

**XXIII ENCONTRO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PROGRAMA E LIVRO DE
RESUMOS**

**INSTITUTO DE BOTÂNICA
DE 24 a 25 de julho de 2019**



GOVERNO DE ESTADO DE SÃO PAULO
JOÃO DORIA
GOVERNADOR

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
MARCOS PENIDO
SECRETÁRIO

INSTITUTO DE BOTÂNICA
LUIZ MAURO BARBOSA
DIRETOR GERAL

INSTITUTO DE BOTÂNICA

DIRETOR GERAL
Luiz Mauro Barbosa

ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE PROGRAMAÇÃO
Emerson Alves da Silva, Márcia Regina Braga e Vanessa Rebouças

DIRETORES DE CENTROS

Pesquisa em Plantas Avasculares e Fungos: Adriana de Mello Gugliotta; Pesquisa em Plantas Vasculares: Rosangela Simão Bianchini; Pesquisa em Ecologia e Fisiologia: Vivian Tamaki; Pesquisa em Jardim Botânico e Reservas: Domingos Sávio Rodrigues; Administrativo: Osvaldo Avelino de Figueiredo; Comunicações Técnico-Científicas: Elvis Nunes

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Glaucius Oliva, João Luiz Filgueiras de Azevedo - Presidentes; Marcelo Marques Morales - Diretor de Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde (DABS); Lucimar Batista de Almeida - Coordenadora de Programas Acadêmicos

COMITÊ INSTITUCIONAL

Denilson Fernandes Peralta (Coordenador), Adriana de Oliveira Fidalgo, Adriana Hissae Hayashi, Catarina Carvalho Nievola, Inês Cordeiro, Marco Aurélio Silva Tiné

COMITÊ EXTERNO

Profa. Dra. Valéria Cassano (IB-USP) e Profa. Dra. Marie-Anne Van Sluys (IB-USP)

DIAGRAMAÇÃO
Denilson F. Peralta

**XXIII ENCONTRO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA**



Instituto de Botânica

24 e 25 de julho de 2019



Programa e Livro de Resumos

APRESENTAÇÃO

Encontram-se aqui reunidos os resumos dos trabalhos de Iniciação Científica do XXIII ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO DE BOTÂNICA, realizado nos dias 24 e 25 de julho de 2018.

Os resumos são de autoria de bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) financiado pelo CNPq. Entre os participantes encontram-se alunos das seguintes 9 instituições de ensino: Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, Centro Universitário Fundação Santo André, Faculdade de Ciências da Saúde de São Paulo – FACIS, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Universidade Anhembi Morumbi – UAM, Universidade Cidade de São Paulo – UNICID, Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Universidade Metodista de São Paulo – UMESP, Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Universidade Paulista – UNIP, Universidade São Judas Tadeu.

O Instituto de Botânica passou a integrar o PIBIC-CNPq em 1996 com uma quota inicial de 20 bolsas. A partir de 2005, a quota passou a ser de 30 bolsas. No ano de 2009 passou a contar com 33 bolsas e, em 2013, com 34 bolsas. No presente contrato, foram concedidas 34 bolsas. O critério de distribuição das bolsas do PIBIC - CNPq baseia-se no mérito dos projetos, na produção e capacidade de orientação dos pesquisadores orientadores e no desempenho acadêmico do estudante. A escolha dos bolsistas é realizada mediante avaliação do Histórico Escolar do candidato, sendo aceitos aqueles com o melhor aproveitamento.

NOTA SOBRE A ORGANIZAÇÃO DESTE VOLUME

O presente volume tem seu conteúdo organizado para servir de guia de acompanhamento da apresentação e avaliação dos trabalhos e memória do **XXIII Encontro de Iniciação Científica do Instituto de Botânica**.

Os trabalhos apresentados em 2019 abrangem três áreas do conhecimento: Botânica, Ecologia, e Microbiologia e estão distribuídos em oito subáreas, de acordo com a classificação do CNPq:

Botânica: Anatomia Vegetal, Botânica Aplicada, Ecofisiologia Vegetal, Fisiologia Vegetal, Taxonomia de Criptógamos e Taxonomia de Fanerógamos.

Ecologia: Ecologia Aplicada e Ecologia de Ecossistemas.

Nota: o conteúdo dos resumos é de responsabilidade dos bolsistas e orientadores.

PROGRAMA

24/07/2019 – QUARTA FEIRA

9:30h – SESSÃO DE ABERTURA

Dr. Denilson Fernandes Peralta – Coordenador do PIBIC - IBT

Local: Anfiteatro - Instituto de Botânica

9h45min – 10h15min – **Café**

SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS – CATEGORIA BOLSAS RENOVADAS

10h15min - **Flora Faria M. Arantes** - GUIA ILUSTRADO DAS ASTERACEAE EM CAMPO DE ALTITUDE NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO PAPAGAIO, MINAS GERAIS, BRASIL. Orientadora: Fátima Otavina de Souza-Buturi

10h30min - **Júlia Carneiro Duque** - PROSPECÇÃO DE ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA EM EXTRATOS DE *Caulerpa fastigiata* Montagne (BRIOPSIDALES, CAULERPACEAE). Orientadora: Luciana Retz de Carvalho

10h45min - **Michaelle Lima de Sena** - *LESSINGIANTHUS* H.ROB. (ASTERACEAE) NA RESERVA BIOLÓGICA DE MOGI-GUAÇU – SP. Orientadora: Rosângela Simão-Bianchini - Colaboradora: Fátima Otavina de Souza-Buturi

11h00min - **Monica Viviana Abreu Falla** - ANÁLISE QUALITATIVA DA PERCEPÇÃO DO PÚBLICO SOBRE BIODIVERSIDADE. Orientadora: Tania Maria Cerati

11h15min - **Omar Santiago Lakis Santos** - DEPOSIÇÃO DE HPAS EM SOLOS DE REMANESCENTES DE FLORESTA ATLÂNTICA.

Orientadora: Mirian Cilene Spasiani Rinaldi, Colaborador: Douglas Dourado Santos

11h30min - **Stephanie Karoline de Oliveira** - VERNONIEAE (ASTERACEAE) NO PARQUE ESTADUAL DO JUQUERY, FRANCO DA ROCHA, SP, BRASIL. Orientadora: Fátima Otavina de Souza-Buturi

11h45min - **Thais Fernandes Nascimento Cahú** - CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA, COM ÊNFASE EM CIANOBACTÉRIAS NO RESERVATÓRIO BILLINGS, SÃO PAULO, BRASIL. Orientador: PqC Dra. Andréa Tucci, Colaborador: MS. Andréa Sampaio Dias

12h00min - **Victória Alves Moreira** - IMPORTÂNCIA DOS CARBOIDRATOS COMO SINALIZADORES DE RESPOSTA À SECA DE *ACANTHOSTACHYS STROBILACEA* (SCHULT. & SCHULT.F.) KLOTZSCH (BROMELIACEAE). Orientador: Marília Gaspar

12h30min – 14h – ALMOÇO

14h - **Viviane Tonetto Florit** - ESTIMATIVA DA FITOMASSA EPIGÉIA DE UM TRECHO DE FLORESTA DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA, SÃO PAULO. Orientador: Dr. Eduardo Pereira Cabral Gomes

SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS – CATEGORIA BOLSA NOVA

- 14h15min - **Anna Paula Diaz Scrocco** - MONITORAMENTO DOS COMPOSTOS ATIVOS DE GEOPRÓPOLIS PRODUZIDO POR MELIPONA QUADRIFASCIATA ANTHIDIOIDES LEPELETIER (MANDAÇAIA) 1836. Orientador: Dra. Luce Maria Brandão Torres; Colaboradores: Dra. Adriana Fidalgo; Dra. Cynthia Luz
- 14h30min - **Barbara Fernanda Zanini** - ATIVIDADE INIBITÓRIA DA POLPA DOS FRUTOS SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE Eugenia pyriformis (CAMBESS. MYRTACEAE). Orientador: Claudio José Barbedo
- 14h45min - **Bianca Rezende Hartwig** - ERVA-BALEEIRA, UMA POSSIBILIDADE REAL DA SOCIOBIODIVERSIDADE PARA MODELOS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO. Orientador: Domingos Sávio Rodrigues, Co-orientador: Clovis José Fernandes de Oliveira Júnior
- 15h - **Caio Eduardo Pestana** - O EFEITO DA COBERTURA DO SOLO (MULCH) E DA ADUBAÇÃO VERDE NA QUALIDADE DO SOLO. Orientador: Clovis José Fernandes de Oliveira Júnior
- 15h15min - **Cesar Perito Paixão** - CONVULVULACEAE DA RESERVA BIOLÓGICA DE MOGI-GUAÇU. Orientador: Ana Rita Simões
- 15h30min - **Daniele Santana da Silva** - POLÍPOROS TRAMETOIDES (POLYPORALES, BASIDIOMYCOTA) EM ÁREAS DE MATA ATLÂNTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL. Orientadora: Adriana de Mello Gugliotta

15h45 min - **Deroila Vieira Marinho** - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE NITRATO REDUTASE FOLIAR EM SELAGINELLA PALLESCENS (LICÓFITA) NO JARDIM BOTÂNICO DE SÃO PAULO. Orientador: Marcos Pereira Marinho Aidar

16h - Reunião dos Comitês Externo e Institucional

9h - **Gabriel Felipe Manoel** - DESENVOLVIMENTO INICIAL, DEPOSIÇÃO DE SERAPILHEIRA E QUANTIFICAÇÃO DE METABÓLITOS ORIUNDOS DE SESBANIA VIRGATA (CAV.) PERS E SEUS EFEITOS SOBRE ESPÉCIES CO-OCORRENTES.
Orientador: Dr. Nelson Augusto dos Santos Junior

9h15min - **Guilherme Rodrigues Vasconcelos** - ANÁLISE DE CARBOIDRATOS DURANTE O ESTABELECIMENTO IN VITRO DE PLANTAS JOVENS DA BROMÉLIA ORNAMENTAL ACANTHOSTACHYS STROBILACEA (Schultz f.) Klotzsch & Otto PROVENIENTES DE SEMENTES E SEGMENTOS NODAIS.
Orientadora: Dra. Catarina Carvalho Nievola

9h30 min - **Gustavo Bellini Monteiro** - ALTERAÇÕES NO ACÚMULO FOLIAR DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM *Coffea arabica* L. EM RESPOSTA À INTERAÇÃO ENTRE A ELEVADA CONCENTRAÇÃO ATMOSFÉRICA DE CO₂ X DÉFICIT HÍDRICO.
Orientador: Emerson Alves da Silva

9h45 min - **Izabel dos Santos Moreira** - COMPOSTOS VOLÁTEIS EM GEOPRÓPOLIS DE MELIPONA QUADRIFASCIATA ANTHIDIOIDES LEPETIER 1836 (MANDAÇAIA) E ANÁLISE DO POTENCIAL ANTIFÚNGICO E ANTIOXIDANTE. Orientadora: Dra. Luce Maria Brandão Torres, Colaborações: Dra. Adriana Fidalgo, Dra. Cynthia Luz Dra. Cynthia Murakami

10h - **Juliana Cruz Jardim Barbosa** - ANÁLISES GEOESPACIAIS PARA AVALIAÇÃO DE ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE *DISTIMAKE* RAF. (CONVOLVULACEAE).
Orientadora: Dra. Ana Rita Giraldes Simões

10h15min – 10h30min – Café

10h30min - **Juliana Leandro da Silva** - A FAMÍLIA DE HEPÁTICAS JUNGERMANNIACEAE (MARCHANTIOPHYTA) NO BRASIL. Orientador: Denilson Fernandes Peralta

10h45min - **Julio Kennedy Castro Soares** - AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DA BAINHA DE FOLHAS DE PALMEIRAS POR BASIDIOMICETOS DE PODRIDÃO BRANCA. Orientador: Dra. Vera Maria Valle Vitali

11h - **Leonardo Andrade Coelho Eugenio** - ATIVIDADE DA ENZIMA DE NITRATO REDUTASE EM ESPÉCIES DAS FLORESTAS SECUNDÁRIAS NO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA, SP E RESERVA DO MORRO GRANDE, COTIA. Orientador: Marcos Pereira Marinho Aidar

11h15min - **Leticia Mathias Patrocínio** - EFEITOS DA TEMPERATURA, SALINIDADE E IRRADIAÇÃO NO CRESCIMENTO E NO CONTEÚDO DE PIGMENTOS E DE PROTEÍNAS EM PYROPIA COLUMBINA (RHODOPHYTA). Orientadora: Nair Sumie Yokoya, Colaborador: Msc. Cesar Bertaglia Pasqualetti

11h30min - **Miron Gonçalves Marins** - DEFININDO ESPÉCIES DE CERATODICTYON (LOMENTARIACEAE, RHODOPHYTA) NO BRASIL, COM BASE EM MORFOLOGIA E SEQUÊNCIAS DE DNA. Orientadora: Luanda Pereira Soares, Co-orientadora: Dra. Mutue Toyota Fujii

11h45min - **Renan Carnaúba** - ASPECTOS QUÍMICOS DA HISTÓRIA EVOLUTIVA DE RHODOMELACEAE. Orientadora: Luciana Retz de Carvalho

12h – 13h25min – ALMOÇO

13h30min - **Vitor Campos de Oliveira** / Antonio Marcos Rodrigues Pereira - CONTRIBUIÇÃO DA ANATOMIA E MICROMORFOLOGIA FOLIAR PARA A SISTEMÁTICA DE *DISTIMAKE* RAF. (CONVOLVULACEAE). Orientadora: Adriana Hissae Hayashi, Colaboradores: Rosângela Simão Bianchini, Ana Rita Giraldes Simões e Fernanda Satori Petrongari

13h45min - **Maria Fernanda Feitosa** - UTILIZAÇÃO DA MISTURA DE LODO DE ESGOTO E SOLO NO CRESCIMENTO INICIAL DE DUAS ESPÉCIES DE *EUCALYPTUS*. Orientador: Shoey Kanashiro

14h - **Igor Lima da Silva** - PADRONIZAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COVs) DE ESPÉCIES VEGETAIS DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (PEFI). Orientador: Silvia Ribeiro de Souza, Colaboradora: Giselle da Silva Pedrosa

14h15min - **Larissa Brandine Assis** - O GÊNERO *JUSTICIA* L. (ACANTHACEAE) NA PORÇÃO PAULISTA DO VALE DO RIO PARAÍBA DO SUL, PARTE 2. Orientadora: Cíntia Kameyama

15h30min - Entrega do Prêmio “Melhor Trabalho PIBIC/IBt” nas categorias **Renovação e Bolsa Nova** e encerramento do XVIII Encontro de Iniciação Científica do Instituto de Botânica.

RESUMOS

**SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS – CATEGORIA BOLSAS
RENOVADAS**

GUIA ILUSTRADO DAS ASTERACEAE EM CAMPO DE ALTITUDE NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO PAPAGAIO, MINAS GERAIS, BRASIL

Bolsista: Flora Faria M. Arantes

Orientador: Fátima Otavina de Souza-Buturi - Núcleo: Pesquisa Curadoria do Herbário SP; Centro de Pesquisas em Plantas Vasculares.

Asteraceae é uma família de rica diversidade, representada por cerca de 24.000 espécies e aproximadamente 1.600 gêneros, inserido em 43 tribos. O presente estudo está sendo desenvolvido no Parque Estadual da Serra do Papagaio (PESP), em Minas Gerais. Esse Parque possui 22.917 ha. e compreende parte dos municípios de Aiuruoca, Alagoa, Baependi, Itamonte e Pouso Alto. Apresenta vegetação de Mata Atlântica e Cerrado, abrangendo rica biodiversidade de plantas e animais, compondo uma das maiores e mais importantes cadeias montanhosas do sudeste brasileiro, a Serra da Mantiqueira. Em levantamento prévio, foram registradas 27 espécies de Asteraceae presentes nos campos de Altitude do Parque, sendo a família com maior representatividade nesse tipo de vegetação. Embasada na importância local e a falta de estudos nessa área, a presente pesquisa visa desenvolver um guia ilustrado das Asteraceae presentes nos campos de altitude do PESP. Foram analisadas as coleções de Asteraceae depositadas no herbário SP, bem como visitas ao campo para registros fotográficos, coletas e observações das espécies em seu habitat. Na primeira fase do estudo foram identificadas 20 espécies e agora mais 13, portanto, até o momento são reconhecidas para a área 33 espécies de Asteraceae. O guia será composto por imagens do hábito, vista geral da planta e detalhe de estruturas reprodutivas, bem como do nome científico e popular (quando houver) das espécies, breve caracterização e distribuição geográfica das mesmas. Esse guia poderá ser utilizado como uma ferramenta para sensibilização ambiental, especialmente para demonstrar a importância da preservação da vegetação nativa e para o desenvolvimento de políticas pública de manejo e conservação do Parque.

Palavra-chave: Diversidade, Compositae, Conservação, Mata Atlântica

Título do Projeto do Orientador: Taxonomia e Anatomia de Asteraceae no Estado de São Paulo, Brasil, parte II (SMA 9329/2018, num. IBt 01.167).

Área de Conhecimento: 2.03.04.02-1 (Taxonomia de Fanerógamas)

Instituição de ensino: Instituto de Botânica (IBt) e Universidade Paulista (UNIP)

Financiamento: CNPq (Pibic)

PROSPECÇÃO DE ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA EM EXTRATOS DE *Caulerpa fastigiata* Montagne (BRIOPSIDALES, CAULERPACEAE).

Bolsista: Júlia Carneiro Duque

Orientadora: Luciana Retz de Carvalho - Núcleo de Pesquisa em Ficologia: Centro de Pesquisa em Plantas Avasculares e Fungos

As macroalgas marinhas formam um grupo extremamente numeroso de organismos fotossintetizantes, que diferem entre si por seus tamanhos, formas, metabolismo e estruturas celulares. A comunidade algácea está subdividida, segundo a coloração dos talos de seus componentes, em três grandes taxa: algas verdes, pardas e vermelhas. Membros de todos esses grupos sintetizam substâncias bioativas e/ou com intrincadas estruturas, as quais são motivo de grande interesse científico e econômico. Nosso objetivo foi o estudo químico e biológico dos extratos hexânico, em diclorometano e metanólico obtidos de espécimes da macroalga *Caulerpa fastigiata* (Briopsidales, Caulerpaceae) coletados na praia de Fortaleza, Ubatuba. A biomassa, após limpeza foi seca à sombra, triturada e submetida à extração sequenciada com os solventes selecionados. Todos os extratos foram submetidos à cromatografia em camada delgada (CCD) e aos ensaios bioautográficos propostos. Os extratos hexânico e em diclorometano foram submetidos à cromatografia gasosa/espectrometria de massas; o extrato metanólico foi fracionado por cromatografia líquida, em pressão ambiente. Considerando-se o conjunto das substâncias identificadas nos extratos hexânico e em diclorometano, citamos os ácidos palmítico, linoleico, mirístico, oleico e gamolênico. Salientamos a presença do diterpeno linear característico do gênero *Caulerpa*, o caulerpol; entre as outras substâncias terpenoídica foram identificados também o 3,7,11, tetrametil-2-hexadecen-1-ol, o neoftadieno, o fitol, o trans-fitol o esqualeno, o α - tocoferol (vitamina E), e a Vitamina K. Foram também reconhecidos os esteróis 3β - stigmast-5-en-3-ol, 3β -colest-5-em-ol e 3β -sitosterol. Não há, na literatura, estudos químicos sobre *Caulerpa fastigiata*, porém o perfil de terpenos aqui *apresentado* está em concordância com os encontrados em outras algas pertencentes a este gênero e é de grande interesse para a classificação taxonômica das algas verdes. Não foi observada ação anticolinesterásica em qualquer dos extratos.

Palavras-Chave: Algas verdes, Doença de Alzheimer, ações biológicas, fracionamento bioquímico.

Título do Projeto do Orientador: Biotecnologia de macroalgas e cianobactérias marinhas: bioprospecção e desenvolvimento de processos para a produção sustentável de biomassa e de bioativos. No. IBt 01.144/2015.

Área de Conhecimento: Botânica Aplicada 2.03.06.00-8

Instituição de Ensino: Centro Universitário Fundação Santo André

Financiamento: CNPq/PIBIC

O GÊNERO *JUSTICIA* L. (ACANTHACEAE) NA PORÇÃO PAULISTA DO VALE DO RIO PARAÍBA DO SUL, PARTE 2

Bolsista: Larissa Brandine Assis

Orientador: Cíntia Kameyama - Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário; Centro de Pesquisas em Plantas Vasculares

A família Acanthaceae é representada por aproximadamente 4.750 espécies em 190 gêneros. Sua distribuição é pantropical alcançando algumas áreas temperadas. No Brasil ocorrem cerca de 40 gêneros e 450 espécies. No estado de São Paulo ocorrem 19 gêneros e aproximadamente 80 espécies. As espécies de Acanthaceae possuem hábito herbáceo, subarborescente, arbustivo, lianescente, raramente árvores, geralmente com folhas opostas; cálice gamossépalo; corola gamopétala, zigomorfa, pentâmera, frequentemente bilabiada; quatro ou dois estames adnados ao tubo da corola, às vezes apresentando estaminódios; anteras bitecas, bitecas ou monotecas; ovário súpero, bicarpelar e bilocular; em sua maioria, os frutos são capsulares com deiscência explosiva. *Justicia* sensu lato é o maior gênero de Acanthaceae, com cerca de 600 espécies sendo aproximadamente 30 ocorrentes no estado de São Paulo. O gênero pode ser reconhecido pelas corolas bilabiadas com lobo superior bilobado e lobo inferior trilobado, dois estames com duas tecas iguais ou diferentes entre si, muitas vezes inseridas em alturas diferentes no conectivo, estaminódios ausentes e presença de sulco estilar na porção posterior da corola. Além do valor ornamental, em *Justicia* há espécies que possuem importância forrageira e/ou ecológica, sendo abundante em florestas mesófilas. O trabalho faz parte do projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (FFESP)” e teve como objetivo iniciar a monografia do gênero *Justicia*. O Vale do Paraíba localiza-se entre a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A parte paulista tem uma população de quase 2.000.000 de habitantes, a ocupação humana é antiga e a vegetação natural remanescente abrange cerca de 3.846 km² principalmente nas áreas mais íngremes das Serras do Mar e da Mantiqueira, sendo principalmente de floresta ombrófila densa, floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila mista, também ocorrem manchas de cerrados e campos de altitudes. Os estudos foram baseados em análise de material herborizado, observação de plantas vivas em campo e cultivo, consulta a banco de dados on-line incluindo imagens de espécimes digitalizadas de diversos herbários e tipos nomenclaturais e bibliografia especializada. Para a região Paulista do Vale do Paraíba foram contabilizadas a ocorrência de 15 espécies. Destas, oito são tratadas nesse trabalho: *Justicia carnea* Lindl., *Justicia sebastianopolitana* Profice, *Justicia monticola* (Nees) Profice, 1 nova variedade, e 4 espécies novas. Os produtos finais serão um artigo com descrições das espécies novas e alterações nomenclaturais e a monografia final, que conterá as descrições das espécies estudadas, chaves de identificação, ilustrações, informações a respeito de sua distribuição geográfica, estado fenológico e comentários taxonômicos e nomenclaturais.

Palavra-chave: Flora, São Paulo, Taxonomia

Título do Projeto do Orientador: Estudos Florísticos e Taxonômicos em Acanthaceae, parte 2

Área de Conhecimento: 2.03.04.02-1 (Taxonomia de Fanerógamos)

Instituição de Ensino: Universidade Paulista

Financiamento: CNPq

LESSINGIANTHUS H.ROB. (ASTERACEAE) NA RESERVA BIOLÓGICA DE MOGI-GUAÇU – SP

Bolsista: Michaelle Lima de Sena

Orientador: Rosângela Simão-Bianchini - Colaboradora: Fátima Otavina de Souza-Buturi, Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário SP; Centro de Pesquisas em Plantas Vasculares

Asteraceae é morfológica e quimicamente bem diversificada, possui cerca de 24 mil espécies em aproximadamente 1.600 gêneros e distribuição cosmopolita, ocorrendo em quase todos os biomas, exceto nas regiões polares. No Brasil são 290 gêneros dispostos em 28 tribos, sendo Vernoniae, tribo a qual o gênero *Lessingianthus* H.Rob. pertence, uma das mais ricas em número de espécies. Essa tribo tem como características diagnósticas o estilete com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação, dois estigmas cilíndricos, e as cipselas geralmente com pápus bisseriados, com a série externa muito mais curta que a interna. *Lessingianthus* foi recentemente segregado de *Vernonia* Schreb., sendo reconhecido pelos capítulos geralmente curto-pedunculados dispostos em co-florescências cimoso-seriadas, com brácteas foliáceas, estilopódio cilíndrico e cipsela sem glândulas. Possui cerca de 130 espécies, restritas à América do Sul, com maior diversidade no Brasil, principalmente em vegetação de Cerrado, sendo referidas 114 espécies, 35 das quais ocorrem no estado de São Paulo. Este trabalho tem como objetivo realizar o estudo taxonômico e publicar a monografia de *Lessingianthus* na Reserva Biológica de Mogi-Guaçu – SP, que conserva um dos poucos remanescentes de Cerrado do Estado de São Paulo, domínio fitogeográfico considerado um dos mais ameaçados no mundo (hotspot). Para o levantamento e descrições das espécies foram analisados materiais coletados na Reserva Biológica de Mogi-Guaçu – SP, depositados no herbário SP e examinadas imagens dos tipos e os protólogos das espécies inventariadas. Desta forma, até o momento já foram confirmadas as identificações e descritas 11 espécies na Reserva: *Lessingianthus bardanoides* (Less.) H.Rob., *L. brevifolius* (Less.) H.Rob., *L. coriaceus* (Less.) H.Rob., *L. elegans* (Gardner) H.Rob., *L. glabratus* (Less.) H.Rob., *L. grandiflorus* (Less.) H.Rob., *L. laevigatus* (Mart. ex DC.) H.Rob., *L. ligulifolius* (Mart. ex DC.) H.Rob., *L. obtusatus* (Less.) H.Rob., *L. onopordioides* (Baker) H.Rob. e *L. virgulatus* (Mart. ex DC.) H.Rob. Há ainda três outras espécies que foram referidas mas ainda não estão confirmadas. As descrições e os comentários taxonômicos estão sendo finalizados. Pretende-se ainda visitar outros herbários de São Paulo e também aumentar as coletas.

Palavra-chave: Cambarazinho, Compositae, Florística, Taxonomia,

Título do Projeto do Orientador: Taxonomia e Anatomia de Asteraceae no Estado de São Paulo, Brasil, parte II (SMA 9329/2018, Num IBT: 01167).

Área de Conhecimento: 2.03.04.02-1 (Taxonomia de Fanerógamas)

Instituição de Ensino: Universidade Paulista

Financiamento: CNPq (Pibic)

ANÁLISE QUALITATIVA DA PERCEÇÃO DO PÚBLICO SOBRE BIODIVERSIDADE

Bolsista: Monica Viviana Abreu Falla

Orientador: Tania Maria Cerati - Núcleo de Pesquisa em Educação para Conservação; Centro de Pesquisas Jardim Botânico e Reservas

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa cujo objetivo foi analisar a percepção dos visitantes do Jardim Botânico de São Paulo (JBSP) sobre biodiversidade. Foi realizada uma entrevista com roteiro previamente definido e técnicas de informações adicionais para estimular as respostas dos entrevistados. A entrevista foi realizada com 100 visitantes espontâneos na Trilha da Nascente do JBSP, local que possui placas interpretativas que abordam biodiversidade. Os entrevistados foram informados que os dados seriam utilizados para um trabalho científico e após a autorização verbal, a entrevista foi realizada. Todas as entrevistas foram transcritas e analisadas utilizando SPSS Statistics 2.0 e Excel. Para análise dos dados foi considerada a definição de biodiversidade da CDB (Convenção da Diversidade Biológica) que estabelece os seguintes critérios: diversidade de espécies animais, vegetais ou ambas; diversidade de ecossistemas; diversidade genética. O perfil dos entrevistados em relação a faixas etárias: a) 18 a 28 anos, 39 pessoas; b) 29 a 39 anos, 24 pessoas; c) 40 a 49 anos, 21 pessoas; d) maiores de 50 anos, 16 entrevistados. Quanto à escolaridade, 58 possuem superior completo, 24 com superior incompleto, 01 ensino médio incompleto, 16 com ensino médio completo e 01 com 1º grau incompleto. Apenas um entrevistado nunca tinha ouvido falar sobre biodiversidade, resultado que diverge das pesquisas em âmbito nacional onde 56% nunca ouviram falar (Crespo e Dias, 2016) e na pesquisa de Lindemann-Matthies & Bose (2008), realizada na Suíça, 60% nunca ouviram. Logo, podemos inferir que o visitante dos jardins botânicos e parques possuem maior afinidade com o mundo natural, podendo estar mais ligados a assuntos relacionados ao meio ambiente. As principais fontes de informação sobre biodiversidade são: escola (68 respostas), TV (68) e Internet (62). A Trilha da Nascente foi citada por 21 entrevistados, o que demonstra que as placas são um importante veículo de comunicação da instituição com o público. Foi solicitado ao entrevistado formular uma definição de biodiversidade. As respostas foram separadas em dois grupos: A - 87 entrevistados que responderam sem informações adicionais; B - 13 entrevistados que precisaram de informações adicionais. Para avaliar a definição considerou-se resposta completa aquela que continham os 3 critérios da CDB. No grupo A, uma resposta contemplou os 3 critérios - diversidade de espécies, de ecossistemas e diversidade genética; 42 respostas contemplaram diversidade de espécies; uma resposta com diversidade de comunidades e ecossistema; 10 respostas com diversidade de espécies e ecossistemas e 3 confundiram o termo ou não responderam. O grupo B, apesar da ajuda, apenas uma resposta incluiu diversidade de espécies e o restante não conseguiu responder. Mesmo as respostas estando incompletas, os entrevistados avaliaram seu conhecimento sobre biodiversidade como mediano. Identificamos que o público superestima o número de espécies vegetais no planeta, o que impõe barreiras para a conscientização, dificultando o convencimento das pessoas para os problemas da perda de espécies. Apesar de a maioria dos entrevistados ter curso superior e já terem ouvido falar do tema, o entendimento incompleto do que é biodiversidade, pode dificultar a participação enquanto cidadão nas discussões e tomada de decisões sobre questões ambientais. A falta de vivência e conhecimento sobre o mundo vegetal afeta negativamente a percepção da biodiversidade e os jardins botânicos trabalham para conscientizar da importância de conservação da biodiversidade.

Palavra-chave: Biodiversidade. Percepção. Educação não formal. Jardim Botânico

Título do Projeto do Orientador: Estudos de educação para conservação da biodiversidade.

Área de Conhecimento: Biodiversidade e Conservação

Instituição de Ensino: Universidade Paulista - UNIP

Financiamento: CNPq

DEPOSIÇÃO DE HPAS EM SOLOS DE REMANESCENTES DE FLORESTA ATLÂNTICA

Bolsista: Omar Santiago Lakis Santos

Orientador: Mirian Cilene Spasiani Rinaldi, Colaborador: Douglas Dourado Santos - Núcleo de Pesquisa em Ecologia, Centro: Ecologia e Fisiologia

Os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) podem ser formados durante a combustão incompleta de materiais orgânicos e estão presentes nas fases particulada e gasosa da atmosfera. O solo é um importante coletor desses compostos, pois estes são pouco solúveis em água e de difícil degradação. Assim, em dois remanescentes de Floresta Atlântica, objetivamos: 1) estabelecer os níveis de HPAs em solo; 2) avaliar a mobilidade dos HPAs presentes no solo. Os locais selecionados foram o Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) e o Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba (PP). Amostras de solo, para a determinação dos níveis de HPAs, foram obtidas no inverno de 2015 e verão de 2016, na profundidade de 0 a 10 cm. Foram realizadas coletas durante o verão e inverno de 2017, nas profundidades de 0 a 10 cm (horizonte A), 10 a 20 cm (horizonte B) e 20 a 30 cm (horizonte C), a fim de determinar a mobilidade desses compostos em solo. Durante as coletas, foram retiradas 3 sub-amostras de terra no entorno de três arbóreas pioneiras e três arbóreas não pioneiras de cada local, e reunidas em uma amostra mista por espécie e profundidade. Os HPAs avaliados foram o naftaleno (NAF), acenafeno (ACE), fluoreno (FLU), fenantreno (FEN), antraceno (ANT), fluoranteno (FLUO), pireno (PIR), benzo[a]antraceno (BaA), criseno (CRI), benzo[b]fluoranteno (BbF), benzo[k]fluoranteno (BkF) e benzo[a]pireno (BaP). As concentrações dos compostos de HPAs não apresentaram diferenças significativas entre o solo das pioneiras e não pioneiras, dentro do mesmo período e períodos diferentes, para cada local. Assim, os dados foram reunidos por local, sem distinguir estações e grupos funcionais. As concentrações de NAF, FLU, CRI, BkF e BaP foram significativamente maiores no PEFI que em PP. PP apresentou maior mobilidade dos compostos de HPAs do horizonte A para o B, enquanto no PEFI ocorreu maior mobilidade do horizonte B para o C. Foi que os dois locais recebem HPAs de origem antrópica, porém o PEFI recebe maiores concentrações desses compostos que o PP. Os HPAs são compostos persistentes no ambiente e, provavelmente, essa maior mobilidade e enriquecimento por HPAs do horizonte mais profundo do solo do PEFI reflete a grande concentração de poluentes que esse fragmento recebeu nos últimos 60 anos.

Palavra-chave: Poluição Atmosférica, Mata Atlântica, Bioacumulação, Compostos Orgânicos Persistentes.

Título do Projeto do Orientador: Desafios para conservação da biodiversidade frente a mudanças climáticas, poluição e uso e ocupação do solo.

Área de Conhecimento: Ecologia Aplicada (2.05.03.00-8)

Instituição de Ensino: Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU

Financiamento: CNPq, FAPESP

VERNONIEAE (ASTERACEAE) NO PARQUE ESTADUAL DO JUQUERY, FRANCO DA ROCHA, SP, BRASIL

Bolsista: Stephanie Karoline de Oliveira

Orientador: Fátima Otavina de Souza-Buturi - Núcleo: Pesquisa Curadoria do Herbário SP; Centro de Pesquisas em Plantas Vasculares

Asteraceae possui grande diversidade e está representada por aproximadamente 1.600 gêneros e cerca de 24.000 espécies, divididas em 43 tribos, das quais Vernonieae, objeto de estudo dessa pesquisa é uma das maiores tribos, constituída por 119 gêneros e quase 1.000 espécies e distribuição Pantropical, sendo bem representada no Brasil. Os membros dessa tribo possuem filotaxia e hábitos variados, capítulos homógamos, flores bissexuadas com corola tubulosa, limbo profundamente lobado e ramos dos estiletos com superfície estigmática interna cobrindo toda a face e externamente com tricomas espalhados até abaixo da bifurcação. O Parque Estadual do Juquery, local onde foi desenvolvido o presente estudo, possui 2.058,09 ha. com áreas de Mata Atlântica e Cerrado, abrigando uma rica biodiversidade de plantas e animais, sendo o maior remanescente de Cerrado ainda preservado na região Metropolitana de São Paulo. Por se tratar de um remanescente rico em Asteraceae, essa área foi escolhida com o objetivo de realizar o levantamento dos táxons de Vernonieae no Parque Estadual do Juquery e posteriormente publicar a monografia da tribo. Para a pesquisa foram analisadas as coleções de Asteraceae depositadas nos herbários SP e SPSF, bem como visita ao campo para registros fotográficos, observação das espécies em seu hábitat e coleta das mesmas. Foram identificadas no Parque 21 espécies de Vernonieae, sendo elas: *Chresta sphaerocephala* DC.; *Chrysolaena herbácea* (Vell.) H. Rob.; *Ch. obovata* (Less.) M. Dematt.; *Ch. platensis* (Spreng.) H. Rob.; *Cyrtocymura scorpoides* (Lam.) H. Rob.; *Elephantopus micropappus* Less.; *Lessingianthus argyrophyllus* (Less.) H. Rob.; *L. brevipetiolatus* (Sch. Bip. ex Baker) H. Rob.; *L. cephalotes* (DC.) H. Rob.; *L. grandiflorus* (Less.) H. Rob.; *L. roseus* (Mart. ex DC.) H. Rob.; *L. virgulatus* (Mart. ex DC.) H. Rob.); *Orthopappus angustifolius* (Sw.) Gleason; *Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker; *P. macropoda* (DC.) Baker; *P. rotundifolia* (DC.) Baker); *Stenocephalum megapotamicum* (Spreng.) Sch. Bip; *S. tragiaefolium* (DC.) Sch. Bip.; *Vernonanthura montevidensis* (Spreng.) H. Rob.; *V. mucronulata* (Less.) H. Rob.; *V. phosphorica* (Vell.) H. Rob.; Quando concluído, o artigo constará de chave de identificação, descrições das espécies seguidas de comentários taxonômicos e de distribuição geográfica, além de pranchas de fotos. Tais informações contribuirão para o projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo e para o desenvolvimento de políticas públicas de manejo e conservação do Parque.

Palavra-chave: Biodiversidade, *Lessingianthus*, Taxonomia, *Vernonia*

Título do Projeto do Orientador: Taxonomia e Anatomia de Asteraceae no Estado de São Paulo, Brasil, parte II (SMA 9329/2018, Num IBT: 01167).

Área de Conhecimento: 2.03.04.02-1 (Taxonomia de Fanerógamas)

Instituição de ensino: Instituto de Botânica (IBT) e Universidade Paulista (UNIP)

Financiamento: CNPq (Pibic)

CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA, COM ÊNFASE EM CIANOBACTÉRIAS NO RESERVATÓRIO BILLINGS, SÃO PAULO, BRASIL

Aluna: Thais Fernandes Nascimento Cahú

Orientador: PqC Dra. Andréa Tucci, Colaborador: MS. Andréa Sampaio Dias - Núcleo de Pesquisa em Ficologia - Centro: Plantas Avasculares e Fungos

Formada por organismos microscópicos fotossintetizantes que vivem suspensos na coluna d'água, a comunidade fitoplanctônica apresenta resposta rápida frente às alterações ambientais decorrentes das atividades humanas em ecossistemas aquáticos. O aumento de nutrientes em decorrência de despejos domésticos, pode ocasionar o crescimento acelerado do fitoplâncton, especialmente das cianobactérias. A presença de florações de cianobactérias representa, dentre outros, um problema de saúde pública devido à capacidade de liberar cianotoxinas na água. Desta forma, o objetivo desse estudo foi avaliar a dinâmica temporal e espacial da estrutura da comunidade fitoplanctônica na represa Billings. Esta represa está localizada na região metropolitana de São Paulo (23°42' e 23°45' S, 46°27' e 46°42' W). As coletas foram realizadas mensalmente entre maio e novembro de 2018 em três estações de amostragem: Barragem; Corpo central e Braço Taquacetuba. Amostras para análises quantitativas foram coletadas na subsuperfície (n=18). As análises quantitativas do fitoplâncton foram realizadas ao microscópio óptico invertido Axiovert 25 Zeiss. Foram estimados a densidade (org.mL^{-1}), a riqueza (número de táxons na amostra), as espécies descritoras (considerando aquelas que apresentaram uma porcentagem de contribuição acima de 1%) e os índices de diversidade e dominância. Dos 83 táxons identificados e quantificados, 16 foram classificados como descritores, dentre eles, três espécies de cianobactérias potencialmente tóxicas: *Synechocystis aquatilis* Sauvageau, *Cylindrospermopsis raciborskii* (Woloszynska) Seenayya & Subba Raju e *Planktothrix isothrix* (Skuja) Komárek & Komárková. Estas espécies foram registradas em todos os meses e nas três estações de amostragens; também já foram documentadas por outros autores neste reservatório. Além das cianobactérias, outras espécies de outras classes foram registradas como descritoras ao longo do período, como por exemplo: *Monoraphidium contortum* (Thuret) Komárková-Legnerová (Chlorophyceae), *Cryptomonas curvata* Ehrenberg e *Rhodomonas lacustris* Pascher & Ruttner (Cryptophyceae). A maior densidade registrada (14.914 org.mL^{-1}) foi em novembro/2018, na estação de Taquacetuba. Em maio/2018 foi registrada a maior diversidade (3,32 bits/ind) na Barragem, e a menor diversidade (1,27 bits/ind) na estação Taquacetuba. A riqueza variou entre 41 e 22 táxons ao longo de todo período. Os resultados indicam a que há variabilidade temporal e espacial da comunidade fitoplanctônica, sem que tenha sido detectado um padrão de distribuição da estrutura dessa comunidade. A importância do monitoramento desta comunidade, deve ser destacada, visto que as cianobactérias são organismos que apresentam constantes riscos para saúde pública e permanecem sempre frequentes e com densidades relativamente elevadas nos ambientes eutróficos, como é o caso da represa Billings.

Palavra-chave: *Cylindrospermopsis*, diversidade, eutrofização.

Título do projeto do Orientador: Biodiversidade de Microalgas e Cianobactérias em águas continentais do Estado de São Paulo (SMA 1.838/2016).

Área do conhecimento: Taxonomia de criptógamas

Instituição de ensino: Universidade Metodista de São Paulo

Financiamento: PIBIC/CNPq

IMPORTÂNCIA DOS CARBOIDRATOS COMO SINALIZADORES DE RESPOSTA À SECA DE *ACANTHOSTACHYS STROBILACEA* (SCHULT. & SCHULT.F.) KLOTZSCH (BROMELIACEAE)

Bolsista: Victória Alves Moreira

Orientador: Marília Gaspar - Núcleo de Pesquisa em Fisiologia e Bioquímica, Centro de Pesquisa em Ecologia e Fisiologia

Acanthostachys strobilacea é uma bromélia epífita ou saxícola encontrada nos biomas brasileiros Mata Atlântica e Cerrado. Sabe-se que a seca é um fator limitante para o desenvolvimento dos vegetais e pode ter efeitos mais intensos sobre as espécies epífitas, uma vez que qualquer mudança nos padrões de precipitação pode levar à escassez de água. Além da redução da condutância estomática, o ajuste osmótico é um dos principais mecanismos de sobrevivência das plantas sob condições de estresse hídrico, principalmente em plantas jovens. Os carboidratos solúveis podem atuar como compostos chave para este ajuste osmótico sob condições de déficit hídrico. Neste projeto, foram realizadas análises biométricas juntamente com a quantificação de açúcares solúveis e amido em plantas jovens de *A. strobilacea* (3 meses de idade) em resposta ao estresse hídrico de curta duração. Metade das plantas foram regadas diariamente (controle) enquanto a outra metade foi submetida à suspensão de rega por 8 dias, seguida de reidratação nos dias 9 e 10. As análises bioquímicas foram realizadas nos dias 4, 8, 9 e 10 em dois momentos: uma hora após o nascer do sol e uma hora antes do pôr do sol. De maneira geral, os teores de açúcares solúveis e amido foram maiores nas plantas do tratamento controle nos dois tempos avaliados, enquanto as submetidas à suspensão de rega apresentaram diferenças marcantes apenas após 8 dias sem água, onde o nível de amido chegou a zero e os níveis de açúcares solúveis permaneceram baixos. Já as plantas re-hidratadas mostraram uma recuperação gradual nos níveis de açúcares e amido, mas não chegaram a atingir o mesmo teor de açúcares solúveis das plantas controle. Os resultados mostraram que há uma correlação entre os níveis de carboidratos e a resposta da planta à suspensão de rega. Os resultados do experimento de curta duração são encorajadores e podem servir de base para futuras análises de longo prazo.

Palavras-chave: açúcares solúveis, amido, tolerância à seca, ajuste osmótico.

Título do projeto do orientador: Metabolismo, regulação de carboidratos e ecofisiologia de plantas de Campo Cerrado e Campos Rupestres: Respostas a estresses ambientais (IBT 01.107)

Área do conhecimento: 2.03.03.00-9 Fisiologia Vegetal

Instituição de ensino: Universidade Anhembi Morumbi

Financiamento: CNPq

ESTIMATIVA DA FITOMASSA EPIGÉIA DE UM TRECHO DE FLORESTA DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA, SÃO PAULO

Bolsista: Viviane Tonetto Florit

Orientador: Dr. Eduardo Pereira Cabral Gomes - Núcleo de Pesquisa em Ecologia, Centro: Pesquisa em Ecologia e Fisiologia

Os fragmentos que constituem o atual domínio da floresta Atlântica apresentam grande importância em relação ao estoque de carbono, uma vez que as florestas tropicais são responsáveis pela fixação do dióxido de carbono (CO₂). Porém a antropização destas paisagens causa uma série de danos ambientais como por exemplo: alterações no clima, no funcionamento de processos ecossistêmicos, na composição florística e no aumento de CO₂ na atmosfera. Neste estudo objetivou-se estimar a fitomassa aérea da comunidade arbórea em um trecho de Floresta Ombrófila Densa, em avançada fase de regeneração no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI). O trabalho foi realizado em uma área de melhor estado de conservação do PEFI, em uma parcela de 60x180m (1,08 ha), dividida em 108 sub parcelas de 10x10m. Para a estimativa de fitomassa foram amostradas todas as árvores com o dap maior ou igual à 15 cm de circunferência, obtendo um total de 1.628 indivíduos em 90 subparcelas. Para cada subparcela calculou-se a área basal e aplicou-se cinco equações alométricas por medida não destrutiva para a estimativa de fitomassa. A área basal média é de 27,68 m² e os resultados das cinco equações para a estimativa da fitomassa produziram os seguintes valores: 255, T.ha⁻¹, 229,2 T.ha⁻¹, 181,2 T.ha⁻¹, 158,6 e 131,5 T.ha⁻¹. Próximo a área de estudo, uma floresta semelhante apresentou por medida direta o valor de 188 T.ha⁻¹. As equações que mais se aproximaram foram as de 181,2 T.ha⁻¹, 158,6 T.ha⁻¹. As estimativas de fitomassa tem despertado um grande interesse e diversos estudos, uma vez que elas contribuem com informações sobre alterações nas florestas.

Palavras-chave: Composição Arbórea, Fitomassa aérea, Floresta Atlântica

Título do projeto do orientador: Dinâmica da Vegetação em Floresta Subtropical Atlântica no Parque das Fontes do Ipiranga, SP, Brasil

Área do conhecimento: 2.05.02.00-1

Instituição de ensino: Universidade Cruzeiro do Sul

Financiamento: CNPq

RESUMOS**SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS – CATEGORIA BOLSAS
NOVAS**

MONITORAMENTO DOS COMPOSTOS ATIVOS DE GEOPRÓPOLIS PRODUZIDO POR MELIPONA QUADRIFASCIATA ANTHIDIOIDES LEPELETIER (MANDAÇAIA) 1836

Bolsista: Anna Paula Diaz Scrocco;

Orientador: Dra. Luce Maria Brandão Torres - Núcleo em Pesquisa em Fisiologia e Bioquímica; Colaboradores: Dra. Adriana Fidalgo – Estudos Fitogeográficos; Dra. Cynthia Luz – Estudos Palinológicos

Melipona quadrifasciata anthidioides (Lepeletier) é uma espécie de abelha que apresenta ferrão atrofiado e produz a geoprópolis (uma mistura de barro, de resinas e graxas de plantas), cuja finalidade é impedir a entrada de ar no interior das colmeias, protegendo-as contra ação de agentes antibacterianos. Estudos realizados com os extratos hidroetanólico e hidroacetônico da geoprópolis coletada na Reserva Biológica de Mogi-Guaçu e no Instituto de Botânica de São Paulo, cujos perfis químicos foram analisados, comparados e nos ensaios biológicos foram detectados potenciais para a presença de fenóis totais e atividade antioxidante, atividades estas, associados a presença dos metabólitos secundários. As amostras de geoprópolis utilizadas neste estudo, foram coletadas no Instituto de Botânica de São Paulo e foram selecionadas para a preparação de extratos (hidroetanólico e hidroacetônico) as amostras de setembro de 2017 de MQ1, MQ3 e MQ4. Os extratos selecionados tiveram o seu rendimento calculado. Para os extratos hidroetanólicos de MQ1, MQ3 e MQ4 (7,56%; 11,92% e 9,52%;) e para os extratos hidroacetônico de MQ1, MQ3 e MQ4 (24%; 12,60% e 23%) respectivamente. Os ensaios fitoquímicos dos extratos, foram realizados em Cromatografia de Camada Delgada (CCD) em sílica gel²⁵⁴ e foram revelados com DPPH para identificação da atividade antioxidante, onde apresentaram potencial ao sequestro de radical livre e halos de inibição, exceto para as amostras do extrato hidroetanólico de MQ4, que não demonstrou atividade para esse teste, como padrão foram utilizados ácido gálico e quercetina. Os ensaios para análise quantitativa de fenóis totais foram feitos em microplaca e como reagente foi utilizado Follin Ciocalteu, e os resultados foram expressos em gráficos. Os resultados preliminares indicam que as amostras de setembro de 2017 de MQ1, MQ3 e MQ4 indicam a presença de fenólicos, sendo as de MQ4 mais representativo para essas análises.

Palavras-chave: Atividade antioxidante, Fenóis totais, Análise de perfis químicos.

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU);

Órgão financiador: Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

ATIVIDADE INIBITÓRIA DA POLPA DOS FRUTOS SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Eugenia pyriformis* (CAMBESS. MYRTACEAE)

Bolsista: Bárbara Fernanda Zanini

Orientador: Claudio José Barbedo - Núcleo de Pesquisa em Sementes; Centro de Pesquisa em Ecologia e Fisiologia.

Sementes de espécies de *Eugenia* têm o potencial de gerar novas raízes e até plantas inteiras, mesmo após a remoção de grande parte de suas reservas; isso ocorre inclusive em sementes oriundas de frutos imaturos. Entretanto, há algum mecanismo de autorregulação que limita germinações simultâneas na mesma semente. É possível que, nas sementes dispersas, uma vez iniciada a germinação a semente produza substâncias inibitórias à diferenciação de novos tecidos embrionários; contudo, desconhece-se o sistema que impede a germinação dentro dos frutos, sugerindo a presença de inibidores na polpa destes. Esses inibidores poderiam produzir ambiente não favorável à germinação das sementes. Assim, objetivou-se verificar o potencial inibidor da polpa dos frutos de *E. pyriformis* sobre a germinação de suas sementes e, como espécies-teste, também sobre sementes de alface e pepino. Frutos maduros de *E. pyriformis* foram separados de suas sementes e as polpas foram prensadas para extração do sumo, que foi diluído com água até se atingirem potenciais hídricos de -0,8, -0,6, -0,4 e -0,2 MPa. Estes potenciais também foram produzidos com soluções de polietilenoglicol 6000 (PEG). Os resultados mostraram que houve inibição da germinação, em alface, já na diluição do extrato a -0,2 MPa, mas não com a solução de PEG nesse mesmo potencial; já em pepino, a inibição ocorreu com extrato a -0,6 MPa e com PEG a -0,8 MPa. A germinação de sementes de *E. pyriformis* foi inibida a -0,2 MPa, tanto no extrato quanto em PEG. Concluiu-se que a polpa dos frutos tem substâncias inibidoras da germinação, mas o processo de inibição nas sementes da própria espécie é complexo e requer mais estudos.

Palavra-chave: sementes recalcitrantes, potencial osmótico, conservação.

Título do Projeto do Orientador: Desafios para conservação da biodiversidade frente a mudanças climáticas, poluição e uso e ocupação do solo.

Área de Conhecimento: 2.03.03.00-9 (Fisiologia Vegetal)

Instituição de Ensino: Universidade Paulista

Financiamento: CNPq

ERVA-BALEEIRA, UMA POSSIBILIDADE REAL DA SOCIOBIODIVERSIDADE PARA MODELOS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO

Bolsista: Bianca Rezende Hartwig

Orientador: Domingos Sávio Rodrigues, Co-orientador: Clovis José Fernandes de Oliveira Júnior - Núcleo de Pesquisa em Plantas Ornamentais; Centro de Pesquisas em Ecologia e Fisiologia

A Biodiversidade brasileira é de extrema riqueza e de alto potencial para uso econômico, incluindo espécies de uso medicinal. É também uma importante estratégia para o desenvolvimento rural ecológico ou sustentável. Os estudos sobre fitotecnia e produção envolvendo as plantas medicinais nativas ainda são escassos perante o universo de possibilidades. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sobre o conhecimento nas diversas fases da cadeia produtiva da erva-baleeira (*Cordia curassavica*), como modelo de medicamento fitoterápico originado na flora nativa. A pesquisa foi realizada em diferentes bases de dados, artigos, livros e periódicos relacionados a erva-baleeira. Cada publicação foi analisada e agrupada de acordo com sua especificidade. Constatamos um amplo uso popular da espécie, muitas vezes associada com ação anti-inflamatória. Efeito creditado ao alfa-humuleno, encontrado em cerca de 3% do óleo essencial da erva-baleeira. Os componentes majoritários do óleo essencial são, além do alfa-humuleno, o alfa-pineno, trans-cariofileno e alo-aromadendreno. A erva-baleeira é uma espécie nativa de uso medicinal que apresenta cadeia de produção em avançado estado de estruturação, comparada a outras espécies da flora brasileira. Na literatura acadêmica existem muitas informações acerca de sua ecologia, aspectos botânicos, uso por populações tradicionais e estudos clínicos, além dos aspectos relacionados a legislação de seu uso econômico. São mais raros os estudos pertinentes a produção e as formas de manejo, que ainda ocorre por extrativismo. A constante atividade extrativista decorrente da alta demanda para uso farmacológico industrial na produção de fitoterápicos resulta em um processo de intensa degradação ambiental que também reflete nas populações tradicionais e sociobiodiversidade. Consideramos seu potencial para produção em modelos de policultivo e a necessidade de maiores investimentos em pesquisa e desenvolvimento da produção para reduzir os processos de superexploração da espécie que coloca em risco os remanescentes e fragmentos florestais de mata nativa e também incentivar a construção de políticas públicas para o uso econômico da biodiversidade.

Palavra-chave: Plantas medicinais, agroecologia, conservação on farm

Título do Projeto do Orientador: Sistemas agroflorestais biodiversos e sucessionais: construindo a resiliência dos agroecossistemas - Fase I - implantação e análises iniciais

Área de Conhecimento: 5.01.03.00-8 (Fitotecnia)

Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Paulo

Financiamento: CNPq

O EFEITO DA COBERTURA DO SOLO (MULCH) E DA ADUBAÇÃO VERDE NA QUALIDADE DO SOLO

Bolsista: Caio Eduardo Pestana

Orientador: Clovis José Fernandes de Oliveira Júnior - Núcleo de Pesquisa em Plantas Ornamentais; Centro de Pesquisas em Ecologia e Fisiologia

Neste trabalho foi avaliado o efeito do manejo agroecológico do solo sobre sua qualidade. A área de estudo é uma unidade de produção de essências nativas em sistema agroflorestal implantada no Instituto de Botânica de São Paulo (23° 38' 30.7" S e 46° 37' 14.2" O, SP). A área, de 20x20m, foi dividida em 25 parcelas de 4x4. O manejo iniciou em novembro de 2016 cobrindo o solo com restos de poda (mulch). A adubação verde ocorreu em março de 2018, com semeadura de adubação de ciclo curto (girassol, feijão de porco, guandu, milho, abóbora, gergelim, tremoço, mostarda e amaranto) e plantio de espécies adubadeiras perenes (aroeira, urucum, malvaisco e margaridão). A adubação de ciclo curto foi incorporada ao solo em julho de 2018 e a cobertura do mesmo reforçada em setembro do mesmo ano. Os parâmetros de avaliação da qualidade do solo foram divididos em dois tempos (t0 – pré-plantio – recebendo somente o mulch como tratamento e t1 – pós plantio, após um ano do plantio das adubadeiras de ciclo curto e perene) e o horizonte A do solo foi definido como objeto de análise, visto que é o primeiro horizonte mineral e que recebe influência direta das plantas e do mulch. Os solos foram submetidos às seguintes análises (a) físicas: densidade do solo, densidade das partículas, acompanhados da descrição morfológica do solo. E análises (b) químicas: pH e cátions trocáveis: (Mg²⁺, Ca²⁺, Na⁺, K⁺, Al³⁺ e H⁺), carbono orgânico, nitrogênio total e fósforo. Realizou-se também a quantificação do mulch. O mulch foi caracterizado em setembro de 2017 de forma sistemática. Foram coletadas amostras de 30x30cm no centro das 25 parcelas e medida a espessura da camada em seis pontos por parcela. Posteriormente, foi realizada a primeira descrição morfológica do solo, abrindo 25 trincheiras, uma no ponto central de cada parcela. A camada de mulch resultou ter uma espessura média de 12,41 cm e foi responsável pela incorporação de 8,09 Kg.m⁻² de matéria orgânica. A descrição morfológica do solo, após um ano do plantio, mostrou a formação de um novo horizonte orgânico de cor escura (preta, entre 7.5 YR 2,5/1 e 10 YR 2/2), com espessura de zero a quatro centímetros, com agregados granulares variando de muito pequenos a pequenos, ligeiramente plástico e não pegajoso, com transição abrupta e ondulada entre horizontes. Foi observado também a migração desta matéria orgânica (originada no horizonte O) através da atividade da macrofauna do solo, apresentando-se em forma manchas (padrão variegado), nos horizontes A1 e A2, porém a cor não foi alterada. Análises de pH dos horizontes O, A1 e A2 indicam a diminuição da acidez do solo, mostrando a remobilização do alumínio trocável de sua forma solúvel para precipitada. Mostrando que os horizontes subjacentes também recebem a influência deste horizonte orgânico formado. Os resultados apontam que a cobertura do solo combinada com o uso de espécies adubadeiras promove a melhoria da qualidade do solo com formação de novos horizontes em apenas um ano e rápida incorporação de matéria orgânica ao solo, que parece ser decorrente da atividade biológica.

Palavra-chave: agroecologia, sistemas agroflorestais, manejo ecológico do solo

Título do Projeto do Orientador: Sistemas agroflorestais biodiversos e sucessionais: construindo a resiliência dos agroecossistemas - Fase I - implantação e análises iniciais

Área de Conhecimento: 5.01.01.01-3 Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos

Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema

Financiamento: CNPq; FAPESP

CONVOLVULACEAE DA RESERVA BIOLÓGICA DE MOGI-GUAÇU

Bolsista: Cesar Perito Paixão

Orientador: Ana Rita Simões - Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário; Centro de Pesquisas em Plantas Vasculares

Convolvulaceae Juss. tem morfologia bem diversificada, sendo cosmopolita e ocorrendo em todas as vegetações. No Brasil são 22 gêneros, sendo *Ipomoea* L. o maior da família, com cerca de 150 espécies registradas no país. Outros 5 gêneros são encontrados na Unidade, sendo eles *Aniseia*, *Camonea*, *Distimake*, *Evolvulus* e *Jacquemontia*. Este trabalho tem como objetivo contribuir para o conhecimento da família na Reserva Biológica de Mogi-Guaçu, e dessa forma sustentar estratégias de conservação da unidade. Também, o levantamento taxonômico produzido contribuirá para o tratamento das Convolvulaceae da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Recoberta pela Mata Atlântica e Cerrado em diferentes estágios sucessionais. A vegetação está distribuída de forma descontínua e apresenta diversidades fisionômicas alteradas, pois tem sofrido modificações devido ao extrativismo, o avanço da urbanização e queimadas criminosas. Para o levantamento e descrições das espécies foram analisados materiais coletados na reserva e exsicatas do herbário SP. Foram registradas 22 espécies, sendo 1 de *Aniseia*, *Camonea* e *Evolvulus*, 3 de *Jacquemontia*, 5 de *Distimake* e 11 de *Ipomoea*, ocorrendo na área em estudo, sendo revistas e atualizadas suas identificações. Com o aprofundamento do estudo dos taxa foram encontrados problemas na diferenciação de *I. ramosissima* (Poir.) Choisy e seu sinônimo, *I. cynanchifolia* Meisn. Com as análises das exsicatas do herbário SP algumas divergências morfológicas foram encontradas, mas mais estudo é necessário para chegar a alguma resolução definitiva para serem definidas como espécies distintas e, assim, acrescentar *I. cynanchifolia* Meisn. como uma espécie presente na reserva, ou declará-las de fato como sinônimos. Ao final deste trabalho serão apresentadas as descrições seguidas de comentários taxonômicos, chave de identificação e mapas de distribuição.

Palavra-chave: Convolvulaceae, Cerrado, Mata Atlântica, Taxonomia, Trepadeira, *Ipomoea*, *Aniseia*, *Camonea*, *Distimake*, *Evolvulus*, *Jacquemontia*

Título do Projeto do Orientador: “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”

Área de Conhecimento: 2.03.04.02-1 (Taxonomia de Fanerógamas)

Instituição de Ensino: Universidade Paulista – UNIP/ Instituto de Botânica

Financiamento: CNPq (Pibic)

POLÍPOROS TRAMETOIDES (POLYPORALES, BASIDIOMYCOTA) EM ÁREAS DE MATA ATLÂNTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Bolsista: Daniele Santana da Silva

Orientadora: Adriana de Mello Gugliotta - Núcleo de Pesquisa em Micologia, Centro de Pesquisas em Plantas Avasculares e Fungos

O grupo de espécies trametoides está incluído na família Polyporaceae (Polyporales, Basidiomycota) que, ainda hoje constitui um grupo bastante artificial, abrangendo grande número de gêneros poróides. Chamados popularmente de orelhas-de pau devido ao hábito do basidioma, os políporos são responsáveis pela degradação da lignina de materiais vegetais lenhosos e possuem grande importância na ciclagem de nutrientes. A maioria dos gêneros trametoides é cosmopolita e possui ampla distribuição nos diversos biomas do Brasil. Até o momento, 42 espécies foram registradas no país, das quais 26 ocorrem no estado de São Paulo, a maior parte em áreas de Mata Atlântica. O estado de São Paulo abriga parcela significativa da Mata Atlântica, sobretudo nas Unidades de Conservação. Diante do papel relevante dos fungos trametoides na manutenção dos ecossistemas terrestres, do escasso conhecimento taxonômico sobre o grupo no estado de São Paulo, e da importância do conhecimento destas espécies em modelagens preditivas frente às mudanças climáticas, o presente projeto está sendo proposto. Pretende-se nesta proposta, conhecer as espécies trametoides de áreas de Mata Atlântica do estado de São Paulo, através de coletas e estudo da coleção de Fungos do Herbário SP, revisar, qualificar e informatizar os dados da coleção para subsidiar a validação dos modelos preditivos utilizando estas espécies. Foi confirmada a ocorrência de 18 espécies na área de estudo: *Corioloopsis caperata* (Berk.) Murrill, *C. polyzona* (Pers.) Ryvarden, *C. rigida* (Berk. & Mont.) Murrill, *Datronia decipiens* (Bres.) Ryvarden, *D. mollis* (Sommerf.) Donk, *D. stereoides* (Fr.) Ryvarden, *Hexagonia hirta* (P. Beauv.) Fr., *H. hydroides* (Sw.) M. Fidalgo, *H. papyracea* Berk., *Lenzites elegans* (Spreng.) Pat., *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, *Trametes cingulata* Berk., *T. cubensis* (Mont.) Sacc., *T. modesta* (Kunze ex Fr.) Ryvarden, *T. ochracea* (Pers.) Gilb. & Ryvarden, *T. pubescens* (Schumach.) Pilát, *T. versicolor* (L.) Lloyd e *T. villosa* (Sw.) Kreisel. Todas as espécies já haviam sido citadas para o estado de São Paulo, porém foi realizado um estudo mais detalhado das espécies que ocorrem no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), localizado no município de São Paulo (SP), e verificou-se que *Datronia decipiens*, *D. mollis*, *D. stereoides* e *Trametes cubensis* são citados para o parque pela primeira vez.

Palavra-chave: conservação, diversidade, taxonomia

Título do Projeto do Orientador: Desafios para conservação da biodiversidade frente a mudanças climáticas, poluição e uso e ocupação do solo

Área de Conhecimento: Taxonomia de Criptógamos - 2.03.04.01-3

Instituição de Ensino: Universidade Paulista – UNIP

Financiamento: PIBIC /CNPq; FAPESP

CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE NITRATO REDUTASE FOLIAR EM *SELAGINELLA PALLESCENS* (LICÓFITA) NO JARDIM BOTÂNICO DE SÃO PAULO

Bolsista: Deroila Vieira Marinho

Orientador: Marcos Pereira Marinho Aidar - Núcleo de Pesquisa: Fisiologia e Bioquímica de Plantas

O nitrogênio (N) é reconhecido como um fator chave no funcionamento do ecossistema, determinando desempenho de plantas e distribuição de espécies. O nitrato é considerado uma fonte primária para a disponibilidade de nitrogênio no solo e é assimilado pela planta. O objetivo deste estudo é a caracterização da atividade de nitrato redutase foliar e seu potencial de indução por nitrato em *Selaginella pallescens* (Licófitas), que ocorre espontaneamente na estufa do Jardim Botânico de São Paulo. O trabalho foi realizado através de 5 tratamentos com dosagens de 0 à 16 mM de KNO₃ em solução no substrato de vermiculita. Os resultados obtidos neste trabalho indicam que a espécie apresenta capacidade de indução da enzima pelo substrato oferecido no solo. Ainda, os resultados obtidos neste projeto são similares a aqueles obtidos com a espécie *Selaginella sulcata* na Floresta Ombrófila Densa em Ubatuba. Assim podemos concluir que a espécie *Selaginella pallescens* apresenta potencial de indução da atividade da enzima de nitrato redutase foliar e que pode ser considerada como uma espécie potencialmente indicadora de nitrato no solo.

Palavras Chaves: nitrato redutase, *Selaginella*, jardim botânico de São Paulo.

Título do projeto do Orientador: Ecofisiologia e diversidade funcional da Mata Atlântica, São Paulo

Área do Conhecimento: Ecofisiologia vegetal

Instituição de Ensino: Universidade Cruzeiro do Sul

Financiamento: PIBIC

DESENVOLVIMENTO INICIAL, DEPOSIÇÃO DE SERAPILHEIRA E QUANTIFICAÇÃO DE METABÓLITOS ORIUNDOS DE *SESBANIA VIRGATA* (CAV.) PERS E SEUS EFEITOS SOBRE ESPÉCIES CO-OCORRENTES

Bolsista: Gabriel Felipe Manoel

Orientador: Dr. Nelson Augusto dos Santos Junior - Núcleo de Pesquisa: Tecnologia de Sementes; Centro de Pesquisas em Instituto de Botânica de São Paulo.

Alelopatia é um processo fisiológico e ecológico, no qual as plantas produzem e liberam, através de volatilização, exsudação, lixiviação ou decomposição de componentes vegetais, substâncias que atuam no metabolismo de outras plantas, influenciando o desenvolvimento e/ou a germinação destas. Para avaliar o potencial alelopático em ambiente natural, utilizou-se a espécie *Sesbania virgata* (Cav.) Pers, Fabaceae, comumente usada para recuperação de áreas degradadas, devido ao seu comportamento rústico e rápido crescimento. Para tanto, foram coletadas sementes de *S. virgata* em Lavras (MG), de populações previamente conhecidas quanto a sua produção ou não de catequina, um flavonoide com potencial alelopático. As sementes, de ambas as procedências, foram previamente escarificadas e semeadas em vasos, em condições de luz e sombreamento parcial, formando um fatorial de 2x2 (procedência e luminosidade). As sementes oriundas de populações produtoras de catequina foram instaladas em campo, em 20 vasos na condição de pleno sol e em 20 vasos, na condição de sombreamento. As sementes oriundas de populações não produtoras foram semeadas no mesmo número de vasos e nas mesmas condições de luminosidade. Foram utilizadas 4 repetições, com 5 vasos cada, para cada procedência das sementes, dentro de uma mesma condição de luminosidade. Foram avaliados o processo germinativo e o desenvolvimento das plantas. Após seis meses do plantio das sementes de *S. virgata*, foram plantadas nos mesmos vasos, sementes de espécies arbóreas (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub., *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze e *Copaifera langsdorffii* Desf.), que co-ocorrem com *S. virgata* em condições, avaliando-se o processo germinativo e o desenvolvimento inicial dessas, em contato com a deposição foliar de *S. virgata*. Os dados foram avaliados isoladamente, independentes da condição ambiental e da procedência das sementes de *S. virgata* e em interação com esses dois fatores. O processo germinativo das sementes de *P. dubium*, em vasos com plantas de *S. virgata* de populações produtoras de catequina, foi reduzido significativamente, independente da luminosidade. Para *M. bimucronata*, o processo germinativo sofreu aumento significativo apenas na condição de sombreamento, não havendo relação significativa entre a procedência das sementes de *S. virgata* e condição de luminosidade. Esses fatores, em interação ou não, também não geraram diferenças para o processo germinativo de *C. langsdorffii*. A condição de luminosidade também não alterou o processo germinativo de *S. virgata*, de ambas as procedências. Para o desenvolvimento de *P. dubium*, a interação entre os fatores de luz e procedência não gerou efeitos significativos, porém os maiores valores significativos, dos dados referentes ao desenvolvimento, foram registrados na condição de pleno sol. Para *M. bimucronata*, a interação entre os fatores mostrou maiores valores significativos dos dados biométricos, das sementes semeadas em vasos com *S. virgata* de populações produtoras de catequina no sombreamento. Além disso, foram registrados maiores valores significativos desse parâmetro, nas sementes desta espécie, cultivadas em vasos com *S. virgata* de populações não produtoras. Para *C. langsdorffii*, foram detectados valores maiores desenvolvimento nas sementes plantadas nos vasos com *S. virgata* de populações produtoras de catequina. Para *S. virgata*, observou-se um padrão de crescimento, no qual os maiores valores de crescimento foram obtidos nas condições de pleno sol, para ambas as procedências das sementes. Com estes dados, pode-se concluir que a catequina influência no processo de desenvolvimento das espécies co-ocorrentes com *Sesbania*, tendo como fator contribuinte a incidência de luz solar, justamente onde as plantas de *S. virgata* apresentaram maior desenvolvimento.

Palavra-chave: inibição, catequina, processo germinativo, desenvolvimento inicial. **Título do Projeto do Orientador:** Produção de fitotoxinas por *Sesbania virgata* (Cav.) Pers. e sua relação com vantagens adaptativas da espécie em seu habitat

Área de Conhecimento: 2.03.03.00-9 (Fisiologia Vegetal)

Instituição de Ensino: Universidade São Judas Tadeu

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

ANÁLISE DE CARBOIDRATOS DURANTE O ESTABELECIMENTO *IN VITRO* DE PLANTAS JOVENS DA BROMÉLIA ORNAMENTAL *ACANTHOSTACHYS STROBILACEA* (Schultz f.) Klotzsch & Otto PROVENIENTES DE SEMENTES E SEGMENTOS NODAIS

Bolsista: Guilherme Rodrigues Vasconcelos

Orientadora: Dra. Catarina Carvalho Nievola - Núcleo de Pesquisa em Plantas Ornamentais; Centro de Pesquisa em Ecologia e Fisiologia

Sementes e segmentos nodais podem ser utilizados na produção de plantas micropropagadas em grande escala e também para estudos fisiológicos por permitir o controle das condições de cultivo. A bromélia ornamental *Acanthostachys strobilacea* (Schult. f.) Klotzsch pode ser propagada *in vitro* por meio desses dois explantes, originando até 80 plantas a partir de uma única semente após um ano do início dos subcultivos. Considerando que os carboidratos constituem importante reserva energética para o crescimento vegetal, a análise do conteúdo dessas moléculas poderia explicar diferenças na formação inicial das plantas provenientes desses dois explantes utilizados no cultivo *in vitro*. O objetivo deste trabalho foi analisar o conteúdo de carboidratos em sementes e segmentos nodais durante o estabelecimento inicial do cultivo *in vitro* de plantas de *A. strobilacea*. Os nós caulinares (SN) foram isolados a partir de plantas micropropagadas e as sementes (S) foram desinfestadas conforme protocolo desenvolvido por nosso núcleo de pesquisa, por meio de escarificação e mantidas por agitação em hipoclorito de sódio, álcool 70% e fungicida e, após lavadas com água destilada em fluxo laminar. Os dois explantes foram transferidos simultaneamente para meio de cultura de Murashige & Skoog contendo 1/5 de macronutrientes, sacarose (2%), agar (5g.l⁻¹), pH 5,8, sendo mantidos a 25 ± 2 °C e fotoperíodo de 12 horas (40 frascos com 5 explantes cada, por tratamento). O conteúdo de açúcares solúveis e amido foi analisado nos explantes antes de serem colocados *in vitro* e após 3, 7, 14, 21 e 35 dias de cultivo. Verificou-se que as plantas do tratamento S apresentaram aumento da quantidade de açúcares solúveis a partir de 14 dias, enquanto que os do SN houve uma redução a partir de 21 dias, provavelmente devido à quebra do amido, que causa a liberação de carboidratos para a produção de energia, usada na emissão da primeira folha em S e SN. No caso do amido, no tratamento S, o mesmo apresentou uma alta quantidade entre 0 e 7 dias, possivelmente devido às reservas energéticas da semente. Após esse período, a diminuição na quantidade de amido pode indicar sua utilização para o crescimento da planta. Nos explantes de SN, observou-se um aumento contínuo do amido até 21 dias que permaneceu até o final do experimento. Os carboidratos solúveis dos segmentos nodais apresentaram menores variações ao longo do experimento em comparação às sementes, cujos maiores valores ocorreram durante o período de formação da primeira folha. Portanto, foi possível concluir que os carboidratos presentes nas sementes aceleram o desenvolvimento dos tecidos em relação àqueles dos segmentos nodais, apresentando importante papel no desenvolvimento inicial das plantas de *A. strobilacea* em ambos os tratamentos, onde as diferentes quantidades desses açúcares determinam a velocidade de desenvolvimento e estruturação dos tecidos vegetais.

Palavras-chave: Bromeliaceae, micropropagação, açúcares.

Título do projeto do orientador: Cultivo *in vitro* de bromélias nativas em diferentes temperaturas

Área do conhecimento: Fisiologia Vegetal - 2.03.03.00-9

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU)

Financiamento: PIBIC/CNPq

ALTERAÇÕES NO ACÚMULO FOLIAR DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM *Coffea arabica* L. EM RESPOSTA À INTERAÇÃO ENTRE A ELEVADA CONCENTRAÇÃO ATMOSFÉRICA DE CO₂ X DÉFICIT HÍDRICO

Bolsista: Gustavo Bellini Monteiro

Orientador: Emerson Alves da Silva - Núcleo de Pesquisa em Fisiologia e Bioquímica; Centro de Pesquisas em Ecologia e Fisiologia

O aumento da concentração atmosférica de dióxido de carbono $\uparrow[\text{CO}_2]$ é inequívoco e não constitui um evento isolado, sendo acompanhado por aumentos da temperatura média global e alterações nos padrões de precipitação. Dentre os aspectos importantes a serem compreendidos nesse contexto estão as alterações nas relações hídricas e produção de esqueletos carbônicos através da fotossíntese, processos intimamente influenciados pela disponibilidade atmosférica de CO₂ e água. No Brasil, o agronegócio do café é de grande importância econômica, no entanto, há poucos trabalhos, sobre os impactos do $\uparrow[\text{CO}_2]$ associados a outros fatores abióticos, como a água, na fisiologia do cafeeiro. O objetivo deste trabalho foi avaliar a interação entre o $\uparrow[\text{CO}_2]$ e déficit hídrico nas trocas gasosas e acúmulo foliar de aminoácidos livres e compostos fenólicos em cafeeiros (*Coffea arabica* L.), em estágio vegetativo de crescimento. O experimento foi conduzido em Casa de Vegetação no Núcleo de Pesquisa em Fisiologia e Bioquímica do Instituto de Botânica, onde 120 cafeeiros foram cultivados sob diferentes concentrações de CO₂ (400 - CO₂amb e 800 ppm - $\uparrow\text{CO}_2$) em Câmaras de Topo Aberto (OTCs), submetidos a dois regimes hídricos de regas diárias (RD) e suspensão total de rega no período de 40 dias (DH), constituindo os seguintes tratamentos: CO₂ambRD, CO₂ambDH, $\uparrow\text{CO}_2$ RD e $\uparrow\text{CO}_2$ DH. Medidas do potencial da água nas folhas (Ψ_{wf}), fotossíntese (A , $\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) e quantificação dos aminoácidos livres (AA) e compostos fenólicos (CF) totais em tecidos foliares foram realizadas. Os resultados demonstraram que a A foi maior nos cafeeiros cultivados sob alto CO₂, mesmo sob restrição hídrica se comparadas aos demais tratamentos. As reduções no Ψ_{wf} foram cerca de 42% e 56% nos tratamentos sob déficit hídrico em relação aos tratamentos sob rega diária. Observou-se um aumento de 36% nas concentrações de AA em resposta ao DH associado ao $\uparrow[\text{CO}_2]$. O inverso foi observado para CF cujas concentrações foliares foram 32% maiores no tratamento CO₂ambRD. Os significativos aumentos em A associados às alterações no acúmulo de AA e CF em cafeeiros sob condições de $\uparrow[\text{CO}_2]$ e DH sugerem um maior investimento em produções primárias para reserva, e com reduções na mobilização de esqueletos carbônicos para a produção de metabólitos secundários.

Palavras-chave: Disponibilidade hídrica, Mudanças climáticas, Metabólitos secundários

Título do Projeto do Orientador: Quantificação e caracterização da produção de óleos essenciais de indivíduos jovens e adultos de *Nectandra megapotamica* sob déficit hídrico

Área de Conhecimento: 2.03.03.00-9 (Fisiologia Vegetal)

Instituição de Ensino: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Financiamento: CNPq

COMPOSTOS VOLÁTEIS EM GEOPRÓPOLIS DE *MELIPONA QUADRIFASCIATA ANTHIDIOIDES* LEPETIER 1836 (MANDAÇAIA) E ANÁLISE DO POTENCIAL ANTIFÚNGICO E ANTIOXIDANTE

Bolsista: Izabel dos Santos Moreira

Orientadora: Dra. Luce Maria Brandão Torres - Núcleo de Pesquisa em Fisiologia e Bioquímica, Colaborações: Dra. Adriana Fidalgo – Estudos Fitogeográficos, Dra. Cynthia Luz –Estudos Palinológicos, Dra. Cynthia Murakami – Estudos CG-EM

As melíponas ou abelhas sem ferrão produzem geoprópolis, uma mistura complexa constituída de compostos voláteis de flores, resinas, graxas, ceras, saliva e terra ou barro, cuja função é vedar e proteger a colméia contra os microrganismos. O objetivo deste projeto foi obter e identificar os compostos voláteis e avaliar o potencial antifúngico e antioxidante. As amostras de geoprópolis foram obtidas do meliponário do Instituto de Botânica de São Paulo, Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI). A metodologia de obtenção do pó e da extração (sistema Clevenger) foi adaptada considerando a dificuldade de se trabalhar com uma mistura de alta complexidade, como é o geoprópolis. A identificação dos compostos voláteis foi por Cromatografia a Gás acoplada à Espectrometria de Massas por impacto eletrônico (CG-EM/IE). As estruturas dos compostos voláteis presentes no óleo volátil foram propostas com base no índices de retenção (IR), obtidos em relação ao tempo de retenção (Tr) de uma série de alcanos e dados de espectrometria de massas (m/z) dos íons do cromatograma total, comparados com dados das bibliotecas disponíveis (ADAMS, Willey e NIST14). A atividade antioxidante foi avaliada com o ensaio do radical livre DPPH (radical livre 2, 2-difenil-1-(difenil picril hidrazina) por Cromatografia de Camada Delgada (CCD) e BAW (n-butanol, ácido acético e água destilada) como eluente. Resultado do rendimento obtido da extração foi baixo (%) e dados da análise da amostra mostraram 27 componentes, com abundância relativa acima de 1%, destacando-se os compostos da classe dos terpenos (monoterpenos e sesquiterpenos). Estes resultados mostram que o método de extração utilizado permitiu detectar mais compostos, diferente dos nossos resultados obtidos com o método de análise por “headspace” e análise por CG-EM/IE realizado anteriormente com o geoprópolis que detectou somente monoterpenos.

Palavras-chave: geoprópolis, compostos voláteis, Mandaçaia, CG-EM/IE.

Título do Projeto do Orientador: “Diversidade química e potencial biológico de extratos de espécies nativas do Cerrado e Mata Atlântica e geoprópolis”

Área do conhecimento: Fisiologia e Bioquímica.

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas.

Financiamento: CNPq, PIBIC/CNPq.

ANÁLISES GEOESPACIAIS PARA AVALIAÇÃO DE ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE *DISTIMAKE* RAF. (CONVOLVULACEAE)

Bolsista: Juliana Cruz Jardim Barbosa

Orientadora: Dra. Ana Rita Giraldes Simões - Núcleo de Pesquisa em Anatomia; Centro de Pesquisas em Plantas Vasculares.

Convolvulaceae abrange 60 gêneros e cerca de 1.900 espécies, com distribuição cosmopolita, ocorrendo com grande diversidade na região tropical; sendo que 24 gêneros e 410 espécies ocorrem no Brasil. Estudos moleculares e morfológicos com *Merremia*, um dos maiores gêneros de Convolvulaceae, e gêneros relacionados, demonstraram que o gênero é polifilético e, desta forma, sua nova circunscrição resultou na transferência da maioria dos táxons brasileiros de *Merremia* para o gênero *Distimake*. Este gênero totaliza no momento 44 espécies com uma ampla distribuição tropical, com maior diversidade nos NeoTrópicos, África Tropical, Sudeste Asiático e Norte da Austrália. Estudos taxonômicos e sistemáticos atualmente em curso procuram melhorar o conhecimento do gênero e das suas espécies à luz da sua recente circunscrição, a nível taxonômico, sistemático, ecológico e biogeográfico. O objetivo deste trabalho é determinar rigorosamente o estatuto de conservação de um grupo de espécies dentro de *Distimake* Raf., de acordo com as categorias de ameaça IUCN ((International Union for Conservation of Nature), com distribuição restrita, e que potencialmente necessitam de ação de conservação .Para tal, foram extraídos dados de distribuição atual de Convolvulaceae, da Lista de Espécies para a Flora do Brasil, com verificação das identificações por especialistas e análise de qualidade dos dados geográficos. Esses dados foram utilizados em análises geoespaciais para determinação de Área de Ocupação (AO) e Extensão de Ocorrência (EO), através do software GeoCAT (Geospatial Conservation Assessment Tool) e dessa forma determinada categoria IUCN para cada espécie. Das espécies avaliadas, duas demonstraram cuidados de conservação: uma delas foi avaliada como Vulnerável, e a outra como Em Perigo de Extinção. Este trabalho permitiu demonstrar a importância de ferramentas tecnológicas que nos auxiliem a analisar espécies botânicas, e a sua contribuição para desenhar estratégias para a sua conservação.

Palavras-chave: trepadeiras, conservação, lista vermelha

Título do Projeto do Orientador: Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo

Área de conhecimento: 2.03.04.02-1 (Taxonomia de Fanerógamas)

Instituição de Ensino: Universidade Paulista - UNIP/ Instituto de Botânica

Financiamento: CNPq (Pibic)

A FAMÍLIA DE HEPÁTICAS JUNGERMANNIACEAE (MARCHANTIOPHYTA) NO BRASIL

Bolsista: Juliana Leandro da Silva

Orientador: Denilson Fernandes Peralta - Núcleo de Pesquisa em Briologia; Centro de Pesquisa em Plantas Avasculares e Fungos

A família Jungermanniaceae são plantas geralmente encontradas em áreas ensolaradas ou parcialmente sombreadas, em troncos ou rochas, formando tapetes que ocupam extensas porções. Pertencem ao grupo das hepáticas e são caracterizadas por ter os filídios largos, grande quantidade de rizóides vermelhos ou marrons, caulídios frágeis, plantas de tamanho pequeno, células com pequenos trígonos, periantos tubuliforme ou curtos e retos, plantas de coloração verde e marrom. A família possui distribuição cosmopolita, com ocorrência em áreas preservadas e contém 3 gêneros ocorrendo no Brasil. O gênero *Syzygiella* originalmente descrito para a família Jungermanniaceae foi estudado por Soderstrom *et al* em 2016 e foi classificado na família Adelanthaceae, sendo em 2018 alvo de um estudo para o Brasil realizado por nós e recebeu um tratamento taxonômico. Durante a análise dos espécimes de herbário observamos algumas exsicatas que pertencem a Jungermanniaceae e assim surgiu o interesse de estudá-las. O herbário SP “Maria Eneyda P. Kauffmann Fidalgo” do Instituto de Botânica possui exemplares de todas as espécies ocorrentes no Brasil e existem 303 amostras de várias localidades do Brasil. As espécies deste gênero ocorrentes no Brasil foram revisadas, através da re-análise de amostras citadas em literatura e materiais depositados em herbário. Dessa maneira o objetivo deste projeto foi revisar as espécies brasileiras no contexto de conhecimento da família para o Neotrópico e providenciar um tratamento taxonômico além de caracterizar a biogeografia e preferências ecológicas das espécies reconhecidas, uma vez que a literatura para o gênero é vaga e deixa confusa a separação das espécies. O último tratamento para a família foi o de Gradstein & Costa em 2003. Como resultados reconhecemos nove morfoespécies que foram caracterizadas através de descrição diagnóstica, ilustração e incluídas em uma chave de identificação dicotômica e disponibilizada on line através de uma chave interativa utilizando ferramenta Xper3.

Palavra-chave: Jungermanniaceae, Hepáticas, Revisão, taxonomia, flora

Título do Projeto do Orientador: 01.155. Diversidade e status de conservação das briófitas do Estado de São Paulo

Área de conhecimento: Taxonomia de Criptógamos / 2.03.04.01-3

Instituição de Ensino: Universidade Cidade de São Paulo

AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DA BAINHA DE FOLHAS DE PALMEIRAS POR BASIDIOMICETOS DE PODRIDÃO BRANCA

Bolsista: Jullio Kennedy Castro Soares

Orientador: Dra. Vera Maria Valle Vitali - Núcleo de Pesquisa em Micologia; Centro de Pesquisas em Plantas Avasculares e Fungos

A coleção de palmeiras do Jardim Botânico de São Paulo gradualmente descarta bainhas foliares, resíduos que se acumulam em grandes pilhas nas composteiras do jardim. Com o objetivo de aumentar a decomposição das bainhas foram avaliados cinco basidiomicetos de podridão branca (*Ganoderma australe* CCIBt 4178, *Irpex lacteus* CCIBt 2533, *Pleurotus ostreatus* CCIBt 2352, *Pycnoporus sanguineus* CCIBt 2512 e *Trametes villosa* CCIBt 2550) capazes em degradar a moléculas lignocelulolíticas que formam as fibras das bainhas. Para isto, dois experimentos foram realizados, contendo bainhas de diversas palmeiras do jardim, as quais foram cortadas, separadas em espessura homogênea, autoclavadas à 121°C 1 atm por 1h e fixadas nas vidrarias com extrato de malte ágar 2% (meio MEA). No teste de compatibilidade, as bainhas esterilizadas recobriam o fundo de quinze placas de Petri, recebendo um inóculo de cada cepa sempre no mesmo padrão e foram incubados por 21 dias a 25°C. Os diâmetros miceliais foram medidos diariamente. Ao final de 7 e 14 dias de incubação, cinco placas foram retiradas para a detecção de fenoxidases e lacases, pela oxidação de ABTS lidas no comprimento de onda de 420nm e quantificação dos teores de ligninas, extrativos e holoceluloses das bainhas que serviram de substrato de cada cepa. No 21º dia de incubação, as últimas cinco placas foram avaliadas como consórcio. No teste de degradabilidade, dez frascos erlenmeyer de 500ml com cerca de 12g de bainhas estéreis receberam cinco inóculos de cada cepa distribuídos aleatoriamente e incubados por 93 dias a 25°C. Ao final deste, as mesmas análises foram realizadas, além da perda de massa das bainhas por gravimetria. Nos dois testes, sistemas sem inóculo formaram os controle. Os resultados do teste de compatibilidade mostraram que todas as cepas exibiram atividade de ligninases, predominando as lacases. Não se observou relação direta da atividade enzimática com o crescimento, como evidenciado por *I. lacteus* de maior taxa de crescimento (0,8 cm/dia) e a menor atividade de lacase (30,71 U/L-14 dias de incubação), enquanto *G. australe* apresentou a menor taxa de crescimento (0,3mm/dia) e a maior atividade de lacase (165,1 U/L-14 dias de incubação). A partir do 8º dia de incubação os micélios das cepas começam a se encontrar nas placas e observou-se que *T. villosa* foi a cepa mais agressiva em sobrepor os micélios adjacentes, exceto de *P. sanguineus* que manteve suas zonas de confronto. Já as espécies *G. australe* e *P. ostreatus* foram mais suscetíveis em serem encobertos por seus vizinhos. A degradação das bainhas só foram detectadas na análise de 21 dias com a redução de 5,6% de holocelulose quando a atividade das lacases foram as mais baixas (99,6 U/L). No teste de degradabilidade utilizando o consórcio com 93 dias de incubação foi constatada uma redução de 5,1% nos teores ligninas totais, e a atividade de lacases foram de 24,2 U/L, indicando a ação efetiva das lignocelulases presentes ao longo do período. Esse dado é apoiado com a perda média de massa das bainhas de 26,9%. Não foi observada redução nos teores de extrativos nos dois experimentos. Os experimentos comprovaram o aumento da fragilidade das bainhas para serem picadas após os tratamentos com os consórcios de fungos, mostrando-se viáveis para aplicação em compostagem.

Palavra-chave: degradação, enzimas ligninolíticas, teor de lignina

Título do Projeto do Orientador: Diversidade de Agaricomycetes (Agaricales, Hymenochaetales e Polyporales) em áreas de Mata Atlântica do Sul e Sudeste Brasileiro com base em evidências morfológicas e moleculares – 01.158.

Área de Conhecimento: Micologia (2.12.01.03-0)

Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - **Financiamento:** CNPq (PIBIC)

ATIVIDADE DA ENZIMA DE NITRATO REDUTASE EM ESPÉCIES DAS FLORESTAS SECUNDÁRIAS NO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA, SP E RESERVA DO MORRO GRANDE, COTIA

Bolsista: Leonardo Andrade Coelho Eugenio

Orientador: Marcos Pereira Marinho Aidar - Núcleo de Pesquisa: Fisiologia e Bioquímica de Plantas

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) e a Reserva Florestal do Morro Grande (RFMG) constituem dois dos mais significativos remanescentes de Mata Atlântica em área urbana do país, cuja vegetação predominante são classificadas como apresentando elementos da Floresta Ombrófila Densa e da Floresta Estacional Semidecidual. As duas florestas apresentam um mosaico de estágios sucessionais devido a ação antrópica diferenciada. A disponibilidade de nitrogênio é um dos fatores que controlam a produtividade devido sua importância na estruturação dos tecidos vegetais. As estratégias de aquisição de nitrogênio (N) em florestas tropicais têm importantes consequências para o funcionamento do ecossistema, respostas das plantas às mudanças climáticas e manutenção da biodiversidade. Contudo, em estudos envolvendo atributos funcionais pouca atenção é dada para os nutrientes, incluindo o N, sendo que esse somente é abordado como N total ou através da fixação biológica. As espécies vegetais podem assimilar o N de diversas formas, incluindo o amônio, nitrato e N orgânico. A capacidade de redução de nitrato ao nível foliar tem sido associada às estratégias de regeneração das espécies ao longo da sucessão florestal, sendo que espécies iniciais na sucessão apresentam preferência por essa forma de assimilação de N. O objetivo deste trabalho foi o de caracterizar o potencial de atividade da enzima nitrato redutase foliar (ANRf) nas espécies dominantes em florestas secundárias na Reserva Florestal Morro Grande, Cotia e Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, SP. Os resultados obtidos indicam que a floresta secundária na RFMG apresenta maiores valores ANRf tanto em nível específico como da comunidade como um todo quando comparada com a floresta secundária no PEFI, sendo esta observação provavelmente consequência da ocorrência de solos mais ricos na área de estudos da RFMG.

Palavras Chaves: Nitrato redutase, nitrato, nitrogênio, mata atlântica.

Título do projeto do Orientador: Ecofisiologia e diversidade funcional da Mata Atlântica, São Paulo.

Área do Conhecimento: Ecofisiologia vegetal

Instituição de Ensino: Universidade Metodista de São Paulo

Financiamento: PIBIC

EFEITOS DA TEMPERATURA, SALINIDADE E IRRADIÂNCIA NO CRESCIMENTO E NO CONTEÚDO DE PIGMENTOS E DE PROTEÍNAS EM *PYROPIA COLUMBINA* (RODOPHYTA)

Bolsista: Leticia Mathias Patrocínio

Orientadora: PqC Dra. Nair Sumie Yokoya, Colaborador: Msc. Cesar Bertaglia Pasqualetti - Núcleo de Pesquisa em Ficologia, Centro de Pesquisa em Plantas Avasculares e Fungos

A temperatura, salinidade e a luz são fatores fundamentais para o crescimento e produtividade de algas marinhas. O gênero *Pyropia* J. Agardh é formado por espécies com talos morfologicamente simples e histórico de vida com alternância de gerações heteromórficas (o gametófito apresenta talo foliáceo e macroscópico e o esporófito apresenta talo filamentosos e microscópico, conhecido como fase Conchocelis). Algumas espécies de *Pyropia* são cultivadas há milhares de anos em países asiáticos e apresentam grande importância na aquicultura mundial. No Chile, a espécie *Pyropia columbina* (Montagne) W.A Nelson, conhecida como “luche”, é consumida como alimento e cresce nas regiões do supralitoral e de entremarés dos costões rochosos. Apesar de sua importância econômica, pouco se conhece sobre a fisiologia de *P. columbina*. As culturas unialgáceas da fase Conchocelis foram mantidas em água do mar esterilizada enriquecida com 50% da solução de nutrientes de Von Stosch (VSES/2) e GeO_2 (1 mL.L^{-1}), 10°C , 34 ups, irradiância de $40 \pm 10 \mu\text{mol}$ de fótons $\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$, fotoperíodo de 16 h. Foram testadas 4 temperaturas (5, 10, 15, e 20°C), 6 níveis de salinidade (10 a 60 ups, em intervalo de 10 ups) e 8 níveis de irradiância (20 a $250 \mu\text{mol}$ de fótons $\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$) e as demais condições experimentais foram as mesmas já descritas. A maior taxa de crescimento da fase Conchocelis de *P. columbina* foi na temperatura de 15°C ($0,8 \text{ \%}.\text{d}^{-1}$), assim como a maior concentração de pigmentos ($504,6 \mu\text{g.g}^{-1}\text{MF}$ de ficoeritrina) e de proteínas ($4.580,2 \mu\text{g.g}^{-1}\text{MF}$). Quanto às respostas às variações de salinidade, a maior taxa de crescimento foi em 20 ups ($0,11 \text{ \%}.\text{d}^{-1}$), e as maiores concentrações de pigmentos e de proteínas foram, respectivamente, a 40 ups ($995,2 \mu\text{g.g}^{-1}\text{MF}$ de ficoeritrina) e maiores 20 ups ($6228,5 \mu\text{g.g}^{-1}\text{MF}$). A maior taxa de crescimento foi $150 \mu\text{mol}$ de fótons $\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ e as maiores concentrações de pigmentos ($947,9 \mu\text{g.g}^{-1}\text{MF}$ de ficoeritrina) e de proteínas ($6239,0 \mu\text{g.g}^{-1}\text{MF}$) foram observadas no tratamento com $80 \mu\text{mol}$ de fótons $\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. Os resultados indicam que *P. columbina* é uma espécie euritérmica e eurihalina, e os valores ótimos para o seu crescimento caracterizam um organismo aclimatado a águas frias e estuarinas.

Palavras-chaves: temperatura, salinidade, irradiância, crescimento, pigmento, proteína.

Título do projeto do orientador: Biotecnologia de macroalgas e cianobactérias marinhas: bioprospecção e desenvolvimento de processos para a produção sustentável de biomassa e de bioativos

Área do conhecimento: 2.03.03.00-9 Fisiologia Vegetal

Instituição de ensino: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Financiamento: PIBIC-CNPq e CAPES/AUXPE-CIMAR Processo nº. 23038.001431/2014-75

DEFININDO ESPÉCIES DE *CERATODICTYON* (LOMENTARIACEAE, RHODOPHYTA) NO BRASIL, COM BASE EM MORFOLOGIA E SEQUÊNCIAS DE DNA

Bolsista: Miron Gonçalves Marins

Orientadora: Dra. Luanda Pereira Soares, Co-orientadora: Dra. Mutue Toyota Fujii - Núcleo: Ficologia, Centro: Plantas Avasculares e Fungos

O gênero *Ceratodictyon* está atualmente representado por nove espécies, distribuídas em regiões marinhas tropicais e subtropicais. No Brasil, seis espécies são reconhecidas com base apenas em caracteres morfológicos, ocorrendo desde o litoral do Maranhão até Santa Catarina. O gênero pode ser facilmente reconhecido em habitat natural por sua consistência rígida, porém a identificação das espécies é problemática, considerando que a morfologia pode ser alterada dependendo do ambiente onde ocorrem. Dessa forma, o uso de marcadores moleculares é essencial para realizar um inventário acurado das espécies. Este trabalho teve como objetivo caracterizar as espécies de *Ceratodictyon* que ocorrem no litoral brasileiro utilizando dados morfológicos e moleculares. Os espécimes foram coletados na região entremarés do litoral do Ceará, Espírito Santo e São Paulo, entre 2016 e 2018. Espécimes depositados no herbário SP do Instituto de Botânica também foram analisados. Para as análises moleculares, foram amplificados os marcadores COI-5P (mitocondrial) e SSU rRNA (nuclear). No total, 25 espécimes de *Ceratodictyon* foram sequenciados, sendo cinco do Ceará, sete do Espírito Santo e 13 de São Paulo. As análises moleculares demonstraram que os espécimes estudados correspondem a duas espécies, *C. repens* e *C. variabile*. *Ceratodictyon repens* ocorreu nos três estados, enquanto *C. variabile* foi encontrada apenas no Ceará e no Espírito Santo. Morfológicamente, as duas espécies podem ser diferenciadas pela forma do talo e padrão de ramificação. *Ceratodictyon repens* é caracterizada principalmente pelo talo cilíndrico na base e achatado na região apical e ramificação dicotômica a palmada. Por sua vez, *C. variabile* apresenta talo completamente cilíndrico, ramificado de modo irregular a dicotômico. Os espécimes de *C. repens* do Brasil formaram um clado monofilético com *C. repens* da costa pacífica do Panamá, com divergência de 0.9 a 1.4% no marcador COI-5P. A divergência intraespecífica entre os espécimes do Brasil variou de 0.2 a 0.8%. *Ceratodictyon variabile* também formou um clado monofilético, com divergência intraespecífica de 0.2%. A divergência interespecífica entre *C. repens* e *C. variabile* foi de 5.8 a 6.0%. Para *C. variabile*, o fragmento do SSU rRNA amplificado (~900pb) mostrou uma divergência de 0.3% com um espécime depositado no GenBank. Nossos resultados mostram que *C. repens*, previamente conhecida apenas na Bahia, tem uma distribuição geográfica mais ampla, ocorrendo em outros estados. Provavelmente, a espécie também ocorre em outros pontos da costa do Brasil e amostragens adicionais são necessárias para confirmar esse padrão de distribuição.

Palavras-chave: macroalgas, Rhodophyta, *Ceratodictyon*, marcadores moleculares

Título do Projeto do Orientador: Resgate histórico dos holótipos das macroalgas da costa brasileira e etiqueta molecular dos topotipos (nº 01.164)

Área de Conhecimento: Taxonomia de Criptógamas - 2.03.04.01-3

Instituição de ensino: Universidade Paulista – UNIP

Financiamento: CNPq; FAPESP

ASPECTOS QUÍMICOS DA HISTÓRIA EVOLUTIVA DE RHODOMELACEAE

Bolsista: Renan Carnáuba

Orientadora: Luciana Retz de Carvalho - Núcleo de Pesquisa em Ficologia; Centro de Pesquisa em Plantas Avasculares e Fungos

As macroalgas marinhas pertencem ao um grupo não homogêneo de organismos denominado “Algae”, que são fotossintetizantes, não vasculares, apresentam estruturas reprodutivas simples, e que está subdividido em três grandes taxas, determinada pela pigmentação de seus talos: Chlorophyceae (algas verdes), Phaeophyceae (algas pardas) e Rhodophyceae (algas vermelhas). Esses organismos sintetizam uma miríade de metabólitos secundários que podem apresentar importantes atividades biológicas, mas que também se prestam a classificações químio sistemáticas. Nosso objetivo foi comparar as principais características químicas de *Laurencia dendroidea* (Ceramiales, Rhodophyta) e de *Chondria litorallis* (Ceramiales, Rhodophyta). Ambas pertencem à família Rhodomelaceae e enquanto *Laurencia* produz todas as classes de terpenos, de *Chondria* foram isolados apenas alguns triterpenos oxigenados e os sesquiterpenos cicloeudsmol e Ent-13-epiconcindiol. Para atingirmos nosso propósito, foram analisados qualitativamente os extratos hexânico e em diclorometano de ambas as algas, cujos espécimes foram coletados nos litorais do Espírito Santo e de São Paulo. As biomassas algáceas, tratadas separadamente, foram secas à temperatura ambiente, moídas e submetidas à extração sequenciada, assistida por ultrassom com hexano e diclorometano. Os extratos foram secos e submetidos a análises em cromatógrafo a gás. Em *C. litorallis* foram identificados os ácidos graxos tetradecanoico e hexadecanoico, os ésteres miristato de isopropila e hexadecanoato de metila, o esteroil benzoato de 3 β -colesta-4,6-dien-3-ol, e os diterpenos lineares 3,7,11,16-tetrametil-hexadeca-2,6,10,14-tetraen-1-ol e neofitadieno. Em *L. dendroidea* foram identificados sete sesquiterpenos: o 7-episilfiperfolan-6 β -ol; o isobtusol; o (Z)-10,15-dibromo-9-hidroxi-chamigra-1,3(15), 7(14)-trieno e seu isômero (E)-10,15-dibromo-9-hidroxi-chamigra-1,3 (15), 7(14) trieno; e o (+)-(Z)-bromometilideno-10 β -chamigreno e o seu isômero (-)-3-(E)-bromometilideno-10 β -bromo- β -chamigreno. Seis desses compostos pertencem à classe dos chamigranos, que é o mais encontrado no gênero *Laurencia* e importante taxonomicamente, por delimitar uma “raça química” dentro deste mesmo gênero. A ausência de marcadores sesquiterpênicos em *C. litorallis* será um dado a ser considerado na elaboração da História Evolutiva de Rhodomelaceae.

Palavras-chave: *Laurencia dendroidea*, *Chondria litorallis*, marcadores quimiosistemáticos.

Título do Projeto do Orientador: Biotecnologia de macroalgas e cianobactérias marinhas: bioprospecção e desenvolvimento de processos para a produção sustentável de biomassa e de bioativos. No. IBt 01.144/2015.

Área de Conhecimento: Botânica Aplicada 2.03.06.00-8

Instituição de Ensino: Centro Universitário Fundação Santo André

Financiamento: CNPq/PIBIC

CONTRIBUIÇÃO DA ANATOMIA E MICROMORFOLOGIA FOLIAR PARA A SISTEMÁTICA DE *DISTIMAKE* RAF. (CONVOLVULACEAE)

Bolsistas: Vitor Campos de Oliveira / Antonio Marcos Rodrigues Pereira

Orientador: Adriana Hissae Hayashi, Colaboradores: Rosângela Simão Bianchini, Ana Rita Giraldes Simões e Fernanda Satori Petrongari - Núcleo de Pesquisa em Anatomia; Centro de Pesquisa em Plantas Vasculares

Estudos moleculares e morfológicos com *Merremia*, um dos maiores gêneros de Convolvulaceae, e gêneros relacionados, demonstraram que o gênero é polifilético e, desta forma, sua nova circunscrição resultou na transferência da maioria dos táxons brasileiros para o gênero *Distimake*. O objetivo do presente trabalho foi estudar a anatomia e a micromorfologia foliar de cinco táxons de *Distimake* a fim de levantar caracteres diagnósticos para subsidiar a sistemática do grupo. Amostras de folha de *D. contorquens*, *D. ericoides*, *D. aff. ericoides*, *D. flagellaris* e *D. maragniensis* foram coletadas em áreas de cerrado nos estados de Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais e processadas segundo técnicas usuais em microscopia de luz e eletrônica de varredura. Em relação à nervação, todos os táxons apresentam o padrão da nervura primária pinada e da nervura secundária broquidódroma fraca, com espaçamento entre as nervuras e a angulação variante de acordo com a espécie. Todas possuem nervuras agráficas simples. Em todas as espécies, a epiderme é uniestratificada, constituída por células epidérmicas com paredes anticliniais retas (*D. ericoides* e *D. aff. ericoides*), reta-onduladas (*D. flagellaris* e *D. contorquens*) ou sinuosas (*D. maragniensis*), com presença de estrias epicuticulares, exceto em *D. maragniensis*. Estômatos paracíticos ocorrem em ambas as superfícies da folha. Tricomas glandulares curtos também são observados em ambas as superfícies em todas as espécies, mas somente *D. aff. ericoides* e *D. ericoides* apresentam tricomas glandulares longos. Tricomas tectores estrelados estão presentes em ambas as superfícies em *D. maragniensis* e *D. contorquens*. O mesofilo apresenta organização isobilateral, os feixes vasculares são do tipo colateral e células laticíferas e drusas ocorrem na extensão da bainha do feixe com exceção de *D. maragniensis*. O bordo foliar é fletido para cima (*D. ericoides* e *D. aff. ericoides*) ou reto (*D. contorquens*, *D. flagellaris* e *D. maragniensis*) e apresenta parênquima paliádico na porção distal. A nervura principal é côncavo-convexa em todas as espécies e o colênquima ocorre no lado adaxial enquanto o parênquima clorofiliano ocorre no lado abaxial somente em *D. aff. ericoides* e *D. flagellaris*. Nas demais espécies, o colênquima está presente em ambos os lados da nervura. O feixe vascular é anficrival e células laticíferas associadas ao feixe se mostraram presentes em todas as espécies. O estudo da nervação mostrou ser pouco efetivo na delimitação dos táxons, enquanto as análises anatômicas e micromorfológicas se mostraram bastante distintivos em caracteres específicos. O contorno da parede anticlinal das células epidérmicas, os tipos e ocorrência de tricomas, as estrias epicuticulares e o colênquima são caracteres importantes na diferenciação dos táxons, podendo subsidiar os estudos sistemáticos desse grupo.

Palavras-chave: Folha, *Merremia*, Taxonomia

Título do Projeto do Orientador: Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo *on line*

Área de Conhecimento: 2.03.02.03-7 (Anatomia Vegetal)

Instituição de Ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas

Financiamento: CNPq

UTILIZAÇÃO DA MISTURA DE LODO DE ESGOTO E SOLO NO CRESCIMENTO INICIAL DE DUAS ESPÉCIES DE *EUCALYPTUS*

Bolsista: Maria Fernanda Feitosa

Orientador: Shoey Kanashiro - Núcleo de Pesquisa em Plantas Ornamentais; Centro de Pesquisas em Ecologia e Fisiologia

O lodo de esgoto é um produto poluente residual do tratamento de efluentes urbanos e seu uso áreas agrícolas e florestais pode melhorar as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, aumentando a produtividade das culturas. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo avaliar o crescimento e desenvolvimento de plantas de *Eucalyptus urograndis* e *E. saligna* cultivadas em solo com diferentes doses de lodo de esgoto. Para tanto, cultivaram-se mudas de *E. urograndis* e *E. saligna* por 120 dias em vasos contendo solo (Latosolo Vermelho) com diferentes doses de lodo de esgoto (0, 30, 60 ou 90 Mg ha⁻¹). O experimento foi conduzido no delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro tratamentos, três repetições e quatro plantas por repetição, totalizando 48 plantas. Variáveis biométricas, de biomassa e fisiológicas (clorofila, troca gasosa, condutância estomática e transpiração); teores de macro e micronutrientes nas folhas e solos de cada tratamento, também, foram avaliados. Os tratamentos com lodo de esgoto foram estatisticamente superiores ao tratamento controle para todas as variáveis nas duas espécies. Portanto, recomendamos a aplicação de 30 Mg ha⁻¹ de lodo de esgoto para o crescimento de plantas de *Eucalyptus urograndis* e *E. saligna*. O uso de lodo de esgoto como fertilizante orgânico em solo tropical é alternativa viável e sustentável para o cultivo de eucalipto.

Palavra-chave: biossólido; adubação orgânica; fertilização; eucalipto.

Título do Projeto do Orientador: Aproveitamento de resíduos de tratamento de esgoto (lodo) na produção de plantas (01.163)

Área de Conhecimento: 5.01.03.06-7 (Fisiologia de Plantas Cultivadas)

Instituição de Ensino: Universidade Nove de Julho

Financiamento: CNPq

PADRONIZAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COVs) DE ESPÉCIES VEGETAIS DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (PEFI)

Bolsista: Igor Lima da Silva

Orientador: Sílvia Ribeiro de Souza, **Colaboradora:** Giselle da Silva Pedrosa - Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Os vegetais possuem um metabolismo secundário que é uma herança coevolutiva com os insetos e emitem compostos orgânicos voláteis (COVs) que participam da atração de polinizadores e dispersores de sementes, interações tróficas e comunicação planta/planta, além de minimizar estresses oxidativos. Sendo assim, os COVs são essenciais para o equilíbrio homeostático do vegetal. Contudo, a identificação da emissão dos COVs não é simples, sendo necessário um procedimento de coleta dos gases no limbo foliar, manuseando a vegetação sem promover danos foliares que podem causar estresse. O presente estudo objetivou padronizar o método de coleta dos compostos orgânicos voláteis. Para caracterizar esses compostos, utilizara-se uma espécie modelo, *Casearia sylvestris*, que apresentou maior diversidade de emissão dos COVs. Um ramo de *C. sylvestris* foi coletado e inserido em recipiente com água e feito um corte transversal no caule, a fim de cortar a embolia, em seguida o ramo foi enclausurado com um saco inerte (*teflon*). Os ramos foram deixando em repouso por 15 minutos, 1 hora e 24 horas após o corte inicial. Após esse período, três coletas com duração de uma hora cada foram realizadas. Os compostos foram coletados com auxílio de uma bomba de sucção (*Airlite*), tubo adsorvente TENAX-TA, bomba de oxigenação acoplada ao um sistema de filtragem. Após as coletas os tubos foram analisados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa, por sistema de dessorção térmica. Para quantificação dos COV, utilizaram-se curvas analíticas com os padrões dos voláteis coletados e massa seca do indivíduo amostrado. Notou-se que com 15 minutos após o corte, apresentou maiores quantidades de VFV, sendo que o composto Heptadecil-1-ol teve maior representatividade, com 9,95 ng/MS dos 19,96 ng/MS deste tratamento. Para os demais tratamentos (1 e 24 horas), a classe mais abundante foram os sesquiterpenos. Observou-se que em 1 hora que o composto cubedol apresentou emissão de 49,28 ng/MS do total 55 ng/MS apresentado no tratamento, já em 24 horas o mais representativo foi o γ -Elemene com 10,23 ng/MS do total de 24 ng/MS da amostragem. Os sesquiterpenos são compostos de defesas da planta e são induzidos para proteção da planta contra o estresse gerado pelo corte. Nesse sentido, o presente estudo mostrou que o corte no vegetal gera um estresse, e em tempo superior a 15 min os COVs são superestimados, especialmente se tratando dos sesqueterpenos.

Palavras-chave: *Casearia sylvestris*; sesquiterpenos; VFV e metodologia.

Título do projeto do Orientador: Voláteis de planta em ambiente antropizados.

Área de conhecimento: 2.03.06.00-8 (Botânica Aplicada)

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU).

Financiamento: CNPq/FAPESP (2016/25109-3).