de antioxidantes naturais, tal como a canferitrina, e possui atividades antidiabética e hipoglicêmica. Porém, os estudos realizados com *Bf* não elucidam seu mecanismo de ação e a utilizam apenas no tratamento do DM. Este fato encontra-se em meio a um cenário mundial atual de números alarmantes de casos de DM2 e alto custo com a saúde pública relacionado à doença. Dessa forma, torna-se importante o desenvolvimento de trabalhos com abordagem preventiva do DM2 utilizando a *Bf* e que demonstrem seus efeitos através dos mecanismos de ação. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito preventivo do extrato aquoso oriundo da decocção de folhas da *Bf* em camundongos C57Bl/6J com DM2 induzido por dieta hiperlipídica (HFD) e estreptozotocina (STZ), analisando a via de sinalização da insulina no tecido hepático e no músculo esquelético *gastrocnemius*. Foram observados os seguintes resultados: (1) Identificou-se a presença da canferitrina no extrato; (2) o extrato é fonte potencial de compostos fenólicos e flavonoides; (3) os testes de tolerância oral à glicose (oGTT) e tolerância intraperitoneal à insulina (ipITT) evidenciaram que a *Bf* melhorou a intolerância à glicose e preveniu o desenvolvimento da resistência à insulina; (4) a *Bf* colaborou para o menor ganho de peso nos grupos que a utilizaram, sem alterar a ingesta alimentar; (5) o mecanismo de ação da *Bf* não parece ser via pAKT/AKT e pERK/ERK hepática, mas sim via pAKT/AKT no músculo. Portanto, a decocção da *Bf* parece prevenir o DM2 no modelo utilizado via pAKT/AKT no músculo *gastrocnemius*.

Número do Comitê de Ética (CEP): 4125110914

Agradecimentos: Equipe do Laboratório 27, LabiORG, FAPESP e CNPq.

É PROJETO? () Sim (x) Não

EXTRATO DE *Ginkgo biloba* (EGb) REDUZIU CAPTAÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS E VOLUME DE ADIPÓCITOS EM RATOS OBESOS, INDEPENDENTEMENTE DA REDUÇÃO ALIMENTAR/ENERGÉTICA

Hirata, B. K. S.^{1*}, Cruz, M. M.², Sá, R. D. C. C.², Farias, T. M.², Alonso-Vale, M. I. C.², Oyama, L. M.³, Ribeiro, E. B.³, Telles, M. M.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Doutorado)

² Universidade Federal de São Paulo – *campus* Diadema

³ Universidade Federal de São Paulo - *campus* São Paulo

*e-mail: bruna.hirata@unifesp.br

O extrato de *Ginkgo biloba* (EGb) tem sido considerado como uma potente terapia antiobesogênica. Em nosso laboratório observamos que EGb reduziu a ingestão alimentar/calórica, o diâmetro dos adipócitos e a captação de ácidos graxos em ratos obesos. Entretanto, nós investigamos se estes efeitos previamente observados podem ser uma ação direta do EGb ou uma ação indireta associada com a redução da ingestão alimentar/calórica promovida pelo EGb. Para isso, ratos Wistar foram alimentados por dois meses com dieta hiperlipídica enriquecida com banha de porco. Em seguida, os animais foram divididos em três grupos: 1) grupo OV – ração *ad libitum* e gavagem com solução salina; 2) grupo OG - ração *ad libitum* e gavagem por 14 dias com 500mg/kg de EGb; 3) grupo PF – ração *pair fed* com grupo OG e gavagem com solução salina. Após o término do tratamento, os animais foram eutanasiados e o tecido adiposo epididimal coletado. Os adipócitos foram isolados mediante técnica de digestão de tecido pela collagenase, descrita por Rodbell¹ e a lipólise foi estimada pela taxa de liberação de glicerol. A captação de ácidos graxos foi mensurada pelo acúmulo intracelular de [³H]-acetato. O tratamento promoveu significativa redução na ingestão alimentar/calórica dos grupos OG e PF em comparação ao grupo OV (7,1% e 8,5%, p=0,003, respectivamente). O volume do adipócito reduziu 37% (p<0,001) no grupo OG em comparação ao grupo OV, enquanto que não foram observadas diferenças entre o grupo PF. Tanto a lipólise basal quanto a estimulada não foram alteradas. Entretanto, o tratamento com EGb reduziu a captação de ácidos graxos em 54% e 57% (p<0,001), em comparação aos grupos OV e PF, respectivamente. Os dados sugerem que o EGb pode ter um efeito direto no metabolismo do tecido adiposo, modulando a captação de ácidos graxos e o diâmetro dos adipócitos, independentemente da redução alimentar/energética.

Número do Comitê de Ética (CEP): 8700110814

Agradecimentos: Fapesp e Capes.

Referências: [1] Rodbell M. Metabolism of Isolated Fat Cells. I. Effects of Hormones on Glucose Metabolism and Lipolysis. J Biol Chem 239: 375-380, 1964.

É PROJETO? () Sim (x) Não

MICRÓGLIA MAS NÃO ASTRÓCITOS SÃO CAPAZES DE CONTROLAR A INFECÇÃO POR *T. cruzi*, ATRAVÉS DE UMA VIA NLRP3-DEPENDENTE

Lima, A. P. O.^{1*}; Vicentini, G. F.²; Matteucci, K. C. C.³; Bortoluci, K. R.⁴

¹ UNIFESP – Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² UNIFESP – Graduação em Farmácia e Bioquímica

³ USP, SAO PAULO - SP – Departamento de Imunologia

⁴ UNIFESP – Departamento de Ciências Biológicas

*email: pacheco.aline@unifesp.br

O *Trypanosoma cruzi* é agente etiológico da doença de Chagas. Apesar de ser uma doença principalmente descrita pela capacidade do parasita em invadir células cardíacas, intestinais e do sistema imune inato, indivíduos imunocomprometidos podem ser permissivos a passagem do parasita pela barreira hematoencefálica desencadeando quadros de meningoencefalites, hipertensão intracranial e lesões locais no sistema nervoso central (SNC). O SNC costumava ser considerado um local de imunoprivilégio, no entanto já é sabido que o mesmo pode ser visto como imunologicamente ativo principalmente no que se diz respeito ao sistema imune inato. Receptores para reconhecimento de padrões moleculares (PRRs) são importantes para o controle da infecção do *T. cruzi* periféricamente. Nosso grupo anteriormente demonstrou a importância do inflamassoma NLRP3 em macrófagos peritoneais para a produção de óxido nítrico (NO), um importante agente tripanocida. Pouco se sabe sobre a resposta do SNC a esse protozoário, assim, o objetivo deste trabalho é entender o papel dos inflamassomas no controle do *T. cruzi* nas células gliais. Micróglia e astrócitos foram obtidos de camundongos recém-nascidos e separados através de processos de centrifugação diferencial. Infecções *in vitro* feitas com tripomastigotas do *T. cruzi* cepa Y (MOI 5:1) mostraram que os astrócitos são significativamente mais permissivos à replicação do *T. cruzi* do que a micróglia, principalmente 96h pós infecção. Mais ainda, foi visto que micróglia, mas não astrócitos são capazes de secretar IL-1 e NO em resposta a infecção, sugerindo a ativação dos inflamassomas na micróglia mas não nos astrócitos. De fato, micróglia de animais nocaute para NLRP3 (NLRP3^{-/-}) apresentam maiores quantidade de parasitas intracelulares e reduzida capacidade de secretar IL-1 e NO em comparação às células dos animais WT. Enquanto que nos astrócitos, foi visto que o número de parasitas intracelulares permaneceu similar ao animal WT bem como sua inabilidade de secretar IL-1 e NO e resposta a infecção por *T. cruzi*. Sendo assim, nossos dados sugerem que o inflamassoma NLRP3 participa da produção da molécula de NO na micróglia, mas não nos astrócitos, e isto está relacionado com a capacidade de controle da infecção pelo *T. cruzi* nas células gliais.

Número do Comitê de Ética (CEP): 1378150914

Agradecimentos: apoio das agências FAPESP e CNPq e ao grupo do CTCMol.

É PROJETO? () Sim (x) Não

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ÓLEOS VOLÁTEIS DE DIFERENTES ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DAS FLORES DE *Porcelia macrocarpa* (ANNONACEAE).

Londero, V. S.^{1*}, Lago, J. H. G.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas.

*e-mail: viniciuslondero@gmail.com

Porcelia macrocarpa R. E. Fries (Annonaceae), popularmente conhecida como pau de zinga ou banana de macaco, é uma planta brasileira que ocorre na região da Mata Atlântica e, juntamente com *P. ponderosa*, são as únicas das sete espécies do gênero, que ocorrem no Brasil [1]. Estudos químicos realizados em *P. macrocarpa* têm mostrado a produção de metabólitos com elevado potencial biológico destacando-se os alcaloides com atividades fungitóxica e antitumoral [2], e de triglicerídeos acetilênicos com ação antitripanossoma [3]. Em continuação aos nossos estudos, este trabalho apresenta pela primeira vez a composição química dos óleos voláteis das flores desta espécie, obtidos a partir de diferentes estágios do desenvolvimento floral. As flores foram coletadas em novembro de 2015, no Instituto de Botânica de São Paulo. O material vegetal foi separado conforme o desenvolvimento floral, sendo botões florais e flores verdes pré-antese ou em fase feminina (PM1), flores amarelas e em fase masculina (PM2) e flores senescentes coletadas após a queda dos verticilos florais (PM3). As flores foram individualmente submetidas à hidrodestilação (4h) em aparelho de Clevenger modificado. Os óleos brutos foram analisados quimicamente por CG/FID e CG/EM que indicaram uma significativa variação dos compostos. Quimicamente, foi observada a predominância, nos três materiais analisados, de 2-metoxi-3-(1-metilpropil) pirazina, um metabólito de ocorrência pouco comum em óleos voláteis. Além disso, foi detectada a presença de sesquiterpenos em PM1 (31,50%) e PM2 (31,88%), sendo majoritários o germacreno B (24,22/18,71%) e o germacreno D (7,28/6,64%). Além destes, os óleos mostraram-se compostos por hidrocarbonetos monoterpênicos, sendo o α -felandreno o composto majoritário em PM1 e o γ -terpineno, em PM2. Nenhuma destas classes foi encontrada em PM3, o qual se mostrou composto apenas por três substâncias [1-etoxipentano, 1,1-dietoxipropano e 2-metoxi-3-(1-metilpropil)pirazina], sendo os dois primeiros não detectados nas etapas anteriores do desenvolvimento floral. Uma característica evidente das flores dessa família são as pétalas espessas e carnosas que formam uma câmara floral com ocorrência de termogenia [4], que apresenta importantes funções durante a polinização, e que podemos atribuir a este fenômeno tal intensificação da volatilização dos componentes odoríferos desta espécie.

Número do Comitê de Ética (CEP): 7371170815

Agradecimentos: FAPESP, CAPES e CNPq.

Referências: [1] Murray, N. A. *Sist. Bot. Monog.* 1993, 40, 89-121. [2] Lago, J. H. G. et al. *Planta Med.* 2007, 73, 292–295. [3] Santos, L. A. et al. *Molecules.* 2015, 20, 8168-8180. [4] Gottsberger, G. *Rev. Bras. Frut.* 2014, 36, 32-43.

É PROJETO? () Sim (x) Não

ESTUDO DO 1-FENIL-1,2-PROPANODIONA (PPD) COMO SUBSTITUTO DA CANFOROQUINONA (CQ) NA FOTOINICIAÇÃO DE COMPÓSITOS RESINOSOS EXPERIMENTAIS ODONTOLÓGICOS.

Maciel, D. S. A. ^{*1}, Barros, N. M. T. ², Alonso, R. C. B. ³

¹ Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema, Campus São Paulo (Doutorado)

² Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema, Campus São Paulo

³ Universidade Anhanguera - UNIAN

*e-mail: dsamaciel@unifesp.br

A formulação de compósito resinoso é fator primordial para determinar a sua durabilidade. Atualmente, o fotoiniciador mais utilizado é a canforoquinona (CQ). No entanto, a CQ apresenta coloração amarela ocasionando prejuízos estéticos, possui menor eficiência de polimerização quando comparada a outros sistemas de fotoiniciadores, e demonstra uma alta citotoxicidade e baixa biocompatibilidade [1]. O objetivo deste estudo é avaliar a concentração adequada e a influência dos fotoiniciadores PPD e CQ nas propriedades de compósitos experimentais, bem como a citotoxicidade em fibroblastos. Foram formulados 20 compósitos com os fotoiniciadores (CQ e PPD) nas concentrações 0,25%, 0,5%, 1%, 1,5% e 2%, associados ou não a uma amina (DMAEMA), no sistema a base de BISGMA/TEGDMA com 70% de carga. A fotoativação foi feita com aparelho LED Bluephase 2 (1000mw/cm²) por 40s. Determinamos o grau de conversão (através do IV FTIR), densidade de ligações cruzadas (indiretamente através da determinação da taxa de amolecimento dos materiais após imersão em álcool absoluto por 24h), dureza Knoop (utilizando-se um microdurômetro), resistência a flexão e módulo de elasticidade (com teste de 3 pontos na Instron). Os resultados obtidos demonstram que compósitos com PPD polimerizam em menor concentração de fotoiniciador, diferente da CQ. Para PPD, a concentração de 0,5 % aumentou o grau de conversão, mas não alterou as propriedades mecânicas. Por sua vez, a CQ não mostrou diferença no grau de conversão, mas dentre as concentrações analisadas 0,25% apresentou taxa de amolecimento extremamente alta, indicando baixa densidade de ligações cruzadas. Podemos concluir que compósitos com PPD são promissores como substituto da CQ, pois apresentam melhores propriedades.

Número do Comitê de Ética (CEP): Não aplicável

Agradecimentos: Capes - Fapesp 2016/03172-5

Referências: [1] Ikemura K, Endo T. A review of the development of radical photopolymerization initiators used for designing light-curing dental adhesives and resin composites. Dent Mater J 2010;29:481-501.

É PROJETO? (x) Sim () Não

ESTUDO DA PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE FILMES DE POLIURETANO SINTÉTICO VISANDO SUA APLICAÇÃO EM MATERIAIS BIOCAMPATÍVEIS

Massei, M. G. R.^{1*}, Zaim, M. H.², Matos, J. R.^{2,3}, Mercuri, L. P.³

¹ Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade de São Paulo, Departamento de Química Fundamental, Instituto de Química

³ Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas

*e-mail: magugurgel@gmail.com

Com o surgimento de novos materiais à medicina pode evoluir, utilizando destes para aprimorar e gerar novas formas de permitir melhoria na qualidade de vida do ser humano. Dentre estes novos materiais se podem citar a poliuretana (PUR), devido à extensa variedade, característica biocompatível e aplicabilidade em próteses ósseas, válvulas cardíaca, entre outras. A partir da utilização de isocianatos e dióis é possível construir poliuretanas aromáticas e alifáticas com características diferenciadas, e com isso, se pode escolher a melhor PUR para constituir o material desejado. Este trabalho tem como objetivo principal estudar o comportamento térmico da poliuretana com base na caracterização físico-química do polímero. Para isso foram utilizadas as seguintes técnicas analíticas: Termogravimetria/ termogravimetria derivada (TG/DTG), Espectroscopia de absorção na região do infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Análise elementar (A.E) e Difractometria de Raio X (DRX). Os resultados obtidos mostraram que as amostras de poliuretano apresentam características químicas muito próximas. Comparando os filmes com o material original se pode perceber que a estrutura química se mantém. Porém, se sabe por meio da avaliação termoanalítica que tais filmes apresentam características físicas e químicas diferenciadas, como a resistência e estabilidade térmica

Número do Comitê de Ética (CEP): 9232120315

Agradecimentos: Aos órgãos de fomento: CAPES, FAPESP e CNPQ.

Referências: [1] Ranby, B. In conjuted polymers na ralated materials- the interconection of chemical and eletronic structure. Edited by W.R. Salaneck, I. Lundstron and B.Ranby. Ocxford Sience, Publiations(1993) 502p. [3] IGNÁCIO, H; Estudo sobre a aplicabilidade médica da poliuretana derivada da mamona. Resenha Ortopédica, n. 6, 1996. [4] CLARO NETO, S. Caracterizações físico-química de um poliuretano derivado de óleo de mamona utilizado para implantes ósseos. 1997. 127 f. Tese (Doutorado)- Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1997.

É PROJETO? (x) Sim () Não

**DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS EM ESPECTROMETRIA DE
EMIÇÃO ÓPTICA COM PLASMA INDUZIDO POR LASER PARA
DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS QUÍMICOS EM AMOSTRAS DE
INTERESSE BIOMÉDICO**

Matos, S. P.^{1*}, Júnior, D. S.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química
(Doutorado)

² Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*e-mail: spmatos@unifesp.br

A espectrometria de emissão óptica com plasma induzido por laser é uma técnica analítica idealizada para determinação direta de elementos químicos. Esta técnica, conhecida em inglês como *Laser Induced Breakdown Spectroscopy*, com acrônimo LIBS, é considerada muito promissora para análises químicas nas áreas ambientais, agronômicas, biomédicas, forenses, entre outras. Em muitos casos, a caracterização química de amostras sólidas, líquidas ou gasosas é surpreendentemente rápida e simples, sem o uso de reagentes e, conseqüentemente, sem a geração de resíduos. No entanto, devido principalmente aos efeitos de interação laser-amostra, a técnica LIBS tem sido menos aplicada em análises quantitativas. Neste projeto estão sendo desenvolvidos métodos quantitativos de análise para determinação de elementos químicos em amostras de interesse biomédico. Entre as metas propostas, serão avaliados os principais fatores que afetam o desempenho de LIBS, tais como: características das amostras e dos processos de ablação, as variáveis associadas ao laser (fluência, tempo de pulso e frequência), as condições de medida (tempo de atraso, tempo de integração e número de pulsos acumulados), interferências espectroscópicas e estratégias de calibração. Os resultados inicialmente obtidos indicam a viabilidade da técnica LIBS para determinação de Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, P, Pb e Zn em tecidos animais.

Número do Comitê de Ética (CEP): 4218140914

Agradecimentos: FAPESP, CNPq, CAPES.

É PROJETO? () Sim (x) Não

DETECÇÃO DE RESISTÊNCIA AOS FÁRMACOS ANTITUBERCULOSE EM *Mycobacterium tuberculosis* POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS (MALDI-TOF)

Matsui T.¹, Oliveira S. R.², Viana – Niero C.³

¹ Universidade Federal de São Paulo - Departamento de Ciências Biológicas, Campus Diadema, São Paulo, Brasil, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Doutorado)

² Instituto Adolf Lutz, Núcleo de tuberculose e micobacterioses

³ Universidade Federal de São Paulo - Departamento de Ciências Biológicas, Campus Diadema, São Paulo, Brasil, Biologia Química

*e-mail: tania.matsui@gmail.com

A tuberculose é uma doença infecciosa causada principalmente por *M. tuberculosis* e considerada um sério problema de Saúde Pública mundial. Em 2014 foram notificados 9,6 milhões de novos casos da doença no mundo e 63.189 no Brasil em 2015. O tratamento da tuberculose consiste em associações de fármacos e o Brasil segue o esquema básico, que é dividido em duas fases: a intensiva, com administração de rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol durante dois meses, e a fase de manutenção na qual são administradas a rifampicina e isoniazida por mais quatro meses. Pacientes infectados com bactérias resistentes à isoniazida e/ou rifampicina são outra grande preocupação da Organização Mundial da Saúde, pois coloca em risco o controle da doença. Entre as principais causas do aparecimento de isolados resistentes estão a falha no tratamento e mutações em genes que codificam proteínas alvos dos fármacos ou das enzimas que ativam os fármacos. Os métodos fenotípicos para susceptibilidade aos antimicrobianos são considerados padrão ouro e requerem o isolamento do bacilo para posterior análise, o que demanda o tempo de 4 a 8 semanas. A espectrometria de massas MALDI-TOF associada a uma reação de minisequenciamento mostrou-se capaz de analisar em uma amostra 11 marcadores genéticos em apenas 12 horas. Esta técnica se mostra promissora como alternativa para detecção rápida de resistência micobacteriana. Portanto, os objetivos deste trabalho são: sequenciar fragmentos dos genes responsáveis pelas resistências aos dois principais medicamentos utilizados para tratamento, rifampicina (*rpoB*) e isoniazida (*katG*, *inhA*) em isolados de *M. tuberculosis*; padronizar a técnica de MALDI-TOF MS associado ao minisequenciamento na detecção de mutações nestes genes, e por fim validá-la em comparação aos resultados obtidos pelo método fenotípicos e por sequenciamento dos genes.

Número do comitê de ética: 9172040516

Agradecimento: Capes.

É PROJETO? (x) Sim () Não

BIOLUMINESCÊNCIA DE *CHAETOPTERUS VARIOPEDATUS*: PURIFICAÇÃO DA LUCIFERASE E MECANISMO DE BIOLUMINESCÊNCIA

Mirza, J. D.^{1,2*}, Stevani, C. V.³, Oliveira, A. G.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia
Química, campus Diadema (Doutorado)

² Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo

³ Instituto de Química da Universidade de São Paulo

*e-mail: jeremymirza@hotmail.com

A bioluminescência é um processo químico de emissão de luz fria e visível, muito comum em organismos marinhos. As reações envolvidas nesse fenômeno são baseadas na oxidação de uma pequena molécula orgânica (luciferina) catalisada por uma enzima (luciferase). Muitos desses sistemas bioluminescentes têm sido estudados nas últimas décadas, permitindo uma maior compreensão química e biológica desse fenômeno e levando ao desenvolvimento de novas ferramentas biotecnológicas. No entanto, existem alguns sistemas que ainda são pouco estudados, como é o caso do anelídeo *Chaetopterus variopedatus*. Este organismo, encontrado geralmente em sedimentos, tem a capacidade de produzir luz azul intensa quando perturbado [1]. Estudos realizados durante o final da década 1960 identificaram alguns compostos específicos associados com a bioluminescência nesta espécie [2,3]. Entretanto, poucos trabalhos foram realizados desde então e a natureza dos componentes químicos envolvidos, bem como o mecanismo de quimiluminescência operante, permanecem desconhecidos. Dessa maneira, esse projeto tem como objetivo isolar, caracterizar e clonar a luciferase de *C. variopedatus*, assim como compreender o mecanismo químico de emissão de luz nesse organismo. Os resultados mostraram que a enzima envolvida nesta reação é insolúvel e está ligada à membrana em condições naturais. Sua solubilização pode ser alcançada utilizando-se hidrocloreto de guanidina (2 M) ou ureia (6 M), com posterior recuperação parcial de sua atividade enzimática após 24 horas na ausência destes agentes caotrópicos. Foi possível também purificar parcialmente esta luciferase através de cromatografia de troca aniônica e filtração em gel. Finalmente, os resultados preliminares obtidos até o momento mostraram que a reação de emissão de luz in vitro pode ser iniciada pela adição de Ferro (II), característica que poderá explorada no futuro no desenvolvimento ensaios para determinação de Ferro (II) in vivo. No momento trabalha-se no refinamento das etapas de purificação dessa enzima.

Número do Comitê de Ética (CEP): Não aplicável

Agradecimentos: Agradecemos a FAPESP por fornecer o financiamento para este projeto

Referências: [1] Shimomura, O. (2012). *Bioluminescence: chemical principles and methods*. World Scientific. [2] Shimomura, O., & Johnson, F. H. (1966). Partial purification and properties of the *Chaetopterus* luminescence system. *Bioluminescence in Progress*, 495-521. [3] Shimomura, O., & Johnson, F. H. (1968). *Chaetopterus* photoprotein: crystallization and cofactor requirements for bioluminescence. *Science*, 159(3820), 1239-1240.

É PROJETO? () Sim (x) Não

POTENCIAL ANTIPARASITÁRIO E CITOTÓXICO DE PIPER CERNUUM.

Morais, T. R.¹, Novais, B. J.¹, Girola, N.², Matsuo, A. L.², Figueiredo, C. R.², Ferreira, L.³, Tempone, A.³, Sartorelli, P.¹, Lago, J. H. G.¹

¹ Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Doutorado)

² Departamento de Micro, Imuno e Parasitologia, Universidade Federal de São Paulo – Campus São Paulo.

³ Instituto Adolfo Lutz, Centro de Parasitologia e Micologia, São Paulo – SP.

*e-mail: thiago_rahall@hotmail.com

O gênero *Piper*, normalmente encontrado em zonas tropicais em todo o mundo e representado por aproximadamente 700 espécies [1], conhecidas por seus potenciais antiparasitários e citotóxico. Leishmanioses são um grupo de doenças negligenciadas causadas por protozoários do gênero *Leishmania* [2]. De acordo com a OMS, há cerca de 310 milhões de pessoas em risco de infecção em seis países, enquanto o tratamento é restrito, tóxico e dispendioso. Portanto, a busca de novos tratamentos alternativos torna-se necessário, o que motivou a realização deste projeto. Portanto, folhas e caules de *P. cernuum* foram fracionados a partir do biomonitoramento dos extratos em hexano e metanol, que mostraram resultados positivos contra linhagem B16F10-Nex2 e *Leishmania infantum* respectivamente. No presente trabalho, o extrato ativo das folhas em hexano foi eluído em coluna de SiO₂ e proporcionou 11 frações (F1 - F11). As frações que mostraram viabilidade celular inferior a 40% em ensaio de citotoxicidade e 100% de morte do parasita em ensaio anti-*Leishmania*, foram selecionadas (F2, F7, F8 e F9). A fração F2 foi submetida à análise por IES-MS, ¹H, ¹³C e 2D-RMN, e foram identificados uma mistura enantiomérica de dois sesquiterpenos epoxidados, **1** e **2** identificados como diidroagarofuranos, a primeira ocorrência dessas substâncias em *P. cernuum*. A fração F7 foi eluída em cinco novas frações (F7.1 - F7.5). De acordo com os dados de RMN de ¹H e ¹³C, em F7.4 foram identificados uma mistura de duas lignanas conhecidas: hinoquinina (**3**) e cubebina (**4**). Todas as frações iniciais apresentaram potencial, exceto o epi-diidroagarofurano isolado em F2 no qual perdeu potencial inibitório. A partir de ensaio antiparasitário biomonitorado, as frações F7, F8 e F9 apresentaram 100% de morte contra promastigotas de *L. infantum*. Para o presente, este estudo permitiu a elucidação dos compostos **1** e **2**, após a análise de ¹H, ¹³C, 2D e dados de IES-MS. Todas as quatro frações que contêm estes compostos também exibiram atividade anti-leishmania. A avaliação de IC₅₀ dos compostos isolados, seguido pelo estudo dos galhos será feito posteriormente.

Número do Comitê de Ética (CEP): 4323100914

Agradecimentos: CNPq e FAPESP

Referências: [1] Da Silva, J. K. R; Pinto, L. C.; Burbano, R. M. R.; Montenegro, R. C.; Guimarães, E. F.; Andrade, E. H. A. and Maia, J. G. S. J. *Industrial Crops and Products*. 2014, 58, 55-60. [2] WHO, World Health Organization. 2015. Disponível: <<http://www.who.int/leishmaniasis/en/>>.

É PROJETO? () Sim (x) Não

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA A ENCAPSULAÇÃO DO ETINILESTRADIOL PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO EM SÍLICA MESOPOROSA ALTAMENTE ORDENADA, SBA-15

Moreira, V. C.¹, Matos, J. R.², Zaim, M. H.³, Mercuri, L. P.¹

¹ Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas – UNIFESP-SP, Brasil, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Doutorado)

² Departamento de Química Fundamental, Instituto de Química – USP-SP, Brasil

³ Instituto Mauá de Tecnologia – IMT-SP, Brasil

*e-mail: vaniacarolina.bio@gmail.com

Os estudos em nanotecnologia permitem o desenvolvimento de trabalhos utilizando nanomateriais silicáticos com diferentes estruturas moleculares, destacando principalmente as sílicas mesoporosas altamente ordenadas, como por exemplo, a SBA-15 [1]. O Etinilestradiol (EE) tem sido utilizado em quase todas as formulações de anticoncepcionais tanto o primário quanto o secundário, no entanto, todos os dois apresentam fotosensibilidade [2,3] e podem ser apresentados na forma micronizada, o que dificulta sua manipulação em formulações farmacêuticas [2,3]. Com base nesse relato, este trabalho tem como objetivo principal, estudar comparativamente o desenvolvimento de metodologia para a encapsulação do EE primário e secundário em SBA-15, utilizando as técnicas de Termogravimetria e Termogravimetria Derivada (TG/DTG). Os primeiros resultados mostram, claramente, que a metodologia utilizada para a encapsulação do EE secundário na SBA-15 foi satisfatória. Enquanto que, na encapsulação do EE primário micronizado, não foi observado os mesmos resultados. Diante disso, será necessária avaliar as encapsulações para o etinil primário micronizado, com o propósito de aperfeiçoar uma metodologia que seja mais eficiente que corrobore esse processo.

Número do Comitê de Ética (CEP): 2757310714

Agradecimentos: Aos órgãos de fomento: CAPES, FAPESP e CNPQ.

Referências: [1] MATOS, J. R. *et al.*, Chem. Mater., v.13, p1726, 2001. [2] FILHO, R. W. R.; ARAÚJO, J. C.; VIEIRA, E. M. Hormônios sexuais estrógenos: Contaminantes Bioativos. Química Nova, Vol. 29, No. 4, 817-822, 2006. [3] FARMACOPÉIA BRASILEIRA. 5. ed. 2010.

É PROJETO? () Sim (x) Não

EFEITOS DO CONSUMO DE AZEITE DE OLIVA EXTRA-VIRGEM E ÓLEO DE LINHAÇA NO TRATAMENTO PREVENTIVO DA COLITE ULCERATIVA INDUZIDA EM CAMUNDONGOS C57BL/6J

Nascimento, R. P.^{1*}, Silveira, V. L. F.², Caperuto, L. C.³

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Nutrição

³ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*e-mail: roberto_beto1@hotmail.com

A colite ulcerativa (UC) é uma doença de etiologia não determinada que afeta o intestino grosso e envolve reação inflamatória caracterizada por migração leucocitária e expressão de citocinas [1]. Trata-se de uma patologia crônica, sem cura definitiva, cujos sintomas incluem diarreia sanguinolenta, perda de peso e dores abdominais [2]. Estudos recentes com animais revelam ter o Azeite de Oliva Extra-Virgem (AOEV), óleo rico em ácido oleico e compostos fenólicos, e a Linhaça, produto rico em ômega-3 e lignanas, possíveis efeitos positivos na prevenção da UC e na amenização de suas manifestações [3,4]. Considerando o exposto, o objetivo do projeto é avaliar os efeitos da ingestão de AOEV e do Óleo de Linhaça (OL) na UC crônica (fase de remissão) e aguda (fase ativa). Serão utilizados 192 camundongos C57BL/6J, fêmeas, com 6-8 semanas, alimentados com dieta AIN-93M e divididos em oito grupos: dieta padrão com óleo de girassol, dieta com AOEV, dieta com OL, dieta com AOEV associado a OL; com ou sem indução de UC. Após 30 dias de alimentação, quatro grupos experimentais serão submetidos a indução de UC por Dextran Sulfato de Sódio (DSS) adicionado na água a 3%. Na UC crônica, a duração será de 5 dias de DSS na água seguido por 21 dias de água sem DSS [5]. Na UC aguda, será de 5 dias de DSS na água seguido por 4 dias sem DSS [6]. A avaliação clínica da UC será determinada a partir do Índice de Atividade da Doença [7]. O sangue dos animais será processado para o ensaio Multiplex (TNF- α , IL-10 e IL-13), enquanto que o intestino grosso será utilizado para o “score” histopatológico, Western Blot (iNOS e COX-2) e Multiplex (IL-1 β , IL-6, IL-17, IFN- γ e TGF- β). Os resultados serão analisados por médias \pm erro padrão e ANOVA seguido de Tukey; $p < 0,05$.

Número do Comitê de Ética (CEP): 7409170816

Referências: [1] Roda G et al. Cytokine Networks in Ulcerative Colitis. *Ulcers* 2011; 2011:391787. [2] Head KA, Jurenka JS. Inflammatory Bowel Disease Part I: Ulcerative Colitis – Pathophysiology and Conventional and Alternative Treatment Options. *Altern Med Rev* 2003; 8(3): 247-83. [3] Takashima T et al. Feeding with olive oil attenuates inflammation in dextran sulfate sodium-induced colitis in rat. *J Nutr Biochem* 2014; 25 (2): 186-92. [4] Palla AH et al. Flaxseed extract exhibits mucosal protective effect in acetic acid induced colitis in mice by modulating cytokines, antioxidant and antiinflammatory mechanisms. *Int Immunopharmacol* 2016; 38:156-66. [5] Sánchez-Fidalgo S et al. Dietary extra-virgem olive oil polyphenols supplementation modulates DSS-induced chronic colitis in mice. *J Nutr Biochem* 2013; 24(7):1401-13. [6] Sánchez-Fidalgo S et al. Effects of dietary virgin olive oil polyphenols: hydroxytyrosyl acetate and 3, 4-dihydroxyphenylglycol on DSS-induced acute colitis in mice. *J Nutr Biochem* 2015; 26 (5): 513-20. [7] Sánchez-Fidalgo S et al. Influence of extra-virgem olive oil diet enriched with hydroxytyrosol in a chronic DSS colitis model. *Eur J Nutr* 2012; 51 (4):497-506.

É PROJETO? (x) Sim () Não

EFEITO DA CHIA (*Salvia hispanica* L.) NA LIPÓLISE DO TECIDO ADIPOSEO EPIDIDIMAL EM MODELO EXPERIMENTAL DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

Oliveira C. R.^{1*}, Silva M. F.³, Figueiroa, M. O.², Oyama, L. M.⁴, Caperuto, L. C.³,
Silveira, V. L. F.⁴

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Nutrição
(Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, campus
Diadema

³ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa
de Pós-Graduação em Biologia Química

⁴ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Nutrição

*e-mail: cinthiaoliveiranutri@outlook.com

O diabetes é uma doença caracterizada por problemas na produção e/ou na ação da insulina, prejudicando o metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas de maneira geral. Em consequência dessas alterações, o tecido adiposo de indivíduos diabéticos tipo 2 (DM2), apresenta altas taxas de lipólise, agravando a resistência à insulina já existente. O consumo de peixe e o aumento de ácidos graxos poliinsaturados do tipo n-3 (AGP n-3) na dieta têm sido associados a efeitos antiinflamatórios e benéficos para a saúde. A Chia (*Salvia hispânica* L.), é a maior fonte vegetal de AGP n-3. Diante disso, o objetivo deste estudo é determinar o efeito da suplementação dietética com óleo de Chia sobre a lipólise do tecido adiposo epididimal em camundongos submetidos ao modelo de DM2, induzido por dieta hiperlipídica e estreptozotocina (STZ). Foram utilizados camundongos divididos em 3 grupos: controle alimentado com dieta padrão (C), animais submetidos ao modelo de DM2 suplementados com óleo de Chia, por via oral, na dose de 1,5 g/kg/dia (DC) e animais submetidos ao modelo de DM2 (D). Para a indução do DM2, os animais foram alimentados com dieta hiperlipídica durante 6 semanas e receberam uma dose baixa de STZ (40 mg/kg/dia), durante 5 dias consecutivos, por via intraperitoneal. Foram avaliadas a taxa de lipólise basal, estimulada, diâmetro e celularidade dos adipócitos. Foi possível observar que a lipólise basal do grupo D estava significativamente aumentada em relação ao grupo C. O tratamento com Chia diminuiu a taxa de lipólise significativamente. A lipólise estimulada do grupo DC apresentou-se significativamente diminuída em relação ao grupo D, não sendo diferente do grupo C. O diâmetro dos adipócitos do grupo D estava significativamente aumentado em relação ao controle e o tratamento com Chia diminuiu significativamente esse parâmetro. A celularidade estava significativamente diminuída no grupo D em relação ao grupo C e o tratamento com Chia foi capaz de reverter parcialmente essa diminuição. Os resultados nos permitem concluir que a suplementação dietética com óleo de Chia promove recuperação parcial nos parâmetros relacionados ao metabolismo lipídico, em modelo de DM2 induzido por dieta hiperlipídica e STZ.

Número do Comitê de Ética (CEP): 1055090915

Agradecimentos: FAPESP, CAPES e CNPq.

É PROJETO? () Sim (x) Não

**INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE BICICLOGERMACRENO
PRESENTE NO ÓLEO VOLÁTIL DAS FOLHAS DE *Guarea Macrophylla* Vahl.
ssp. *Tuberculata* Vellozo (MELIACEAE) NO ÍNDICE DE INFECÇÃO DE
Leishmania (L.) *Amazonensis***

Oliveira, E. A.^{1*}, Sartorelli, P.², Soares, M. G.³, Rosa, W.³, Martins, E. G. A.⁴, Passero,
L. F. D.⁵, Lago, J. H. G.²

¹ UNIFESP, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas (Doutorado)

² UNIFESP, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas

³ Instituto de Química - Universidade Federal de Alfenas – MG

⁴ Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo – SP

⁵ Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – SP

*e-mail: dupontemerson@hotmail.com

G. macrophylla é popularmente conhecida como Ataúba, produz diversas classes de metabólitos, incluindo, flavonoides e terpenoides¹. Experimentalmente, foram realizadas cinco coletas em dois indivíduos diferentes localizados na cidade de São Paulo (I) (S23°33.929'–T046°43.850') e Cubatão (II) (S23°50.567'–T046°24.874') durante os meses de fevereiro, maio, agosto, novembro/2013 e fevereiro/2014. O óleo volátil bruto foi extraído e analisado por CG/CG-EM, além da determinação do índice de Kovats¹. A atividade anti-*Leishmania in vitro* foi testada para cada óleo obtido em formas promastigotas e amastigotas (MHOM/BR/73/M2269). 57 compostos foram identificados, além disso, uma variação fitogeográfica foi observada, sendo que o indivíduo (I) mostrou uma grande diversidade qualitativa em relação ao indivíduo (II). Os sesquiterpenos foram majoritários nos dois indivíduos, 73,3 ± 0,6 a 85,9 ± 0,8 % (I) e 68,2 ± 1,7 a 80,8 ± 1,8 % (II). Os óleos voláteis extraídos do indivíduo (I) apresentaram como componentes principais o *cis*-β-guaieno (7 ± 1 a 18 ± 4 %), biciclogermacreno (7 ± 2 a 13 ± 2 %) e isolongifolan-7α-ol (6,6 ± 0,6 a 11 ± 4 %). Os óleos voláteis extraídos do indivíduo (II) apresentaram como componentes principais o α-copaeno (4 ± 2 a 14 ± 2 %), (*E*)-cariofileno (9 ± 3 a 18 ± 8 %) e *cis*-β-guaieno (7 ± 3 a 18 ± 7 %). A avaliação anti-promastigota apresentou CE₅₀ de 11,8±5,2 a 17,2±5,1 e 12,0±1,2 a 20,5±2,7 µg/mL para (I) e (II) respectivamente, indicando uma forte ação anti-promastigota. Na avaliação anti-amastigota o óleo volátil do indivíduo (I) mostrou significativa ação dose dependente em relação a concentração de biciclogermacreno no óleo bruto. Entretanto, a mesma ação dose dependente não pode ser observada no indivíduo (II), pois o biciclogermacreno só foi detectado no mês de agosto/2013 neste indivíduo. Os resultados sugerem uma possível ação do biciclogermacreno no índice de infecção por amastigotas.

Número do Comitê de Ética (CEP): 782855

Agradecimentos: FAPESP, CNPq e CAPES

Referência: [1] Lago, J.H.G. *et al.*, *J. Essent. Oil Res.* 2007, 19, 338-341.

É PROJETO? () Sim (x) Não

MORFOLOGIA DE OÓCITOS BOVINOS EM VG DURANTE O VERÃO

Orlandi, C. M. B.^{1,2,3}, Marcelino, F. S.^{2,3}, Blankenheim, T.³, Soares, M. A R.⁴, Lopes, F. F. P.⁵

¹ UNIFESP - P P G em Biologia Química; Diadema, SP (Pós – doutorado)

² UNICASTELO - PPG em Produção Animal, Descalvado SP

³ UNICASTELO – Curso de Medicina Veterinária, Descalvado SP
SIM;Frigorífico Martinelli LTDA, Sta Rita do Passa Quatro,SP

⁵ UNIFESP - Programa de Pós Graduação em Biologia Química; Diadema, SP

*email: cassia.orlandi@gmail.com

O comprometimento dos Complexos Cumulus Oócitos (CCOs) diminui as taxas de prenhez em vacas submetidas ao estresse térmico. Não obstante, alterações nos oócitos afetam o desenvolvimento embrionário *in vivo* e *in vitro* [1]. Portanto, o estudo teve como objetivo classificar CCOs recuperados por aspiração de folículos ovarianos transportados a 37°C em solução salina com antibiótico até o laboratório. A temperatura ambiente variou entre 32°C (média 28,6°C) e 18°C (média 21°C), obtendo-se 225 CCOs a partir de 125 ovários. Folículos (FOL) classificados em: Pequeno, até 3 mm(P); Médio > 3 a 9 mm(M) e Grande > 9 mm(G), foram aspirados e após sedimentação; pellets foram filtrados separadamente (cell strainer-100µm Nylon, BD Falcon®) e o microfiltro lavado com PBS. CCOs foram rastreados sob estereomicroscópio, submetidos à contagem e classificação em Grau I: cumulus compacto, > 3 camadas de células do cúmulus; Grau II: cumulus compacto parcial < 3 camadas; Grau III, 1 camada de cumulus e Desnudo: ausência de cumulus. Maior % de CCOs foi obtida a partir do FOL P; 71,2% das estruturas, com predomínio de CCOs Grau I, seguido por similaridade em Grau II /III e considerável % de Desnudos. Os CCOs Grau I e II, selecionados para PIV (produção *in vitro*) apresentaram % similares (60,3% e 66,6%), quando obtidos a partir de FOL P e M, respectivamente. Como esperado, a porcentagem de CCOs do FOL G foi baixa (4,42%), com predomínio de Desnudos. A previsão linear revelou interceptação entre Fol P e M, quanto aos CCOs GII. Estes folículos são visualizados com dificuldade pela ultrassonografia *in vivo* e durante a aspiração *in vitro*, embora tenham resultado em alto rendimento quanto a recuperação de CCOs com classificação morfológica adequada e alto potencial para uso na PIV.

Número do Comitê de Ética (CEP): Unicastelo, 1-025/15.

Referências: [1] Roth Z; Hansen PJ. Disruption of nuclear maturation and rearrangement of cytoskeletal elements in bovine oocytes exposed to heat shock during maturation. *Reproduction* 2005; 129: 235-244.

É PROJETO? () Sim (x) Não

A SUPLEMENTAÇÃO COM MELATONINA PREVINIU O GANHO DE PESO EM ANIMAIS SUBMETIDOS A DIETA HIPERLIPÍDICA INDEPENDENTE DA INGESTÃO ALIMENTAR

Paixão, R. I.^{1*}, Farias, T. S. M.², Cruz, M. M.², de Sá, R. D. C. C.², Silva, N. B.², Batini, F. B.², Alonso-Vale, M. I.².

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química (Doutorado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas

*e-mail: regislanevet@gmail.com

A incidência de obesos no mundo vem aumentando anualmente, e isto é um indicativo de que as estratégias terapêuticas em uso ainda não são totalmente eficazes. Estudos demonstram que a melatonina é um hormônio responsável por garantir um adequado balanço energético; esta função da melatonina é alcançada pelo menos em parte, graças à modulação exercida sobre as atividades metabólicas do tecido adiposo branco (TAB) como a lipólise e a lipogênese. O presente trabalho teve como objetivo compreender se e como a melatonina age sobre o crescimento do TAB, verificando os efeitos da suplementação com melatonina sobre o ganho de massa corpórea de animais submetidos a dieta hiperlipídica (HFD). Para isso, camundongos C57BL / 6J foram submetidos a indução da obesidade durante 10 semanas com HFD. Simultaneamente, os animais receberam (ou não) melatonina (1 mg / kg) na água de beber. A evolução do ganho de peso e ingestão alimentar foram avaliados semanalmente e o teste de tolerância oral a glicose (GTT) foi realizado uma semana antes de eutanásia-los. Os dados indicam que a suplementação com melatonina preveniu o ganho de peso em animais submetidos a HFD, as diferenças iniciaram-se a partir da sexta semana de suplementação [Peso Final (gramas): Controles: 25,80 ± 0,98; obesos: 37,14±0,65; obesos + melatonina: 33,84±1,05], no entanto essa prevenção no ganho de peso não foi decorrente de uma menor ingestão alimentar [Ingestão alimentar (g/animal): Controles: 4,23 ±0,19; obesos: 2,09± 0,20; obesos + melatonina: 2,40±0,10]. No teste de GTT não houve diferença entre os grupos, quando comparado grupo obeso vs obeso+melatonina, porém a indução com HFD induziu um quadro de intolerância à glicose nesses animais [Análise de área sob a curva do GTT: Controles: 6296,18±527,41; obesos:16396,4±1310,05; Obesos+melatonina: 5778±1185,85]. Diante dos dados preliminares, concluímos que a suplementação com melatonina previne o ganho de peso de animais suplementados com dieta rica em gordura.

Número do Comitê de Ética (CEP): 5809010715

Agradecimentos: CAPES, FAPESP e Cnpq

É PROJETO? () Sim (x) Não

ESTUDOS VISANDO SÍNTESES TOTAIS ESTEREOSSELETIVAS DE ALCALOIDES BIOATIVOS

Perecim, G. P.^{1*}, Raminelli, C.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química
(Doutorado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Exatas e da Terra,
Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*e-mail (aluno): givagoperecim@gmail.com

2-(Trimetilsilil)aril triflatos têm ampliado o escopo de aplicações da química de benzino em química orgânica preparativa, neste sentido estamos realizando as sínteses totais estereosseletivas dos alcaloides (S)-tetraidropalmatina, morindaparvina A, (S)-nuciferina e (+)-isotebaína, com potenciais farmacológicos de interesse, empregando 2-(trimetilsilil)aril triflatos nas correspondentes etapas chaves, sob condições reacionais brandas. Adicionalmente, os intermediários chave e os produtos finais das sínteses totais que estão sendo realizadas, serão testados contra formas promastigotas e amastigotas de *Leishmania (Leishmania) amazonensis* e *L. (Viannia) braziliensis* e terão suas toxicidades avaliadas em células e animais, por meio de colaboração com o grupo de pesquisa do Dr. Luiz Felipe Domingues Passero, da UNESP, Campus Litoral Paulista.

Número do Comitê de Ética (CEP): 4109290615

É PROJETO? (x) Sim () Não

EXPRESSÃO DO PROTEOGLICANO SINDECAM-4 E DOS GLICOSAMINOGLICANOS APÓS SILENCIAMENTO DO GENE SINDECAM-4 EM CÉLULAS ENDOTELIAIS RESISTENTES AO ANOIKIS.

Pernambuco Filho, P. C. A.¹, Mesquita, A. P. S.², Onyeisi, J. O. S.², Nader H. B.²,
Lopes C. C.².

¹, Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas
(Doutorado)

² Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP,
Brasil.

*e-mail: pcapf@uol.com.br

Contatos célula-célula e célula-matriz extracelular (MEC) são interações que atuam em vários eventos celulares como: adesão, migração, proliferação, diferenciação e apoptose. A perda destes contatos induz a um tipo específico de apoptose, o *anoikis*. Células tumorais adquirem a capacidade de resistir ao *anoikis*, sobrevivem após a perda de ancoragem e viajam através do sistema vascular, podendo colonizar órgãos distantes. Os tumores intensificam a produção de diversas moléculas que facilitam sua proliferação, manutenção e invasão, com destaque para os proteoglicanos. O *sindecam-4*, um proteoglicano de heparan sulfato, desempenha importante papel no comportamento celular devido suas interações com uma variedade de moléculas na região extracelular podendo então atuar como co-receptor de fatores de crescimento e proteínas da MEC, aumentando a afinidade das moléculas de adesão a seus receptores específicos. Alterações na expressão do *sindecam-4* têm sido descritas em células tumorais indicando seu envolvimento em neoplasias. Em trabalho recente, nosso grupo observou a super-expressão do *sindecam-4* em células endoteliais resistentes ao *anoikis*. Neste estudo, para avaliarmos o papel do *sindecam-4* na resistência ao *anoikis*, realizamos o silenciamento do gene *sindecam-4* em células endoteliais resistentes ao *anoikis*, utilizando a técnica de RNA de interferência. Observamos uma redução de aproximadamente 83% na expressão protéica e 90% na expressão gênica do *sindecam-4*, indicando, portanto, a eficiência do silenciamento. Os clones silenciados apresentaram também uma diminuição na biosíntese dos glicosaminoglicanos heparan sulfato (HS) e condroitim sulfato (CS), bem como, uma redução na taxa de proliferação. Os resultados são preliminares, mas nos leva a acreditar no envolvimento deste proteoglicano na aquisição da resistência ao *anoikis*.

Número do Comitê de Ética (CEP): 3075160914

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPESP

É PROJETO? () Sim (x) Não

ESTUDO FITOQUÍMICO DAS FOLHAS DE *Nectandra membranacea* (Sw.) Griseb (LAURACEAE) VISANDO O ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS COM ATIVIDADE ANTIMALÁRICA

Ponci, V.^{1*}, di Santi, S.², Lago, J. H. G.³

¹ Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade de São Paulo, Instituto de Medicina Tropical

³ Universidade Federal do ABC, Centro de Ciências Naturais e Humanas

*e-mail: vitor.ponci@gmail.com

A malária é uma doença que, se não tratada, pode causar sérios problemas a saúde e até levar a morte [1]. Em regiões pobres onde a malária ainda é endêmica, os parasitas do gênero *Plasmodium* já apresentaram resistência a todos os medicamentos antimaláricos aprovados e disponíveis [2], fazendo-se necessária a descoberta de uma nova classe de compostos para o tratamento desta enfermidade. Atualmente poucos fármacos estão em desenvolvimento e apenas alguns destes compostos são potenciais alternativas para a terapia baseada nos derivados da artemisinina [3]. Com base na filogenia da família Lauraceae, o gênero *Nectandra* pertence ao complexo *Ocotea* [4], e possui a presença de uma ampla diversidade de metabólitos secundários, incluindo sesquiterpenos/diterpenos, esteróides, flavonoides, fenilpropanóides, lignanas/neolignanas, alcaloides e taninos, muitos dos quais com atividade biológica identificada [5,6]. Em relação à espécie *N. membranacea*, um estudo realizado por Chinchilla e col. [7] demonstrou a atividade antimalárica frente a *P. berghei* de diversos extratos provenientes de diferentes partes de *N. membranacea*, incluindo flores, folhas, frutos, tronco, e raiz [7]. Os extratos provenientes das folhas mostraram maior atividade que qualquer outra parte da planta (extrato das folhas secas, $CI_{50} = 1,6 \mu\text{g/mL}$; extrato das folhas frescas, $CI_{50} = 0,8 \mu\text{g/mL}$), sugerindo que os compostos presentes nesses extratos sejam responsáveis pela atividade supracitada. No entanto, nenhum estudo fitoquímico foi realizado a fim de se identificar as substâncias presentes no material estudado. Neste contexto, o presente trabalho visa o estudo fitoquímico bio guiado das folhas de *Nectandra membranacea* (Sw.) Griseb (Lauraceae) visando o isolamento e caracterização estrutural dos metabólitos bioativos presentes nos extratos desta espécie e investigar a atividade antimalárica desses compostos.

Número do Comitê de Ética (CEP): 3993180616

Referências: [1] WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em: <http://www.who.int/topics/malaria/en>. Acesso em 05/10/2016. [2] ASHLEY EA, et al. N Engl J Med. 2014;371(5):411-23. [3] WHO/GPARC 2011. Disponível em: http://www.who.int/malaria/publications/atoz/artemisinin_resistance_containment_2011.pdf. [4] CHANDERBALI AS, et al. Ann Mo Bot Gard. 2001;88:104-134. [5] GRECCO SS, et al. Tetrahedron: Asymmetry 2016;27:793–810. [6] PONCI V, et al. Molecules 2015;20(7):12757-12768. [7] CHINCHILLA M, et al. Rev Biol Trop. 2012;60(2):881-891.

É PROJETO? (x) Sim () Não

EFEITO DE ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS ÔMEGA 3 SOBRE A FERTILIDADE E QUALIDADE DE OÓCITOS EM CAMUNDONGOS COM DIABETES TIPO 2.

Pontes, L. P. P.¹, Lopes, F. F. P.², Caperuto, L. C.², Feitosa, W. B.², Silveira, V. L. F.³

¹ UNIFESP, Programa de Pós-Graduação em Nutrição (Mestrado)

² UNIFESP, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química

³ UNIFESP, Programa de Pós-Graduação em Nutrição

*e-mail: lidiapontes.ap@gmail.com

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) afeta negativamente a qualidade do oócito, comprometendo a fertilidade feminina. Os ácidos graxos poliinsaturados omega-3 (AGP w-3) parecem ter efeito benéfico sobre o desenvolvimento ou controle do DM2, ao mesmo tempo que podem afetar o desenvolvimento e a qualidade do oócito. Apesar disso, pouco se sabe a respeito de como esses AG poderiam modular a qualidade oocitária e o subsequente desenvolvimento embrionário em mães com DM2. Deste modo, os objetivos deste projeto são: 1- Avaliar o efeito do DM2 na indução de estresse do retículo endoplasmático (RE) em oócitos. 2- Determinar o efeito da suplementação dietética com óleo de peixe rico em AGP w-3 sobre o estresse RE em oócitos de camundongos com DM2. Camundongos C57bl/6 serão tratados por 8 semanas em 4 grupos experimental: Controle (C); Controle tratado com óleo de peixe (CP); Diabético (D) e Diabético tratado com óleo de peixe (DP). Os grupos C e CP serão alimentados com dieta padrão e os grupos D e DP receberão dieta hiperlipídica e 5 doses de estreptozotocina. Os grupos CP e DP receberão óleo de peixe (1,5g/kg/dia) por via oral e os grupos C e D receberão água em igual volume. Ao término dos tratamentos os animais serão superovulados, anestesiados para coleta sanguínea seguida pelo aprofundamento anestésico para a eutanásia. Os tecidos adiposos, fígado, pâncreas e ovários, serão retirados, pesados, e armazenados à -80 °C para avaliação de citocinas. Os oócitos serão coletados dos ovidutos para avaliação do efeito do DM2 no estresse do RE. O estresse do RE será avaliado pela proteína XBP-1, a degradação proteica pela proteína ubiquitina, a autofagia pela proteína LC3, a atividade proteassomal pelo 20S, a síntese proteica pelo Click-iT HPG Kit, a apoptose pela caspase-3 e a qualidade do oócito pela organização do fuso meiótico.

Número do Comitê de Ética (CEP): 9474280716

Agradecimentos: CNPq, CAPES

É PROJETO? (x) Sim () Não

QUANTIFICAÇÃO VIA CLAE/UV DOS COMPOSTOS MAJORITÁRIOS DO EXTRATO HEXÂNICO DOS GALHOS DA *Nectandra leucantha* NESS & MART

Ramirez, P. N. L.^{1*}, de Sousa, F. S.² e Lago, J. H. G.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*email: pamenoemy@gmail.com

Espécies de *Nectandra* são conhecidas por apresentar fenilpropanóides, flavonoides e alcaloides com elevado potencial biológico [1]. Destre essas, *N. leucantha* merece destaque por produzir neolignanas com atividade antiparasitária [2]. Estudos conduzidos em nosso laboratório mostraram que esses compostos estão presentes nas frações apolares dos galhos dessa espécie, mas nenhuma informação quantitativa foi obtida até o momento. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo a quantificação dos componentes majoritários presentes no extrato hexânico dos galhos de *N. leucantha*. O fracionamento cromatográfico do extrato hexânico dos galhos de *N. leucantha* forneceu duas neolignanas majoritárias: **1** (1,2-dimetóxi-6-[2'-metóxi-4'-(8'-propenil)fenoxi]-4-(8-propenil)benzeno) e **2** (dehidrodieugenol B). Após isolamento, as estruturas foram definidas por análise dos espectros de RMN e EM cujos dados foram comparados com aqueles descritos na literatura [2]. Para a quantificação, foram preparadas diferentes alíquotas do extrato hexânico bruto utilizando-se os padrões de **1** e **2** como referência externa. A análise cromatográfica foi realizada em equipamento CLAE/UV-DAD Dionex Ultimate 3000 munido de coluna Phenomenex Luna (C₁₈ – 250 X 4,6 mm, 5 µm) com fase móvel composta por gradiente de ACN: H₂O, λ = 210 nm, volume de injeção de 20 µL e temperatura de 25°C. Como observado neste estudo, o extrato hexânico dos galhos de *N. leucantha* é composto majoritariamente pelas neolignanas **1** e **2** obteve-se 156,9 µg do composto 1 e 125,8 µg do composto 2 presentes em 1mg do extrato. Assim, tendo em vista o elevado potencial biológico agregado a essas substâncias, tal material consiste numa fonte significativa desses compostos naturais.

Número do Comitê de Ética (CEP): 6943080416

Agradecimentos: FAPES, CAPES e CNPq

Referências: [1] Borghi-Pangoni, F.B. et al. *Rev. Bras. Farmacogn.* 25, 284–291, 2015.
[2] Grecco, S.S. et al., *J. Nat. Prod.*, 78, 653-657, 2015.

É PROJETO? () Sim (x) Não

DINÂMICA DE CIANOBACTÉRIAS E DETECÇÃO MOLECULAR DE GENES PRODUTORES DE CIANOTOXINAS NA REPRESA BILLINGS

Ribeiro, M. S. F.^{1*}, Nordi, C. S. F.², Viana-Niero, C.³

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas

³ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*email: matt.ribeiro@me.com

A represa Billings é um dos reservatórios mais importantes na região metropolitana de São Paulo e, atualmente, encontra-se em estado eutrofizado. Possui uma utilização bem diversificada, como, por exemplo, controle de inundações, irrigação, e abastecimento de água. Este estado eutrofizado das águas da represa contribui para a formação de florações, ou seja, um aumento muito expressivo da população de algumas espécies de cianobactérias, que, além de alterarem as características físicas e químicas da água (penetração de luz, diminuição nos níveis de oxigênio, etc) possuem a capacidade de produzir toxinas, especificamente denominadas de cianotoxinas. Existem quatro principais grupos de cianotoxinas: anatoxinas, cilindropermopsinas, microcistinas e saxitoxinas, que podem causar uma série de desequilíbrios ambientais e problemas de saúde na população humana. O trabalho tem como um de seus objetivos a identificação e quantificação de cianobactérias por caracterização morfométrica, bem como o cultivo e isolamento das espécies mais abundantes. Outra meta será a detecção dos genes produtores de cianotoxinas por PCR utilizando o material genético extraído da comunidade microbiana total e das cianobactérias isoladas. Foram escolhidos quatro pontos distintos na Represa Billings, cada um com uma contribuição ambiental diferente, onde serão realizadas quatro coletas em dois anos consecutivos, em períodos diferentes do ano (estiagem e chuvoso). As cianobactérias são classificadas como potenciais produtores de cianotoxinas, uma vez que podem estar produzindo ou não e, desta forma, a utilização de RNAm em projetos futuros poderá evidenciar o real potencial de produção de cianotoxinas nas águas da represa Billings. A identificação molecular das cianobactérias, utilizando-se dos fragmentos de 16S rRNA e seu sequenciamento, também fará parte de estudos futuros. A junção de todas estas metodologias proporcionará uma visão mais ampla sobre o panorama de cianobactérias e cianotoxinas, fornecendo ferramentas para ação de legisladores e órgãos ou para futuros projetos de remediação ou atenuação.

Número do Comitê de Ética (CEP): 4853270616

Agradecimentos: Fapesp, Sabesp e Capes

É PROJETO? (x) Sim () Não

EFEITOS DOS ÁCIDOS GRAXOS PALMITICO E PALMITOLEÍCO SOBRE A ADIPOGÊNESE

Ribeiro, T. C.^{1*}, Cruz, M. M.², Farias, T. M.², Paixão, R. I.², Silva, N. B.², Batini, F. B.²,
Alonso-Vale, M. I. C.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química
(Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de
Pós-graduação em Biologia Química

*email: thami_182@hotmail.com

A obesidade resulta em armazenamento cumulativo de gordura no tecido adiposo branco (TAB), que pode surgir como consequência da hiperplasia (aumento do número de células ou adipogênese) e hipertrofia (aumento do tamanho das células adiposas). Tem-se assumido que o alargamento do TAB através do recrutamento de células precursoras adiposas que diferenciam-se em pequenos adipócitos é um tipo de expansão saudável do TAB. Com isso, foi demonstrado que a diferenciação adipogênica apresenta uma correlação inversa com o desenvolvimento da resistência à insulina, uma vez que o recrutamento de novos adipócitos inibe a obesidade hipertrófica. Assim, o estudo da adipogênese é essencial para a compreensão da obesidade e seu tratamento. Estudos sugerem que certos ácidos graxos podem modular funções do TAB. Recentemente, demonstramos que o ácido palmitoléico, (C16:1n7) tem efeitos sobre este, melhorando a captação de glicose pelos adipócitos, as atividades lipolítica e oxidativa, bem como a expressão de genes relacionados com a função destas células. No presente trabalho, temos investigado os efeitos do C16n7 sobre a adipogênese. Células 3T3-L1 foram cultivadas em DMEM até a confluência. A diferenciação foi induzida por adição do coquetel adipogênico durante 48 h na presença ou ausência de 100 uM de C16:1n7, ácido palmítico (C16:0) ou veículo (etanol) por 6 dias. Após este período, as células foram coradas com Oil Red O para extração do conteúdo lipídico e quantificação por espectrofotometria. Antes da extração, os adipócitos foram fotografados em microscópio para a visualização da incorporação do corante. Houve um aumento de ~ 75% no teor de lípidios das células tratadas com C16:1n7, quando comparado ao controle ou C16:0. Confirmando este achado, visualizamos nos adipócitos tratados com C16:1n7 um aumento expressivo do número de gotículas de gordura. Os dados sugerem que o ácido palmitoléico estimula a adipogênese. São necessários mais estudos para confirmar e esclarecer estes efeitos.

Número do Comitê de Ética (CEP): 8665040216

Agradecimentos: FAPESP

É PROJETO? () Sim (x) Não

IDENTIFICAÇÃO DE INTERAÇÕES PROTEÍNA-PROTEÍNA ENVOLVIDAS NO PROCESSO DE AUTOFAGIA EM *Cryptococcus neoformans*

Roberto, T. N.^{1*}, Vallim, M. A.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Doutorado)

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*e-mail: tnroberto@uol.com.br

A criptococose é uma micose de caráter sistêmico de grande importância clínica. A doença é causada, sobretudo, pela espécie *Cryptococcus neoformans*, na qual, está associada principalmente a pacientes imunodeficientes. O tratamento dessa doença compreende na administração por longos períodos de antifúngicos que, em sua maioria, são tóxicos para o hospedeiro humano. Assim sendo, futuras pesquisas precisam ser efetuadas para o desenvolvimento de novas estratégias de tratamentos e controle da doença. Por sua vez, a elucidação das vias autofágicas em fungos pode fornecer novos entendimentos sobre a relação estabelecida durante o processo de infecção e sobrevivência do patógeno. A autofagia é um sistema de degradação e reciclagem intracelular de macromoléculas e organelas, sendo essencial para a sobrevivência da célula frente às condições adversas como privação nutricional, hipóxia ou mudança da fonte de carbono. Este processo é amplamente estudado em *Saccharomyces cerevisiae* e pode ser dividido em autofagia seletiva e não seletiva. Dentro do processo seletivo de autofagia destacamos o processo do tipo Cvt (*cytoplasm to vacuole targeting* – exclusivo em leveduras). Neste processo há a participação de cinco proteínas, a saber: Atg19, Ape1, Ape4, Ams1 e Atg8. Uma pesquisa *in silico* no banco de dados de *C. neoformans* demonstrou que esta levedura é capaz de codificar apenas três dessas proteínas – Ape4, Ams1 e Atg8. Dados obtidos em nosso laboratório demonstram que a falta da proteína APE4 no mutante *ape4* leva a atenuação da virulência de *C. neoformans* em modelo animal. Sendo assim, este projeto tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre o processo de autofagia em *C. neoformans*, buscando quais são as proteínas envolvidas nessa via. Para isso empregaremos duas metodologias para recuperar as proteínas associadas à Ape4, Ams1 e Atg8: i) sistema de dois híbridos (Clontech); ii) ensaio de imunoprecipitação. Os resultados obtidos com essas metodologias serão apresentados.

Número do Comitê de Ética (CEP): 2628170615

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP – 2015/04400-9) pelo apoio financeiro concedido.

É PROJETO? () Sim (x) Não

O FLUIDO FOLICULAR MELHORA O POTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE OÓCITOS SUBMETIDOS AO CHOQUE TÉRMICO

Rodrigues, T.A.¹, Silva, D.,F.², Paula-Lopes, F. F.^{2,3}

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Doutorado)

² Instituto de Biociências, Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu-SP, Brasil

³ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Biologia Química

*email: tha_alves91@hotmail.com

Sabe-se que o aumento da temperatura global causa diversos efeitos deletérios em mamíferos, como a redução na taxa de fertilidade devido a danos celulares ocasionados nos gametas. Diversas estratégias têm sido utilizadas para amenizar os efeitos deletérios do choque térmico em oócitos, inclusive a suplementação do meio de maturação com fatores de crescimento e antioxidantes. O complexo cumulus-oócito (CCOs) encontra-se imerso no fluido folicular (FF) que é composto por um complexo de secreções provenientes das células foliculares e componentes plasmáticos. O FF tem um papel muito importante para o sucesso da maturação oocitária e aquisição da competência de desenvolvimento do oócito. Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar o papel do FF no potencial de desenvolvimento embrionário de oócitos submetidos ao choque térmico durante a maturação in vitro (MIV). Para tanto, os CCOs coletados de ovários de abatedouro foram distribuídos nos tratamentos choque térmico (41°C por 14 horas seguido de 38,5°C por 8 horas) e controle (38,5°C por 22 horas) na presença de 0, 10 e 15 de FF. A taxa de clivagem foi determinada no dia 3 após a fertilização e a taxa de blastocisto no dia 8. A taxa de clivagem não foi afetada pelo choque térmico nos tratamentos com 0 ou 15% de FF, porém, a presença de 10% de FF, estimulou a clivagem na temperatura de 38,5 °C, que foi maior que todos os tratamentos submetidos ao choque térmico ($P < 0,05$). A exposição de oócitos ao choque térmico reduziu a competência de desenvolvimento oocitária. No entanto, a suplementação do meio de MIV com 10 e 15 de FF resgatou os efeitos deletérios do choque térmico. Em conclusão, a adição de 10 e 15% de FF no meio de MIV exerceu efeito termoprotetor, proporcionando a manutenção da qualidade do gameta mesmo em situações de choque térmico.

Número do Comitê de Ética (CEP): 7918130914

É PROJETO? () Sim (x) Não

CARACTERIZAÇÃO TAXONÔMICA DE MICOBACTÉRIAS AMBIENTAIS

Romagnoli, C. L.¹, Rabello, M. C. S.², Viana-Niero, C.³

¹ Universidade Federal de São Paulo - Departamento de Ciências Biológicas, Campus Diadema, São Paulo, Brasil, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Pernambuco, Brasil

³ Universidade Federal de São Paulo - Departamento de Ciências Biológicas, Campus Diadema, São Paulo, Brasil, Biologia Química

* email: camila.romagnoli@hotmail.com

Micobactérias ambientais são encontradas em diversos ambientes naturais como lagos e solos, e também em ambientes influenciados por humanos como sistemas de tratamento e distribuição de água. A maioria das espécies é saprofítica, no entanto, algumas são consideradas patógenos oportunistas, podendo causar infecções em humanos e animais. Além da importância na área médica, as micobactérias despertaram interesse na área ambiental após a descrição de cepas que degradam xenobióticos. O gênero possui 175 espécies, sendo que 94 (53,7%) foram descritas a partir do ano 2000. Trabalhos demonstraram dificuldade na identificação de isolados ambientais e sugerem a existência de espécies ainda não descritas. Dentro deste contexto, este projeto visa identificar 391 isolados micobacterianos provenientes de ambientes aquáticos naturais, artificiais, de esgoto e água tratada por sequenciamento dos genes *hsp65*, *rpoBv* e 16S *rRNA*. Inicialmente, o DNA de todos os isolados foi analisado pelo sequenciamento do fragmento de 401pb do gene *hsp65* para identificação e/ou agrupamento. Assim, 158 isolados puderam ser identificados em nível de espécie. Em seguida, ao menos um representante de cada grupo não identificado teve o DNA analisado pelo sequenciamento dos genes 16S *rRNA* e *rpoBv* identificando outros 29 isolados. Entre os 187 (47,83%) isolados identificados, houve prevalência de *M. insubricum*, *M. gordonae*, *M. chelonae*, *M. parascrofulaceum* e *M. mucogenicum*. Cento e dezoito (30,17%) isolados foram agrupados nos complexos *M. terrae*, *M. fortuitum* ou *M. avium*. Oitenta e seis (22%) isolados não puderam ser identificados por nenhum dos alvos analisados, sugerindo assim a existência de novas espécies em nosso banco de microrganismos. Com os resultados deste projeto, será possível avaliar a diversidade micobacteriana nos locais de origem destes isolados, verificar a presença de novas espécies micobacterianas e realizar estudos posteriores de utilidade biotecnológica.

Número do Comitê de Ética (CEP): 8272010715

Agradecimento: Capes.

É PROJETO? () Sim (x) Não

AValiação DOS EFEITOS PULMONARES DA DEFICIÊNCIA COLINÉRGICA A LONGO PRAZO EM CAMUNDONGOS COM REDUÇÃO DE VACHT

Santos, P. C.^{1*}, Santana, F. P. R.¹, Tomari, S. F.¹, Escrobat, T. P. C.¹, Pinheiro, N. M.¹, Prado, C. M.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado), Campus Diadema, Diadema, SP.

² Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Biociências, Campus Baixada Santista, Santos, SP

*e-mail: pcassanelli@msn.com

A acetilcolina (ACh) é o principal mediador da via colinérgica anti-inflamatória. Animais com redução do transportador vesicular de ACh (VACHT) knock-down (KD) apresentam redução na liberação de ACh. A redução de VACHT induz inflamação pulmonar em camundongos com 3 meses de vida. Entretanto, pouco se sabe dos efeitos da deficiência colinérgica a longo prazo. O objetivo desse projeto é entender se a redução a longo prazo de VACHT interfere com a inflamação pulmonar. Foram utilizadas fêmeas selvagens (WT) ou homozigotas (KD) para VACHT com 3 ou 12 meses de idade. Foram analisados a inflamação pulmonar, a quantidade de células na medula óssea, o peso do baço e do útero. Serão avaliadas citocinas e alterações morfológicas e algumas possíveis vias de sinalização. A análise estatística foi realizada pelo Programa Sigma-Stat e foi considerado significativo $p < 0,05$. Em 12 meses, animais mutantes ganham menos peso que os selvagens na mesma idade ($P < 0,001$), embora ambos os grupos apresentem maior peso em relação aos animais de 3 meses ($P < 0,001$). Os animais de 12 meses ficam menor tempo na grade em relação aos de 3 meses, e os mutantes apresentam menor tempo na grade em relação aos selvagens ($P < 0,001$). Não houve diferença no peso do baço e do timo entre os grupos. Aos 3 meses, animais mutantes apresentam maior número de células no lavado broncoalveolar em relação aos demais grupos, e esta diferença se perde aos 12 meses, quando mutante e selvagens apresentam mesmo número de células no lavado broncoalveolar. O número de células na medula óssea não se modificou em nenhum dos grupos. Estes dados sugerem que a deficiência de VACHT a longo prazo mantém o fenótipo dos animais que apresentam menor força muscular e redução de peso, entretanto a inflamação pulmonar parece ser controlada ao longo do tempo.

Número do Comitê de ética (CEP): 138/15

É PROJETO? (x) Sim () Não

ESTUDO DO COMPORTAMENTO TÉRMICO DO 2-AMINOETANOL-DIHI-DROGENOFOSFATO

Segismundo, N. R.^{1*}, Matos, J. R.², Neto, S. C.³, Mercuri, L. P.¹

¹ Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas – UNIFESP - Diadema, SP, Brasil (Doutorado)

² Departamento de Química Fundamental, Instituto de Química, USP, São Paulo - SP – Brasil.

³ Instituto de Química, USP, São Carlos-SP – Brasil

*email: natyraiz@gmail.com

A 2-aminoetanol-dihidrogenofosfato (FSF) é uma molécula extremamente importante para constituição das membranas celulares, uma vez que esta é precursora do segundo fosfolipídio mais abundante nos mamíferos [1]. Algumas pesquisas recentes revelaram que a FSF tem efeito antitumoral [2-3]. Nesse trabalho estudou-se o comportamento térmico de dois tipos de fosfoetanolamina: pura (FSF1) e na forma de sal de cálcio (FSF2) utilizando as técnicas de Termogravimetria/Termogravimetria Derivada (TG/DTG) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). As curvas TG/DTG da amostra de FSF2 nas duas atmosferas utilizadas (ar sintético e nitrogênio) foram similares. No entanto, a curva TG/DTG da amostra de FSF1 em nitrogênio mostrou a decomposição térmica em uma etapa a menos do que foi observada na curva TG/DTG obtida em ar sintético. O quinto evento observado nas curvas TG/DTG da amostra de FSF2, corresponde à decomposição térmica do carbonato de cálcio para óxido de cálcio. A presença do carbonato nesta amostra foi verificada por meio de teste qualitativo com ácido acético 2 %. A curva TG/DTG da amostra de FSF2 apresentou porcentagem de resíduo acima de 50 % nas duas atmosferas estudadas. A decomposição térmica ocorreu com um número menor de eventos, quando comparada a curva TG/DTG da amostra de FSF1. Este comportamento foi observado também nas curvas DSC, possibilitando afirmar que a inserção dos compostos inorgânicos aumentou a estabilidade térmica da fosfoetanolamina.

Número do Comitê de Ética (CEP): 1227310714

Agradecimentos: CNPq, FAPESP e CAPES

Referências: [1] VANCE, J. E. Phosphatidylserine and phosphatidylethanolamine in mammalian cells: two metabolically related aminophospholipids. *Journal of Lipid Research*, n. 49, p. 1377-1387, 2008. [2] FERREIRA, A. K.; MENEGUELO, R.; CLARO NETO, S.; CHERICE, G. O.; MARIA, D. A. Synthetic phosphoethanolamine induces apoptosis through caspase-3 pathway by decreasing expression of Bax/Bad protein and changes cell cycle in melanoma. *Journal of Cancer Science & Therapy*, v.3, n. 3, p. 053-059, 2011.

[3] FERREIRA, A. K.; MENEGUELO, R.; MARQUES, F. L.; RADIN, A.; FILHO, O. M.; NETO, S. C.; CHERICE, G. O.; MARIA, D. A. Synthetic phosphoethanolamine a precursor of membrane phospholipids reduce tumor growth in mice bearing melanoma B16-F10 and in vitro induce apoptosis and arrest in G2/M phase. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, v. 66, n. 7, p. 541-548, 2012.

É PROJETO? () Sim (X) Não

EFEITO DO ÓLEO DE CHIA (*Salvia hispanica* L.) NA DEPRESSÃO INDUZIDA PELO ISOLAMENTO SOCIAL EM CAMUNDONGOS

Silva, M. F.^{1*}, Oliveira, C. R.², Silveira, V. L. F.², Cerutti, S. M.³, Caperuto, L. C.³

¹ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Nutrição

³ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química

*email: milena.fsilva94@gmail.com

A depressão é o transtorno neurológico mais prevalente na população, representando um grande problema mundial. Uma vez que os medicamentos existentes para o tratamento desta doença não são completamente eficazes e apresentam efeitos colaterais, a utilização de substâncias naturais como terapia alternativa tem se sobressaído. Os ácidos graxos poliinsaturados ômega 3 (AGP ω -3) têm se destacado por agir positivamente no tecido nervoso e apresentar potencial para o tratamento da depressão. Dentre as fontes vegetais de ácidos graxos essenciais, a chia apresenta altas concentrações de AGP ω -3. Diante disto, este estudo tem como objetivo avaliar o efeito da suplementação dietética com óleo de chia sobre o comportamento de camundongos induzidos à depressão pelo isolamento social. Camundongos C57BL/6 foram separados em 2 grupos experimentais: não isolado (NI) e isolado (IS). Os animais do grupo IS foram submetidos ao isolamento social (14 dias). Após este período, os animais foram separados em 5 subgrupos experimentais: não isolado + salina (NI+S), não isolado + chia (NI+C), isolado + salina (IS+S), isolado + fluoxetina (IS+F) e isolado + chia (IS+C). Antes e após o tratamento (42 dias), os animais foram submetidos aos testes de natação forçada e esquiva discriminada no labirinto em cruz elevado modificado. No teste da natação forçada, o tratamento com óleo de chia (1,5 g/kg) promoveu redução no tempo de imobilidade de IS+C em relação aos grupos IS+S e IS+F. Promoveu também aumento no tempo de natação em relação ao grupo IS+F e aumento na latência em relação ao grupo IS+F. No teste de esquiva discriminada, o óleo de chia promoveu redução na motricidade dos animais do grupo IS+C comparado aos animais do grupo IS+F. Nossos resultados sugerem que o óleo de chia pode apresentar valor terapêutico para o tratamento da depressão.

Número do Comitê de Ética (CEP): 6423200315

Agradecimentos: FAPESP, CAPES e CNPq.

PROJETO? () Sim (x) Não

ANÁLISE MOLECULAR DOS GENES *NID* E *CYP*, ENVOLVIDOS NA DEGRADAÇÃO DE HIDROCARBONETOS, EM ISOLADOS DE *Mycobacterium SP*

Silva N. M. ¹, Oliveira J. C. F. ², Viana-Niero C. ³

¹ Universidade Federal de São Paulo - Departamento de Ciências Biológicas, Campus Diadema, São Paulo, Brasil, Biologia Química – Mestrado.

² Universidade Federal de São Paulo - Departamento de Ciências Biológicas, Campus Diadema, São Paulo, Brasil.

³ Universidade Federal de São Paulo - Departamento de Ciências Biológicas, Campus Diadema, São Paulo, Brasil, Biologia Química.

email: na_naty2005@hotmail.com

Em 1988 foi descrito o primeiro microrganismo com capacidade de degradar hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HPA) de alto peso molecular, *Mycobacterium vanbaalenii*-PYR1. O sequenciamento do genoma deste isolado revelou a presença de uma região especializada na degradação de HPA, denominada região A, contendo seis genes (*nid*) que codificam para dioxigenases. Além disso, foram descritos genes que codificam para monoxigenases (*cyp150*) dispersos em seu genoma e também descritos como envolvidos na degradação destes compostos. Em trabalho anterior realizado em nosso laboratório, foi possível isolar e classificar cinco isolados com perfil compatível às espécies *M. vanbaalenii*/*M. austroafricanum*. Quatro isolados apresentaram características fenotípicas de degradação de pireno, um hidrocarboneto de alto peso molecular. No entanto, não foi possível amplificar o gene *nidA* de nenhum destes isolados o que nos levou à hipótese de que estes possam ter a região A distinta dos isolados descritos até o momento. Assim, neste projeto estamos investigando a presença dos genes *nid* e *cyp* nestes isolados por PCR e hibridações com sondas específicas e comprovar a degradação de pireno por cromatografia a gás. Até o momento, foram realizados os experimentos de amplificação e hibridação. Os resultados de PCR mostraram que DNA de quatro isolados apresentaram amplificação somente para uma dioxigenase, (*nidB2*) e para *cyp150*. A hibridação revelou a presença de bandas fracas e de tamanhos distintos em comparação com a cepa de referência PYR1 para as sondas *nidA* e *nidB2* para quatro e dois isolados respectivamente. A hibridação com a sonda *cyp150* revelou perfil semelhante ao da cepa de referência para quatro isolados. Estes dados reforçam nossa hipótese de que a região A destes isolados é distinta podendo também refletir em nova via de degradação. A próxima etapa deste trabalho será a verificação de degradação de pireno por cada isolado por meio de cromatografia a gás.

Número do Comitê de Ética (CEP): 6089210815

Agradecimento: Capes.

É PROJETO? () Sim (x) Não

LIGNÓIDES INÉDITOS DOS GALHOS DE *Nectandra leucantha* (LAURACEAE)

Sousa, F. S.^{1*}, Sartorelli, P.², Figueiredo, C. R.³, Sousa, R. M. F.⁴, Oliveira, A.⁴, Lago, J. H. G.²

¹Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, Brasil (Doutorado)

²Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, Brasil

³Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

⁴Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

*email: fesamara@gmail.com

Lignóides compreendem uma classe de produtos naturais com uma grande diversidade de estruturas químicas e atividades farmacológicas. Estudos anteriores conduzidos pelo nosso grupo de pesquisa revelaram a presença de lignóides nas folhas e galhos de *Nectandra leucantha* (Lauraceae), com atividade antiparasitária. Em continuidade, nesse trabalho dois novos lignóides foram isolados dos galhos, cujas estruturas, inéditas, foram elucidadas através de análise por RMN e ESI -EM - alta resolução. O fracionamento cromatográfico do extrato hexânico dos galhos de *N. leucantha* (8 g) forneceu quatro lignóides majoritários: **1** (1,2 g), **2** (1,3 g), **3** (140 mg) e **4** (860 mg), cujas estruturas foram definidas pela comparação dos dados espectrais obtidos com aqueles descritos na literatura. Além destes, o cromatograma do extrato bruto obtido por CLAE evidenciou a presença de duas substâncias minoritárias: **5** (0,9 mg) e **6** (1,2 mg). As fórmulas moleculares de **5** e **6** foram definidas por EM de alta resolução como C₂₁H₂₂O₅ e C₂₀H₂₀O₅, respectivamente, devido a observação de picos em *m/z* 355,1543 e em 341,1384 referentes aos íons *pseudo*-moleculares [M+H]⁺. Os espectros de RMN de ¹H de **5** e **6** mostraram similaridades, sugerindo estruturas relacionadas. As informações obtidas por RMN permitiram inferir que **5** e **6** são similares a **1** – **4**, exceto pela presença de sinais em δ_H 6,98/7,03 (dd, *J* = 17,0 e 10,5 Hz, H-8), 6,36/6,38 (dd, *J* = 17,0 e 1,8 Hz, H-9a) e 5,83/5,82 (dd, *J* = 10,5 e 1,8 Hz, H-9b), sugerindo a ocorrência de um sistema carbonílico α,β-insaturado. A presença de tal grupamento foi confirmada pela análise dos espectros de RMN de ¹³C, os quais mostraram, dentre outros sinais, os picos referentes aos carbonos carbonílicos em δ_C 189,3/188,8 (C-7) e da ligação dupla conjugada em δ_C 131,9/131,8 (C-8) e 129,9/129,5 (C-9). Além disso, os espectros de RMN de **5** mostraram a presença de picos em δ_H 3,95 e em δ_C 61,1, referentes a um grupo metoxílico adicional. As estruturas de **5** e **6** foram confirmadas com base na análise dos espectros de HMBC, os quais mostraram, dentre outros, picos cruzados entre C-7/H-5, H-3, H-8 e H-9. Neste trabalho foi possível a elucidação estrutural de dois lignóides do extrato em hexano dos galhos de *N. leucantha*, inéditos na literatura. A ocorrência dessa classe de lignóides é bastante restrita no reino vegetal sendo encontrados apenas em *Ocotea cymbarum* (Lauraceae).

Agradecimentos: FAPESP, CAPES, CNPQ

É PROJETO? () Sim (x) Não

INTERAÇÃO DE VIOLACEÍNA EM MODELOS DE MEMBRANA

de Souza, K. D.¹, Justo, G. Z.², Caseli, L.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Universidade Federal de São Paulo, campus Diadema

*email:karinedama@gmail.com

O estudo da interação de membranas celulares e fármacos com ampla atividade antibiótica, antiviral, e antitumoral tem sido importante quando estudados em nível molecular. Nesse sentido, é de interesse o uso de modelos de membranas celulares para entender tais interações. Entre esses modelos, destacamos os filmes de Langmuir de lipídios, que são monocamadas moleculares formadas quando se espalham materiais insolúveis em água anfífilos na interface ar-água. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo estudar a interação de violaceína, um pigmento produzido pela bactéria gram-negativa *Chromobacterium violaceum*, com filmes de Langmuir de lipídios selecionados. A violaceína exibe uma multiplicidade de efeitos biológicos, principalmente ação antitumoral. Os fosfolipídios utilizados foram o dipalmitoil fosfatidilcolina, (DPPC) e o dipalmitoil fosfoatidilserina, (DPPS), dissolvidos em clorofórmio e espalhados na interface ar-água. Para as monocamadas mistas fármaco-lipídio, a violaceína era incorporada nas monocamadas lipídicas inserindo alíquotas do composto após o espalhamento do lipídio. A adsorção do fármaco foi avaliada através de medidas de pressão superficial, espectroscopia de reflexão-absorção no infravermelho com modulação de polarização (PM-IRRAS) e microscopia de ângulo de Brewster (BAM). As monocamadas foram comprimidas obtendo-se isothermas de pressão de superfície-área demonstrando que a presença da violaceína expande as monocamadas de DPPC e DPPS, sugerindo sua incorporação às cadeias lipídicas. Espectros de PM-IRRAS mostram que as bandas atribuídas a transições vibracionais de grupos químicos presentes nos lipídios são alteradas em termos de posição e intensidade relativa, demonstrando a afinidade violaceína-lipídio. Imagens obtidas por BAM mostraram alteração na morfologia interfacial dos filmes lipídicos após incorporação do fármaco. A interação do fármaco provocou efeitos distintos para o DPPC e o DPPS, demonstrando que a interação é modulada pela composição lipídica concluindo que a violaceína interage com filmes lipídicos funcionando como modelos de membranas, podendo ajudar a compreender no nível molecular a sua ação em meios biológicos.

Número do Comitê de Ética (CEP): Não aplicável

É PROJETO? () Sim (x) Não

ESTUDO COMPARATIVO DA PALHA DE CAFÉ, BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR E QUITOSANA PARA REMOÇÃO DE METAIS, COMO Fe³⁺ E Zn²⁺ EM MEIO AQUOSO

Tanikoshi, M. B. F.^{1*}, de Moraes, J. E. F.², Mercuri, L. P.²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas – LENCA-UNIFESP-SP, Brasil

*email: mtanikoshi@hotmail.com

Polissacarídeos naturais como o bagaço de cana-de-açúcar (BCA), a palha de café (PC) e a quitosana comercial (QTS-C) podem ser utilizados como adsorventes de metais em soluções aquosas [1,2], devido a suas estruturas moleculares [3]. Este trabalho tem como objetivo geral estudar comparativamente a PC, o BCA e a QTS-C para remover Fe³⁺ e Zn²⁺, presentes em meio aquoso. Estes materiais foram caracterizados quimicamente utilizando Análise Elementar (AE), Termogravimetria/Termogravimetria Derivada (TG/DTG), Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC), Espectroscopia de Absorção na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Difractometria de Raios X (DRX) e Espectrometria de Absorção Atômica com Chama (FAAS). A AE mostrou as quantidades percentuais de C, H, N e S presentes na composição química destes materiais. A DRX possibilitou avaliar que a PC e o BCA não possuem estrutura cristalina e a QTS-C apresenta uma grande quantidade de CaCO₃ em sua composição química. Os espectros de FTIR foram similares quanto a sua composição, apresentando as principais bandas vibracionais, estiramentos O-H, deformações C-O-C e deformação C=O. As curvas TG/DTG das amostras PC, BCA e QTS-C apresentaram 5, 4 e 5 eventos de decomposição térmica, respectivamente. As curvas TG/DTG destas amostras, após o teste de adsorção, apresentaram 4, 3 e 5 eventos de decomposição térmica, respectivamente. Os primeiros eventos correspondem a desidratação e os demais a decomposição térmica do próprio material. Os percentuais de resíduos obtidos destas curvas, aumentaram de acordo com o aumento da concentração do íon metálico em solução. As curvas DSC destas amostras apresentaram um evento endotérmico de desidratação do material, seguido de eventos exotérmicos de decomposição térmica. Os resultados de FAAS mostraram que as matrizes já possuíam um valor significativo de ambos os metais, porém indicou, também, a possibilidade que tem estas matrizes em adsorver mais Fe³⁺ e Zn²⁺. Ressalta-se que estes dados foram corroborados os resultados de TG/DTG.

Número do Comitê de Ética (CEP): 9661030915

Agradecimentos: CAPES e Laboratório de Análise Térmico Prof. Dr. Ivo Giolito (LATIG – IQ/USP).

Referências: [1] Graebin, G. O. , Veit, M. T., Silva, G. M. C., Goncalves, G. C., Klen, M. R. F. Utilização Do Bagaço De Cana-De-Açúcar Como Material Adsorvente Do Metal Níquel, 2014. [2] Franca, L. R., Carmo, R. C., Silva, H. A., Chaves, M. J. L., Queiroz, Z. F., Braga, R. C. Utilização De Polissacarídeos Naturais Como Materiais Adsorventes De Íons Metálicos, Congresso Norte Nordeste De Pesquisa E Inovação (Connepi), 2010. [3] Volesky B. Sorption And Biosorption. Bv-Sorbex, Inc., St.Lambert, Quebec. P.326. 2004.

É PROJETO? () Sim (x) Não

MODULAÇÃO DO EXTRATO PADRONIZADO DE *Ginkgo biloba* NA EXPRESSÃO DOS RECEPTORES NMDA-GluN2B, 5HT_{1A} E GABA_A NO HIPOCAMPO DE RATOS SUBMETIDOS À AQUISIÇÃO DA SUPRESSÃO CONDICIONADA

Tilger, M. A. S.^{1,*}, Zamberlam, C. R.², da Silva, R. F.³, Cerutti, S. M.^x

¹ PPG Biologia Química - Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema
(Doutorado)

² PPG Biologia Estrutural e Funcional - Universidade Federal de São Paulo – Campus
São Paulo

³ Farmácia - Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema

^x Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema

* e-mail: myrceatilger@gmail.com

Apesar das crescentes evidências sobre os efeitos benéficos do tratamento com extrato padronizado de *Ginkgo biloba* (EGb) na memória e da importância clínica desses achados, ainda não se conhece os alvos de ação. A compreensão desses efeitos requer a análise de receptores para os diferentes sistemas de neurotransmissão em estruturas neurais conhecidamente envolvidas na memória. Assim, a análise do número de células imunorreativas (IR) a anticorpos contra subunidades específica dos receptores glutamatérgico NMDA-GluN2B, serotoninérgico 5HT_{1A} e gabaérgico GABA_A (subunidades $\alpha 1$ e 5) no hipocampo dorsal, subcampo CA1, poderá esclarecer sobre os efeitos do EGb na memória do medo condicionado. Foram utilizados os encéfalos de ratos *Wistar* adultos de 12 grupos: (i-vi) grupos controles (Naïve; veículos (Tween® 80 12% e Salina 0,9%); CS-US (sem tratamento); tratados com antagonista ((S)-WAY 100135 0,3 mg.Kg⁻¹) e agonista (Buspirona 10 mg.Kg⁻¹) do receptor 5HT_{1A} e; vii-xii-grupos tratados com EGb (0,25; 0,5 e 1,0 g.Kg⁻¹) e ((S)-WAY 100135+EGb nas três doses). Exceto o grupo Naïve, todos foram submetidos, após aos tratamentos, a supressão condicionada. 24 horas após teste, os encéfalos perfundidos, foram removidos e congelados para criotomia e análise. As lâminas contendo os cortes rostro-caudal (20 μ m), foram submetidas à imuno-histoquímica e o número de células GluN2B-IR, 5HT_{1A}-IR, GABA_AR $\alpha 1$ -IR e GABA_AR $\alpha 5$ -IR foi quantificado em quatro campos, bilateralmente, na CA1 (n=3/grupo). Os dados mostram que: (i) a aprendizagem aumenta a expressão dos receptores GluN2B, 5HT_{1A}, GABA_AR $\alpha 5$ e reduz a expressão de GABA_AR $\alpha 1$ (ii) O aumento da expressão de GluN2B, GABA_AR $\alpha 1$ e $\alpha 5$, verificada após o tratamento com EGb nas três doses e da expressão de 5HT_{1A} na dose de 0,25 g.Kg⁻¹ foi revertida pelo tratamento com antagonista antes do EGb. Em conjunto, os dados evidenciam que o EGb modula, de acordo com a dose, a expressão dos receptores em estudo e que a transmissão serotoninérgica interfere no efeito do EGb.

Número do Comitê de Ética (CEP): 0268/12

Agradecimentos: FAPESP e CAPES

É PROJETO? () Sim (x) Não

EXSUDADOS UTILIZADOS COMO REMÉDIOS PELOS CABLOCOS DO RIO UNINI, AM, BRASIL – CLASSIFICAÇÃO BASEADA EM SEUS COMPOSTOS QUÍMICOS

Yazbek, P. B.^{1*}, Lago, J. H. G.^{2,3}, Tezoto, J.², Cassas, F.², Santos, J. F. L.⁴, Rodrigues, E.^x.

¹ Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Estudos Etnobotânicos e Etnofarmacológicos, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, SP, Brasil – Programa de Pós-Graduação em Biologia Química (Mestrado)

² Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Estudos Etnobotânicos e Etnofarmacológicos, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, SP, Brasil

³ Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, SP, Brasil

⁴ Coordenação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil

^x Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Estudos Etnobotânicos e Etnofarmacológicos, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, SP, Brasil – Programa de Pós-Graduação em Biologia Química

* email: pbyazbek@gmail.com

Embora o uso de exsudados na medicina tradicional têm sido comumente observado durante pesquisas etnofarmacológicas, poucos registros foram feitos a respeito dos méritos científicos desses produtos. O objetivo deste estudo foi documentar os dados etnofarmacológicos e classificar os exsudados usados como remédios pelos caboclos do Rio Unini, Amazonas, Brasil, baseando-se em seus compostos químicos. Usando uma abordagem etnográfica, as plantas indicadas e seus respectivos exsudados foram coletados, identificados e incorporadas no herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Para classificar estes exsudados, o material vegetal foi extraído utilizando-se metanol e os extratos obtidos foram analisados por ressonância magnética nuclear e espectrometria de massa, tendo em vista a identificação dos compostos principais. Quinze exsudados foram indicados pelos caboclos como remédios caseiros. Entre os usos terapêuticos citados, processos inflamatórios, síndromes ligadas à cultura e doenças respiratórias são mais proeminentes. Com base nas suas solubilidades e classes químicas, os 15 exsudados foram classificados em: látex (7), resinas (5), seiva (1), goma (1), oleoresina (1). Onze deles não foram citados na literatura farmacológica até este momento. Os resultados obtidos podem contribuir para a aplicação de produtos químicos/farmacológicos de exsudados destas espécies, muitas das quais têm sido classicamente utilizados na medicina popular brasileira.

Número do Comitê de Ética (CEP): 1354/08

Agradecimentos: CAPES, CNPq e FAPESP (Programa BIOTA), Fundação Vitoria Amazônica e os moradores do Rio Unini.

É PROJETO? () Sim (x) Não