

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

**INSTITUTO DE BOTÂNICA
DE 25 a 26 de julho de 2018**



GOVERNO DE ESTADO DE SÃO PAULO
GERALDO ALCKMIN
GOVERNADOR

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
EDUARDO TRANI
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

Hernan Chaimovich Guralnik- Presidente; 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 Fidalgo, Carla Ferragut, Catarina Carvalho Niveola,, Inês Cordeiro, Marco Aurélio Silva Tiné, Poliana Cardoso-Gustavson,

COMITÊ EXTERNO

Profa. Dra. Fanly Fungyi Chow Ho (IB-USP) e Prof. Dr. Antonio Salatino (IB-USP)

DIAGRAMAÇÃO
Denilson F. Peralta

CAPA
Denilson F. Peralta

**XXII ENCONTRO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA**



Instituto de Botânica

25 e 26 de julho de 2018



Programa e Livro de Resumos

APRESENTAÇÃO

Encontram-se aqui reunidos os resumos dos trabalhos de Iniciação Científica do XXII ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO DE BOTÂNICA, realizado nos dias 25 e 26 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 instituições de ensino: Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, Centro Universitário Fundação Santo André, Faculdade de Ciências da Saúde de São Paulo, Universidade Cidade de São Paulo, Universidade Cruzeiro do Sul, Universidade Metodista de São Paulo, Universidade Federal de São Paulo, Universidade Mogi das Cruzes, Universidade Paulista, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Universidade São Judas Tadeu, Universidade de São Paulo, Universidade Nove de Julho,

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 inicialmente 28 bolsas, sendo que no início de 2017 foram concedidas mais 6 bolsas, restaurando a cota anterior de 34 bolsas. Com isso, alguns alunos passaram a integrar o programa somente no início de 2017. 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 **XXII Encontro de Iniciação Científica do Instituto de Botânica**.

Os trabalhos apresentados em 2017 abrangem três áreas do conhecimento: Botânica, Ecologia, e Microbiologia e estão distribuídos em nove 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.

Como este ano o CNPq concedeu uma conta suplementar de bolsas no início do ano, alguns bolsistas só entraram no programa em fevereiro e tiveram apenas 4 meses

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

PROGRAMA

25/07/2018 – QUARTA FEIRA

9:30h – SESSÃO DE ABERTURA

Dr. Marco Aurélio Silva Tiné – ex-Coordenador do programa PIBIC IBt
Local: Anfiteatro - Instituto de Botânica

9h45minh – 10h15min – Café

SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS – BOLSAS RENOVADAS

10h15min - **Bruno Kestutis de Alvarenga Sipavicius** - A percepção da morfologia vegetal pelas crianças do ensino fundamental. Orientadora: Tania Maria Cerati.

10h30min - **Geane Martins Barbosa** - Variações nas defesas antioxidantes de espécies arbóreas da Mata Atlântica em resposta ao excesso de Zn e Ni. Orientadora: Marisa Domingos.

10h45min - **Karina Lima Delmondes**- Identificação de frutano e caracterização anatômica dos órgãos vegetativos de *Gomphrena agrastis* Mart. (AMARANTHACEAE). Orientadora: Maria Angela Machado de Carvalho.

11h - **Omar Santiago Lakis Santos** - Deposição de HPAS em remanescente de Floresta Atlântica. Orientadora: Mirian Cilene Spasiani Rinaldi

11h 15min - **Stephanie Karoline de Oliveira** - Vernoniaceae (Asteraceae) no Parque Estadual do Juquery, Franco da Rocha, SP, Brasil. Orientadora: Fátima Otavina de Souza Buruti.

11h30min - **Regina Rodrigues Calixto** – Alterações na razão do conteúdo foliar de nitrogênio e fósforo afetam o crescimento de espécies arbóreas da Mata Atlântica? Orientadora: Marisa Domingos.

11h45min - **Viviane Tonetto Florit** - Estimativa da fitomassa epigea de um trecho de floresta do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo. Orientador: Eduardo Pereira Cabral Gomes.

12h - **Mariana Fabri Lima** - Estudo ontogênico da composição dos voláteis emitidos pelas folhas de soja: do vegetativo ao reprodutivo. Orientadora: Silvia Ribeiro de Souza

12h15min - **Evelyn Tiemi Suruki** - Análise do conteúdo de açúcares e poliálcois nas folhas de espécies arbóreas da Mata Atlântica. Orientador: Marco Aurélio Silva Tiné.

12h30min – 14h - ALMOÇO

SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS – CATEGORIA BOLSA NOVA

14h - **Ana Maria Gomes Inocêncio** –Resposta à seca progressiva de plantas jovens da bromélia *Acanthostachys strobilaceae* (Schultz f.) Klotzsch & Otto Orientadora: Catarina Carvalho Nievola

14h 15min - **Anna Paula Dias Scrocco** – *Hymenaea courbaril* Var. *Stilbocarpa* e Var. *altissima* (Mata Atlântica): quantificação de ácido gálico e identificação dos compostos com atividade antioxidante detectados nos extratos de tegumentos de sementes. Orientador: Luce Maria Brandão Torres

14h30min - **Antonio Marcos Rodrigues Pereira** –Anatomia foliar de espécies de *Camonea* Raf., *Distimake* Raf. e *Operculina* silva manso

(Convolvulaceae) como subsídio para a sistemática. Orientadora: Adriana Hissae Hayashi

14h 45min - **Caio Eduardo Pestana** - Ciclagem de nutrientes durante adubação verde para implantação de um sistema agroflorestal. Orientador: Clovis José Fernandes de Oliveira Junior.

15h - **Camilla Conrado** - Características funcionais de árvores em fragmentos florestais da Mata Atlântica, Vale do Paraíba, SP. Orientador: Marcos Pereira Marinho Aidar.

15h 15min - **Cesar Perito Paixão** - *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) da Reserva Biológica de Mogi-Guaçu. Orientadora: Ana Rita Giraldes Simões.

15h 30min - **Wilson Lopes Jr/Fernanda Dias** - Estudo químico e de atividades biológicas de extratos de *Acanthophora spicifera* (Rhodomelaceae, Ceramiales), uma macroalga marinha brasileira. Orientador: Luciana Carvalho

15h 45 min - **Flora Faria Martins de Arantes** - Guia ilustrado das Asteraceae de Campo de Altitude no Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brasil. Orientadora: Fátima Otavina de Souza Buruti

16h - Reunião dos Comitês Externo e Institucional

26/07/2018 – QUINTA FEIRA

9h - **Helena Rodrigues Fragoso** – Resgate virtual dos holótipos de macroalgas marinhas vermelhas, exceto Ceramiales, dos Herbários SP e SPF. Orientadora: Mutue Toyota Fujii

9h 15min - **Igor Lima da Silva** - Caracterização de compostos orgânicos voláteis biogênicos na atmosfera do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI). Orientadora: Silvia Ribeiro de Souza

9h 30 min - **Julia Carneiro Duque** – Estudo químico e biológico de extratos de *Cladophora prolifera* (Chlorophyceae, Ulvophyceae) uma macroalga marinha brasileira Orientadora: Luciana Carvalho

9h 45 min - **Juliana Cruz Jardim Barbosa** - Distribuição de Convolvulaceae no Estado de São Paulo em cenário de aquecimento global. Orientadora: Ana Rita Giraldes Simões.

10h - **Juliana Leandro da Silva** - O gênero *Syzygiella* Spruce (Jungermanniaxeae, Marchantiophyta) do Brasil. Orientador: Denilson Fernandes Peralta

10h15min – 10h30min – Café

10h 30min - **Karolina Suemy Kohari** – Efeito de auxinas e citocininas na morfogênese e no desenvolvimento de *Laurencia catarinenses* (Ceramiales, Rhodophyta). Orientadora: Nair Sumie Yokoya

10h 45min - **Larissa Brandine Assis** - O gênero *Justicia* Juss. (Acanthaceae) no Vale do Paraíba Paulista. Orientadora: Cíntia Kameyama.

11h - **Mateus Cerqueira Cesar Pagano da Cruz** - Efeito do alto CO₂ atmosférico no crescimento de plântulas de pitangueira (*Eugenia uniflora* L. - Myrtaceae). Orientador: Marcos Pereira Marinho Aidar.

11h15min - **Michaelle Lima de Sena** - *Lessingianthus* H. Rob. (Asteraceae) da Reserva Biológica de Mogi-Guaçu - SP. Orientadora: Rosângela Simão Bianchini

11h 30min - **Monica Viviana Abreu Falla** - Análise qualitativa da concepção de biodiversidade do público de um jardim botânico. Orientadora: Tania Maria Cerati Bertozzo.

11h45min - **Priscila Rodrigues Albuquerque** - Fenologia reprodutiva de *Octoblepharum albidum* (Calymperaceae, Bryophyta) no Brasil. Orientadora: Denilson Fernandes Peralta.

12h – 13h25min – ALMOÇO

13h 30min - **Renata Sallum Toscano** - Caracterização enzimática extracelular e degradação de corantes industriais por fungos Polyporales (Basidiomycota) nativos da Mata Atlântica do Estado de São Paulo, Brasil. Orientadora: Adriana de Mello Gugliotta.

14h - **Ruan de Oliveira Carneiro** – Efeitos do enriquecimento por N e P sobre a biomassa e composição de espécies da comunidade de algas perifíticas em reservatório eutrófico. Orientadora: Carla Ferragut.

14h 15min - **Thais Fernandes Nascimento Cahu** - Caracterização fitoplanctônica com ênfase em cianobactérias nos Reservatórios Nova Avanhandava e Ilha Solteira, ambiente com implantação de tanques rede para cultivo de tilápias. Orientadora: Andréa Tucci.

14h 30min - **Veronica Aparecida Costa Ribeiro** – Efeitos da oligotrofização sobre a produção primária e biomassa do perifíton em reservatório eutrófico. Orientadora: Carla Ferragut

14h 45 min - **Alessandra Harumi Urakawa/ Victória Alves Moreira**
–Interação entre óxido nítrico e metabolismo de nitrogênio na arquitetura de raízes de *Arabidopsis thaliana* L. Orientadoras: Ione Salgado/ Marília Gaspar

15h - **Wellma Santana França/ Alessandro Reinaldo Zabotto** – Efeito de diferentes concentrações de cobre no crescimento e desenvolvimento de plantas jovens de espécie arbórea pioneira da Mata Atlântica. Orientador: Armando Reis Tavares

16h30min -

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

Coordenação do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq no Instituto de Botânica (Coordenador PIBIC-IBt)

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

A PERCEPÇÃO DA MORFOLOGIA VEGETAL POR ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Bolsista: Bruno Kestutis de Alvarenga Sipavicius

Orientadora: Tania Maria Cerati.

Colaboradores:

Núcleo: Centro:

O ensino de Botânica tem sido negligenciado, entretanto, desenhos representacionais são significativos no processo de ensino-aprendizado, evidenciando o entendimento sobre o tema estudado. Este trabalho tem o objetivo de analisar a percepção que os estudantes de Ensino Fundamental II têm sobre as plantas, utilizando desenhos como ferramenta de análise. Realizado no Jardim Botânico de São Paulo na estufa da Mata Atlântica, participaram deste estudo 38 estudantes, da 5ª e 6ª ano que visitaram a estufa no período de agosto a outubro de 2016. Inicialmente os alunos receberam informações sobre as estruturas morfológicas de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Em seguida foram estimulados a observar detalhadamente as plantas, escolher a planta mais significativa e realizar um desenho dessa planta justificando a escolha. Toda a atividade foi fotografada para auxiliar na análise que foi baseada em dois critérios: comparação do desenho com a planta real identificando as famílias botânicas; identificação do grau de detalhamento das estruturas morfológicas desenhadas, incluindo forma e cor desenhadas. Os resultados mostram que dos 38 desenhos analisados, 20 pertenciam à família Bromeliaceae, Marantaceae (4), Heliconiaceae (2), Arecaceae (2), Araceae (2), Dicksoniaceae (2), Begoniaceae (1), Cannaceae (1), Orchidaceae (1), Cyatheaceae (1) Zingiberaceae com Oxalidaceae e Costaceae (1). A estrutura morfológica a mais percebida foi a folha, presente em 34 desenhos. A riqueza de detalhes incluía forma do limbo, filotaxia, e coloração bem próxima do real. Detalhes de inflorescência e caule também foram observados. Portanto, o desenho é uma ferramenta metodológica que auxilia a motivar os alunos explorar e compreender da morfologia vegetal, sendo um estímulo ao tradicional de ensino, contribuindo para diminuir a cegueira botânica.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, percepção, análise de desenho, morfologia vegetal

Título do projeto do orientador:

Área do conhecimento:

Instituição de ensino:

Financiamento:

VARIAÇÕES NAS DEFESAS ANTIOXIDANTES DE ESPÉCIES ARBÓREAS DA MATA ATLÂNTICA EM RESPOSTA AO EXCESSO DE ZN E NI

Bolsista: Geane Martins Barbosa

Orientadora: Dra. Marisa Domingos

Colaboradora: Solange Eulália Brandão

Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Centro de Pesquisa em Ecologia e Fisiologia

Os ecossistemas florestais encontram-se cada vez mais fragmentados e afetados por poluentes. Os metais pesados adsorvidos ao material particulado suspenso na atmosfera, como zinco (Zn) e níquel (Ni), estão entre os poluentes passíveis de serem incorporados nos remanescentes de Floresta Atlântica em áreas urbanas. O excesso desses metais nas estruturas e nos processos fisiológicos vegetais provoca aumento da produção de espécies reativas de oxigênio (ERO) e alterações nas defesas antioxidantes. Entre as defesas antioxidantes do ciclo ascorbato-glutationa capazes de neutralizar as ERO estão o ácido ascórbico e as enzimas catalase e ascorbato peroxidase. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar comparativamente as variações no perfil das defesas antioxidantes em uma espécie arbórea pioneira (*Croton floribundus*) e de uma espécie arbórea não pioneira (*Esenbeckia leiocarpa*), quando crescidas em solo de um remanescente florestal urbano enriquecido com Ni e Zn. Foram utilizadas 25 mudas de cada espécie, submetidas aos tratamentos: solo florestal *in natura*; solo com adubação balanceada; solo com adição de Zn; solo com adição de Ni e solo com adição de +Zn+Ni. Após 16 semanas as folhas foram coletadas para as seguintes análises bioquímicas: concentração das formas reduzidas (AA), oxidada (DHA), total (AA+DHA) de ácido ascórbico e sua razão (AA/AA+DHA); atividade de ascorbato peroxidase (APX) e de catalase (CAT). Os resultados mostraram que a espécie pioneira apresentou maior razão AA/AA+DHA; a atividade de CAT foi menor nos tratamentos com adição de Ni, Zn e Zn+Ni na espécie não pioneira e a atividade de APX foi menor nos tratamentos com Zn e Zn+Ni na espécie não pioneira. Os resultados obtidos evidenciam que a espécie arbórea pioneira possui um maior potencial de tolerância ao estresse oxidativo imposto pelos metais abordados.

Palavras-chave: estresse oxidativo; metais pesados; espécies pioneiras e não pioneiras; mata atlântica.

Título do projeto do orientador: Interações entre atmosfera, árvores nativas e solo no domínio da Floresta Atlântica sob gradientes de estresse ambiental

Área do conhecimento: Ecologia Aplicada 2.05.03.00 - 8

Instituição de ensino: Universidade Anhembi Morumbi

Financiamento: CNPq/PIBIC

IDENTIFICAÇÃO DE FRUTANO E CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DOS ÓRGÃOS VEGETATIVOS DE *GOMPHRENA AGRESTIS* MART. (AMARANTHACEAE)

Bolsista: Karina Lima Delmondes

Orientador: Maria Angela Machado de Carvalho

Colaboração: Adriana H. Hayashi e Emanuela O. Joaquim

Núcleo: Fisiologia e Bioquímica **Centro:** Ecologia e Fisiologia

Campo rupestre é uma fitofisionomia do Cerrado com características específicas, dentre elas solos rasos, arenosos, ricos em alumínio e pobres em matéria orgânica, e períodos marcantes de verão chuvoso e inverno seco. Nessas formações vegetais é comum a presença de espécies com órgãos subterrâneos espessados, como *Gomphrena agrestis* (Amaranthaceae). Os objetivos deste trabalho foram caracterizar anatômicamente os órgãos vegetativos de *G. agrestis*, localizar os cristais de frutanos no seu sistema subterrâneo e identificar cromatograficamente o tipo de frutano acumulado. As plantas foram coletadas na região da Serra de Itacambira (MG) e o material vegetal foi processado segundo técnicas usuais em microscopia de luz e eletrônica de varredura. Os carboidratos solúveis foram analisados por cromatografia aniônica de alta resolução (HPAEC/PAD). As análises anatômicas mostraram que o sistema subterrâneo é composto principalmente pela raiz primária e, na porção superior, ocorrem caules ramificados, sendo que em ambos a tuberização é decorrente da atividade dos câmbios acessórios. Cristais de frutanos e amido não foram visualizados nos órgãos subterrâneos, embora as análises cromatográficas sugeriram a presença de frutanos do tipo levano nesses órgãos. A folha possui nervação densa, é anfiestomática e os tricomas tectores ocorrem nas duas superfícies. O mesofilo é dorsiventral, apresenta anatomia Kranz com inúmeros grãos de amido na bainha do feixe, e o parênquima paliádico se estende até o bordo. Feixes vasculares colaterais se alternam com os idioblastos contendo drusas no mesofilo e a nervura principal apresenta um feixe colateral central. O acúmulo de frutanos no sistema subterrâneo tuberizado, cujos teores variam de acordo com os períodos de seca e chuva, e a anatomia Kranz favorecem a adaptação desta planta às condições dos campos rupestres.

Palavra-chave: Campos rupestres, carboidratos de reserva, anatomia

Título do Projeto do orientador: Metabolismo de Carboidratos e Ecofisiologia de Plantas de Campos Cerrados e Campos Rupestres: Respostas a estresses ambientais

Área de conhecimento: 2.08.01.03-3

Instituição de ensino: Instituto Federal de São Paulo

Financiamento: CNPq/FAPESP

DEPOSIÇÃO DE HPAS EM REMANESCENTE DE FLORESTA ATLÂNTICA

Bolsista: Omar Santiago Lakis

Orientador: Mirian Cilene Spasiani Rinaldi

Colaborador: Douglas Dourado Santos

Núcleo: Ecologia - **Centro:** Ecologia e Fisiologia

O ecossistema terrestre desempenha um importante papel na redução das concentrações dos HPAs e estes estão presentes principalmente na fase particulada da atmosfera. A distribuição desses compostos entre os diferentes compartimentos (ar, planta, serapilheira e solo) tem relação com as características físico-químicas das superfícies biológicas, características físicas e composição química das partículas e condições meteorológicas. Assim, os objetivos são avaliar a capacidade das espécies arbóreas pioneiras (*Alchornea sidifolia*, *Miconia cabucu*, *Solanum granulosa leprosum*) e espécies não pioneiras (*Eugenia neoglomerata*, *Guarea macrophylla* e *Amaioua intermedia*) em acumular HPAs e investigar as relações entre as concentrações de HPAs presentes nas folhas e solo de um remanescente florestal de Mata Atlântica, localizado em área urbana. O estudo foi realizado no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), cidade de São Paulo. Foram coletado solo do entorno de cada árvore amostrada e folhas. Os HPAs avaliados foram o naftaleno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo[a]antraceno, criseno, benzo[b]fluoranteno, benzo[k]fluoranteno e benzo[a]pireno. Considerando a soma das concentrações médias dos HPAs avaliados (Σ HPAs), *G. macrophylla* reteve mais HPAs (1.905 ng.g^{-1}) em suas folhas em comparação com as demais espécies, enquanto a espécie *E. neoglomerata* acumulou menos (632 ng.g^{-1}). No solo, as Σ HPAs variaram de 887 e 156 ng.g^{-1} , sendo respectivamente para as amostras coletadas no entorno das espécies *A. sidifolia* e *Solanum-granulosa leprosum*. Os compostos naftaleno, benzo[b]fluoranteno e fluoranteno foram verificados em maiores proporções tanto nas folhas das diferentes espécies como nos solos amostrados. Ainda, não foi verificada uma maior capacidade de acúmulo de HPAs nas superfícies foliares das espécies avaliadas por pertencerem ao mesmo estágio sucessional.

Palavras-chave: folha, solo.

Título do Projeto do Orientador: *L. multiflorum* como modelo para determinação da biodisponibilidade de HPAs e metais presentes em diferentes frações do material particulado atmosférico.

Área de Conhecimento: Ecologia Aplicada (2.05.03.00-8)

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

Financiamento: CNPq

Vernonieae (Asteraceae) no Parque Estadual do Juquery, Franco da Rocha, SP, Brasil

Bolsista: Stephanie Karoline de Oliveira

Orientador: Fatima 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 1.700 gêneros e cerca de 24.000 espécies, divididas em 43 tribos, das quais Vernonieae, objeto de estudo dessa pesquisa é uma das maiores tribos, portando 119 gêneros e quase 1.000 espécies, possui distribuição Pantropical, sendo bem representada no Brasil. Os membros dessa tribo possuem hábitos variados, com folhas alternadas, capítulos homogamos, 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 está sendo desenvolvido o presente estudo, possui 2.058,09 ha. com áreas de Mata Atlântica e Cerrado, abrindo uma rica biodiversidade de plantas e animais, sendo o maior remanescente com esse tipo de vegetação ainda preservado na região Metropolitana de São Paulo. Com isso, o objetivo principal do estudo foi 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. Até o momento foram identificadas no Parque 12 espécies de Vernonieae, sendo elas: *Chresta sphaerocephala* DC.; *Chrysolaena herbacea* (Vell.) H. Rob., *C. obovata* (Less.) M. Dematt.; *Elephantopus micropappus* Less.; *Lessingianthus argyrophyllus* (Less.) H. Rob., *L. cephalotes* (DC.) H. Rob., *L. grandiflorus* (Less.) H. Rob., *L. virgulatus* (Mart. ex DC.) H. Rob.); *Orthopappus angustifolius* (Sw.) Gleason; *Piptocarpha macropoda* (DC.) Baker, *P. rotundifolia* (DC.) Baker); *Stenocephalum megapotamicum* (Spreng.) Sch. Bip., 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 (SMA 9201/2014, NIS 1842070).

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

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

Financiamento: CNPq (Pibic)

ALTERAÇÕES NA RAZÃO DO CONTEÚDO FOLIAR DE NITROGÊNIO E FÓSFORO AFETAM O CRESCIMENTO EM ESPÉCIES ARBÓREAS DE MATA ATLÂNTICA?

Bolsista: Regina Rodrigues Calixto

Orientadora: Dra. Marisa Domingos

Núcleo: Pesquisa em Ecologia **Centro:** Pesquisa em Ecologia e Fisiologia

A emissão de compostos nitrogenados em áreas urbanas proporciona um aumento da entrada de nitrogênio (N) nos ecossistemas, podendo suplantiar a fixação natural desse elemento. No entanto, nos ecossistemas florestais tropicais, a crescente deposição de N poderá não resultar na intensificação do crescimento de espécies arbóreas e aumento da produtividade, devido à baixa disponibilidade natural de fósforo (P). Sendo assim, propusemos um estudo experimental realizado em casa de vegetação com ambiente controlado por ar condicionado e com filtragem de ar, utilizando duas espécies arbóreas da Mata Atlântica de diferentes estágios sucessionais: *Solanum granuloso-leprosum* (pioneira) e a *Esenbeckia leiocarpa* (não-pioneira). As plantas, provenientes de viveiro comercial, foram transplantadas para vasos de 1,7 L com solo superficial (de 0 a 20 cm de profundidade) proveniente do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, recebendo solução nutritiva de Hoagland & Arnon modificada durante o período de adaptação. Após esse período, 7 plantas de cada espécie foram submetidas a 5 tratamentos (7 réplicas por tratamento): controle sem adição de nutrientes (denominado original), controle com adição de nutrientes (adubado), com adição de 500 mg/dm³ de solo de N, com adição de 200 mg/dm³ de solo de P e com adição combinada das mesmas doses de N e P. Resultados parciais indicam que a espécie pioneira tem maior capacidade de acúmulo nos tratamentos com N e N+P. Apesar de haver aumento na concentração de P total em ambas espécies, a razão N/P mostrou-se superior na espécie pioneira podendo indicar limitação por P. As espécies estudadas aparentam ter estratégias diferentes para o uso de N e P.

Palavra Chave: Nitrogênio, razão N/P, compostos nitrogenados

Área do conhecimento: 2.05.03.00-8 Ecologia Aplicada

Instituição de ensino: Universidade Cruzeiro do Sul

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: Pesquisa em Ecologia de Ecossistemas Terrestres **Centro:** Pesquisa em Ecologia

Com o crescimento das grandes cidades e os diversos avanços tecnológicos, as migrações para os centros urbanos levam a um aumento significativo da matriz antrópica, fato que gera uma série de complicações ambientais como: a alteração do clima, o excesso de CO₂ na atmosfera, além das alterações na composição florística e no funcionamento de processos ecossistêmicos. Neste estudo objetivou-se estimar a estrutura e 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). Os dados de estrutura foram comparados a de outros remanescentes florestais na Grande São Paulo e trechos de florestas amostrados dentro do PEFI. O trabalho foi feito em um dos trechos em melhor estado de conservação do PEFI, na qual possui parcelas e transectos para estudos da composição e estrutura da vegetação. Para a estimativa da estrutura e fitomassa, todas as árvores com diâmetro a 1,3m do solo (Dap) maior ou igual a 4,7cm (Dap > 5,0 cm) foram amostradas. Cada árvore teve suas medidas de perímetro registradas e receberam uma placa para identificação. Foi delimitada uma parcela de 60x180m (1,08ha), subdividida em 84 parcelas de 10x10m. Destas 84, apenas 39 receberam a leitura para coleta de dados, onde foram identificados um total de 640 indivíduos, sendo que 100 indivíduos com uma nova identificação, atingiram o Dap mínimo para entrada na amostragem. Na área amostrada obteve-se a densidade de 1.641 ind./ha e a área basal média de 27,76 m²/ha. O aumento na área basal pode estar relacionado com a fase sucessional da área de estudo onde apresentou um aumento de espécies arbóreas de 24,32 m²/ha, em 2006, para 27,76 m²/ha em 2017. Apesar da reserva florestal do PEFI estar inserida em meio a matriz antrópica, o ambiente encontra-se em processo de regeneração gradual ao menos no trecho estudado.

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 São Judas Tadeu

Financiamento: CNPq

ESTUDO ONTOGÊNICO DA COMPOSIÇÃO DOS VOLÁTEIS EMITIDOS PELAS FOLHAS DE SOJA: DO VEGETATIVO AO REPRODUTIVO.

Bolsista: Mariana Fabri

Orientador: Silvia Ribeiro de Souza

Núcleo: Ecologia

O bouquet de voláteis varia com o desenvolvimento da planta e as condições ambientais de cultivo e, portanto, são altamente dependentes da resistência à herbivoria. Em estudo realizado com soja em diferentes estágios reprodutivos, muitos compostos voláteis são marcadores da mudança de estágio de desenvolvimento da soja, podendo ser uma ferramenta para indicar a maturidade de cada estágio. Dessa forma, buscou-se nesse estudo caracterizar a composição química dos voláteis de uma cultivar altamente resistente e geneticamente melhorada para cultivo em regiões do nordeste, visando identificar marcadores químicos, denominados semioquímicos, que possam diferenciar a resistência da soja nos seus vários estágios de desenvolvimento. Plantulas de soja foram utilizadas para coleta de voláteis. As análises foram feitas utilizando cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massa. No presente estudo, caracterizamos o bouquet dos compostos orgânicos voláteis associados à ontogênese da soja nos estágios V1 a R5 e determinamos os monoterpênicos, sesquiterpênicos, voláteis das folhas verdes e oxigenados para cada um desses estágios.

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

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU).

Financiamento: CNPq/FAPESP.

Análise do conteúdo de açúcares e poliálcois nas folhas de espécies arbóreas da mata Atlântica.

Orientador: Dr. Marco Aurelio Silva Tine.

Núcleo de Pesquisa em Fisiologia e Bioquímica em Plantas.

Centro de Pesquisa em Fisiologia e Ecologia.

Palavras chave: Carboidratos, Mata Atlântica, Perturbação Antrópica

Título do Projeto do Orientador: Ecofisiologia e Diversidade Funcional da Mata Atlântica, São Paulo

Área de Conhecimento: Ecofisiologia Vegetal/ 2.03.03.03-3

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU

Financiamento: CNPq/PIBIC

O conjunto de características funcionais das plantas que determinam o uso de recursos em uma visão econômica integrada pode ser entendido como um espectro multivariado de estratégias de utilização dos recursos. Entre esses recursos, os carboidratos são considerados essenciais na estratégia de sobrevivências das plantas. O status de carboidrato é definido pelo balanço fonte-dreno entre os órgãos da planta e está intimamente ligado ao desenvolvimento da planta. O trabalho teve como objetivo analisar o conteúdo de carboidratos (glicose, frutose e sacarose) nas folhas das espécies arbóreas dominantes em ambientes que caracterizam o gradiente de perturbação antrópica na Mata Atlântica do nordeste do Estado de São Paulo, buscando integrar aspectos da estrutura com o espectro econômico foliar. Foram analisadas as parcelas: K - Uma Floresta Avançada recoberta por Floresta Ombrófila Densa Montana. T – Floresta Secundária, constituída principalmente de Floresta Ombrófila Densa Montana. E Fragmentos da Parcela E - Áreas de florestas fragmentadas ao longo da transecção no Vale do Paraíba. AS folhas foram secas, moídas e o pó foi extraído com etanol para remoção dos carboidratos. O etanol foi seco e as amostras retomadas em água para análise por cromatografia aniônica (HPAEC-PAD) e os picos foram identificados por comparação do tempo de retenção com padrões comerciais. Além dos carboidratos, foram detectadas em algumas amostras grande quantidade de poliálcois. Os dados mostram que enquanto várias plantas acumulam carboidratos em suas folhas (principalmente sacarose), algumas espécies apresentaram uma grande quantidade de poliálcois. De fato, a estratégia de acumular (e possivelmente transportar) poliálcois se mostrou mais frequente do que estimado inicialmente. Na parcela T, foi mais frequente o acúmulo de poliálcool entre as espécies. Na parcela E, os carboidratos foram mais comuns, enquanto na parcela K, ambas as estratégias metabólicas foram utilizadas.

SESSÃO DE COMUNICAÇÕES ORAIS – BOLSAS RENOVADAS

RESPOSTA A SECA PROGRESSIVA DE PLANTAS JOVENS DA BROMÉLIA *ACANTHOSTACHYS STROBILACEA* (SCHULTZ F.) KLOTZSCH & OTTO

Bolsista: Ana Maria Gomes Inocêncio / Joyce Soares de Oliveira.

Orientadora: Dra. Catarina Carvalho Nievola - **Núcleo:** Pesquisa em Plantas Ornamentais -

Centro: Pesquisa em Ecologia e Fisiologia.

Bromeliaceae inclui espécies encontradas em ambientes que podem variar quanto à disponibilidade hídrica. Dentre essas espécies, as epífitas têm sido consideradas tolerantes às variações de disponibilidade de água visto que são adaptadas a períodos de escassez sazonais, tendo sido consideradas indicadoras de tolerância a estresses. Há espécies que acumulam água em seus tecidos e outras resistem à seca reduzindo drasticamente seu conteúdo hídrico. Apesar de sobreviverem, o crescimento pode ser afetado. As plantas jovens, sendo mais responsivas à seca, são importantes materiais de estudo por serem capazes de tolerar a desidratação logo no início do crescimento. Considerando a previsão do aumento dos episódios de seca no planeta, a avaliação dos efeitos fisiológicos desse estresse pode indicar a resiliência ou sensibilidade de espécies vegetais às alterações do ambiente. Este trabalho teve por objetivo analisar a influência da suspensão de rega sobre o crescimento e estado hídrico em plantas jovens de *Acanthostachys strobilacea* (Schult. f.) Klotzsch & Otto desde o primeiro dia de falta de água até atingir o provável nível severo de estresse, com perda pronunciada de água nos tecidos foliares. Foram utilizadas cerca de 450 sementes de *A. strobilacea* germinadas em placas de Petri e transferidas após 30 dias para cultivo em bandejas contendo casca de *Pinus* como substrato, sendo mantidas na temperatura constante de 25° C. Após 90 dias, as plantas jovens foram submetidas aos tratamentos de suspensão de rega a partir do primeiro dia até o período de 70 dias. As plantas foram coletadas diariamente nos primeiros 07 dias de tratamento (condições de seca moderada), posteriormente, após 14, 28, 42 e 70 dias de tratamento (condições de seca severa). Um lote de plantas denominado controle foi irrigado diariamente. Essas plantas foram coletadas simultaneamente àquelas dos tratamentos citados anteriormente para suspensão de rega. Os resultados revelaram que o conteúdo hídrico foi diminuindo diariamente nas plantas submetidas à falta de água, atingindo os menores valores após 14 dias (56,36%), que foram mantidos até 70 dias, quando as plantas morreram. As hidratadas tinham (85,14%) aos 14 dias de experimento. A diminuição do conteúdo hídrico foi acompanhada por redução do crescimento das raízes, eixo caulinar e pigmentos fotossintéticos. Após 14 dias de reidratação diária, as plantas atingiram valores de conteúdo hídrico semelhantes às do tratamento controle. Conclui-se que a duração do estresse por falta de água foi determinante para a sobrevivência da espécie.

Palavras-chave: atmosférica, Bromeliaceae, potencial hídrico, redução do crescimento, seca.

Título do Projeto do Orientador: Influência da seca no potencial hídrico da bromélia *Acanthostachys strobilacea* (Schultz f.) Klotzsch & Otto. **Área de**

Conhecimento Fisiologia Vegetal / 2.03.03.00-9

Instituição de ensino: Universidade Federal de São Paulo – Unifesp *Campus* Diadema.

Financiamento: CNPq/PIBIC

HYMENAEA COURBARIL VAR. STILBOCARPA E VAR. ALTISSIMA (MATA ATLÂNTICA): QUANTIFICAÇÃO DE ÁCIDO GÁLICO E IDENTIFICAÇÃO DOS COMPOSTOS COM ATIVIDADE OXIDANTE DETECTADOS NOS EXTRATOS DE TEGUMENTO DE SEMENTES

Bolsista: Gabriela Santos Tavares e Anna Paula Diaz Scrocco

Orientadora: Dra. Luce Maria Brandão Torres

Núcleo: Fisiologia e Bioquímica Vegetal

Centro: Ecologia e Fisiologia

Hymenaea courbaril var. *stilbocarpa* e var. *altissima* são espécies nativas em risco de extinção. Os extratos do tegumento de sementes dessas variedades apresentaram forte potencial antioxidante, importante forma de proteção contra os efeitos tóxicos das espécies reativas de oxigênio (ERO₂). O ácido gálico identificado nos extratos das duas variedades é um dos responsáveis pela atividade antioxidante. A proposta do trabalho foi continuar os estudos de identificação e quantificação do ácido gálico. Os extratos selecionados como controle foram preparados, conforme metodologia estabelecida nos projetos anteriores, com sementes removidas dos frutos (var. *altissima*) e sementes compradas do Instituto Florestal (var. *stilbocarpa*). As amostras para análises dos extratos aquosos e do extrato hidroalcoólico da var. *altissima* foram solubilizados em H₂O. Os extratos hidroacetônico da var. *stilbocarpa* e hidroalcoólico da var. *altissima* foram solubilizados em metanol. Alíquotas de 5 µL de cada extrato (4 mg/mL) foram analisados em CCD (Cromatografia em Camada Delgada) em sílica gel (F₂₅₄ Merck), eluídas com a mistura de ácido acético, butanol e água na proporção de 2:2:1 e reveladas com solução de 2,2-difenil-1-picril-hidrazila (DPPH), para avaliar e quantificar o potencial de sequestro de radical livre e reagentes de derivatização para detecção de fenóis totais (ácido gálico, elágico e flavonoides (quercetina). Os resultados das análises dos extratos por cromatografia líquida acoplada a espectrometria na região do ultravioleta (CLAE-UV) e a gás à espectrometria de massas (CG-EM) foram comparados com os dados obtidos para os padrões e confirmaram a presença do ácido gálico e elágico, Os protocolos de análise estabelecidos serão utilizados para avaliar os extratos dos tegumentos de sementes fornecidas pelo Núcleo de Semente do Instituto de Botânica, com dados precisos sobre: data de coleta, viabilidade e condições de armazenamento. Os resultados permitirão avaliar a importância do gálico e elágico em sementes das variedades de jatobá.

Palavras Chave: jatobá, ácido gálico, ácido elágico, armazenamento e conservação

Título do Projeto da Orientadora: SMA: 8.828/2016 – inscrição IBt 03.18. “Diversidade química e potencial biológico de extratos de espécies nativas do Cerrado e Mata Atlântica e geoprópolis”

Área de Conhecimento: Fitoquímica

Instituição de Ensino: Gabriela dos Santos - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Anna Scrocco - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU)

Financiamento: PIBIC/ CNPq

ANATOMIA FOLIAR DE ESPÉCIES DE *CAMONEA* RAF., *DISTIMAKE* RAF. E *OPERCULINA* SILVA MANSO (CONVOLVULACEAE) COMO SUBSÍDIO PARA A SISTEMÁTICA

Bolsistas: Antonio Marcos R. Pereira / Thais da Silva Soares

Orientador: Adriana Hissae Hayashi

Colaboradores: Rosangela Simão Bianchini, Ana Rita G. Simões e Fernanda S. Petrongari

Núcleo: Anatomia **Centro:** Plantas Vasculares

Baseado em estudos moleculares e morfológicos, para que o gênero *Merremia* Dennst. ex Endl. (Convolvulaceae) seja monofilético foi preciso a transferência de várias espécies para outros gêneros. Todas as espécies brasileiras presentes na análise emergiram em *Distimake*, com exceção de *M. umbellata*, que emergiu em *Camonea*, dois gêneros correlatos à *Operculina*. O trabalho teve como objetivo estudar a anatomia e micromorfologia foliar de espécies de *Camonea*, *Distimake* e *Operculina* visando fornecer subsídios para a sistemática e taxonomia deste grupo. Amostras da lâmina foliar foram processadas segundo técnicas usuais de microscopia de luz e eletrônica de varredura. Todas as espécies apresentam epiderme da lâmina foliar unisseriada com células com paredes anticliniais retas ou onduladas, estômatos paracíticos em ambas as faces e indumento formado por tricomas tectores e glandulares. Os tricomas tectores são unicelulares simples (*C. umbellata*, *O. hamiltonii*, *O. macrocarpa*), pluricelulares simples (*D. hirsutus*, *D. hoehnei*) ou pluricelulares estrelados (*D. digitatus*). Tricomas glandulares são encontrados em todas as espécies. O mesofilo é dorsiventral em *Camonea* e *Operculina* e isobilateral em *Distimake*. Os feixes vasculares do mesofilo são do tipo colateral fechado, cuja extensão da bainha pode ou não apresentar laticíferos ou drusas, exceto *D. digitatus* que não possui drusas. A porção distal do bordo apresenta parênquima paliçádico. A nervura principal é côncavo-convexa, com exceção de *C. umbellata* que é biconvexa; o feixe vascular é bicolateral, menos em *D. digitatus* que é colateral aberto. Os laticíferos estão associados ao feixe vascular em todas as espécies, mas as drusas podem ou não estar associadas, sendo que em *O. hamiltonii* as drusas formam um anel descontínuo ao redor do feixe. Os caracteres encontrados podem auxiliar na delimitação destas espécies, subsidiando os estudos deste grupo.

Palavras-chave: folha, micromorfologia, *Merremia*

Título do projeto do orientador: Taxonomia e sistemática de Convolvulaceae no Brasil

Área do conhecimento: Anatomia Vegetal 2.03.02.03-7

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas

Financiamento: CNPq

ECOLÓGICO DO SOLO: O EFEITO DA ADUBAÇÃO VERDE NA QUALIDADE DO SOLO

Bolsista: Caio Eduardo Pestana

Orientador : Clovis José Fernandes de Oliveira Junior

Co-orientadora: Leda Lorenzo Montero

Núcleo: NPPO **Centro:** CPEF

O presente trabalho teve como objetivos estudar e caracterizar os processos ocorrentes no solo anterior a implantação da adubação verde (t0), em suas propriedades químicas e físicas. Além da quantificação da cobertura vegetal morta ‘mulch’ na unidade demonstrativa (UD) de um sistema agroflorestral (SAF). No período decorrido da pesquisa até o momento buscou-se analisar e caracterizar o solo, anterior ao plantio das espécies de adubação verde *Schinus terebinthifolius* Raddi. (Aroeira) e *Bixa orellana* L. (Urucum). A descrição morfológica do solo e a avaliação de suas propriedades químicas e físicas no cenário inicial, tiveram como principal propósito compreender as condições do solo anterior as alterações decorrente do plantio das espécies de adubação verde. No andamento do projeto de iniciação científica análises tais como: pH, densidade do solo, densidade da partícula e porosidade, bem como a descrição morfológica do solo foram realizadas. Análises de nitrogênio e fósforo, CTC e carbono orgânico do solo serão realizadas no cenário inicial e no cenário pós-plantio (t1). Como resultados foi obtida uma descrição morfológica do solo, e a condição inicial do solo a partir de alguns descritores, caracterizando o tempo (t0), o qual servirá de base para estudos comparativos (t1, t2, etc.) futuros.

Palavras-chave: agroecologia, sistemas agroflorestrais, manejo ecológico do solo

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

Área de conhecimento: 5.01.00.00-9 Agronomia

Instituição de ensino: Unifesp-Diadema

Financiamento:

CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS DE ÁRVORES EM FRAGMENTOS FLORESTAIS DA MATA ATLÂNTICA, VALE DO PARAÍBA, SP

Bolsista: Camilla Conrado

Orientador: Marcos Pereira Marinho Aidar

Núcleo de Pesquisa: Fisiologia e Bioquímica de Plantas

Em escala global, a rápida degradação de florestas tropicais provocada pelas atividades humanas leva a profundas modificações como perda de habitat e de biodiversidade e fragmentação. As diferenças expressivas observadas nos microambientes dos estágios iniciais e tardios da sucessão de espécies arbóreas levantam questões acerca dos atributos funcionais que permitem certas espécies se estabelecerem e persistirem nas florestas secundárias e que ajudam a entender como a biodiversidade afeta as propriedades do ecossistema. No entanto, tem-se um entendimento muito limitado sobre como as características funcionais das plantas nas florestas tropicais mudam após as modificações humanas e como estão ligadas com a dinâmica da floresta e resiliência do ecossistema. Dessa forma, a avaliação das características funcionais essenciais para o sucesso da planta, tal como Espessura e Densidade Foliar (EF, DF) e Massa Foliar Específica (MFE), configuram o objetivo desse projeto. Para isso foram selecionadas espécies arbóreas dominantes em fragmentos de floresta ombrófila densa no município de São Luís do Paraitinga, SP, no âmbito do Projeto Temático BIOTA/Fapesp do qual este projeto é parte integrante. Os resultados obtidos nesse estudo mostram que os parâmetros utilizados não foram suficientes para realizar uma caracterização geral dos fragmentos, destacando a importância das informações sobre o histórico de uso dos fragmentos e a análise de composição das espécies. Entretanto, o parâmetro dos valores agregados de densidade foliar foi suficiente para estabelecer uma diferenciação entre as comunidades de borda e interior dos fragmentos, indicando que este parâmetro pode ser utilizado para auxiliar na identificação do efeito de borda em paisagens florestais fragmentadas.

Palavras Chaves: densidade foliar, espessura foliar, massa foliar específica, estresse ambiental

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

Área do Conhecimento: Ecofisiologia vegetal

Instituição de Ensino: Universidade Anhembi Morumbi

Financiamento: PIBIC

IPOMOEA L. (CONVOLVULACEAE) DA RESERVA BIOLÓGICA DE MOGI-GUAÇU

Aluno: César Perito Paixão

Orientadora: Dra. Ana Rita Simões

Colaboradoras: Dra. Rosângela Simão Bianchini, MSc. Fernanda Satori Petrongari

Convolvulaceae abrange 60 gêneros e cerca de 1.900 espécies, com distribuição cosmopolita, ocorrendo com grande diversidade na região tropical, conhecidas por serem plantas trepadeiras sem gavinhas; é uma família com importância econômica, pelos seus usos ornamental, medicinal e alimentar. *Ipomoea* L. é um dos gêneros mais representativos da família, com cerca de 600 espécies, de onde se destaca a “batata-doce” (*Ipomoea batatas* L). O objetivo desse trabalho é o levantamento taxonômico das espécies de *Ipomoea* L. para a Reserva Biológica de Mogi-Guaçu, local onde se apresenta os maiores fragmentos de Cerrado e Mata Atlântica, contribuindo assim para estratégias de conservação da unidade, e para o tratamento de Convolvulaceae para a Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (em preparação).

Palavras-chave: *Ipomoea*, Convolvulaceae, taxonomia, conservação, Mogi-Guaçu, Cerrado, Mata Atlântica.

Título do projeto do Orientador:

Área do Conhecimento:

Instituição de Ensino:

Financiamento:

ESTUDO QUÍMICO E DE ATIVIDADES BIOLÓGICAS DE EXTRATOS DE *ACANTHOPHORA SPICIFERA* (RHODOMELACEAE, CERAMIALES), UMA MACROALGA MARINHA BRASILEIRA

Bolsista: Wilson Lopes Jr/Fernanda Dias

Orientador: Luciana Carvalho

Núcleo de Pesquisa em Ficologia

Centro de Plantas Avasculares e Fungos

As algas marinhas são organismos fotossintetizantes, não vasculares e eucarióticos que estão subdivididos em três grupos: Chlorophyceae, Phaeophyceae e Rhodophyceae. As macroalgas vermelhas pertencentes à Ceramiales estão divididas em dois grupos: o primeiro produz terpenos, acetogeninas e indóis e o segundo, bromofenóis, conjunto de substâncias portadoras de interessantes atividades biológicas. Neste projeto, serão estudados quimicamente e avaliados quanto às suas atividades anticolinesterásica, antioxidante e antifúngica, extratos de diferentes polaridades de *Acanthophora spicifera*. A biomassa dessa alga que foi coletada em Ubatuba, SP, em 05/02/2015, foi seca a sombra, triturada e submetida à extração com os seguintes solventes: hexano (EH), diclorometano (ED) e metanol (EM). Todos os extratos foram submetidos à cromatografia planar (CP) e à ensaios bioautográficos. EH e ED foram submetidos à cromatografia gasosa/espectrometria de massas e EM, à cromatografia em coluna e à CP preparativa. No EH foram identificadas 81 substâncias, dentre as quais estão os ácidos oleico, palmítico, esteárico, heptadecenoico, mirístico e pentadecanoico; estão também o esqualeno, o neofitadieno, o fitol, a hexahidrofarnesil acetona, o colest-5-en-3-ol e a 1,2-epoxicolestan-3-ona. No ED foram caracterizadas 56 substâncias entre as quais estão aldeídos (tetradecilaldeído, undecanal, lauraldeído e esteraldeído), ácidos (pentadecilico, hexadecanoico, 9-octadecanoico, cumálico, 4-acetilbutírico, fenilacético, e 5,8,11,14,17-ecosapentanoico), o farnesano e o hexahidrofarnesol, a metiletilmaleimida e a metilvinilmaleimida. De EM, foram purificados compostos aminados. O EH e o EM apresentaram atividade antifúngica e o EM, ação anticolinesterásica. O ED apresentou ação anti-helmíntica. Não foram encontrados terpenos.

Palavras-chave: algas vermelhas, ações anticolinesterásica e antifúngica

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 do conhecimento: Botânica Aplicada 2.03.06.00-8

Instituição de Ensino: Fundação Sto André

Financiamento: CNPq/PIBIC

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.

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

Asteraceae é uma família de imensa diversidade, representada por cerca de 24.000 espécies e aproximadamente 1.600 gêneros, divididos 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, abrindo 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. Até o momento identificou-se 17 espécies de Asteraceae. O guia será composto pelo nome científico e popular das espécies, breve caracterização e distribuição geográfica das mesmas, além é claro, de fotos das plantas. Esse guia poderá ser utilizado como uma ferramenta para sensibilização ambiental em relação à importância da preservação da vegetação nativa e para o desenvolvimento de políticas pública de manejo e conservação do Parque.

Título do Projeto do Orientador: Taxonomia e Anatomia de Asteraceae no Estado de São Paulo, Brasil (SMA 9201/2014, NIS 1842070).

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

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

Financiamento: CNPq (Pibic)

RESGATE VIRTUAL DOS HOLÓTIPOS DE MACROALGAS MARINHAS VERMELHAS, EXCETO CERAMIALES, DOS HERBÁRIOS SP E SPF

Bolsista: Helena Rodrigues Fragoso

Orientadora: Dra. Mutue Toyota Fujii

Co-orientadora: Dra. Luanda Pereira Soares

Núcleo: Ficologia **Centro:** Plantas Avasculares e Fungos

Um dos principais desafios enfrentados por taxonomistas na atualidade é identificar e classificar espécies sem o acesso aos holótipos, bem como às suas características diagnósticas e ilustrações associadas. Isto ocorre frequentemente devido à dificuldade de acesso aos espécimes tipos por estarem em coleções fora do país ou não disponíveis. Associado a isto, são poucas as espécies que possuem sequências de nucleotídeos de exemplares da localidade-tipo e/ou do holótipo disponíveis no “GenBank”, o que impossibilita outros diversos estudos baseados em sistemática molecular. Pensando neste contexto, este trabalho buscou o resgate dos holótipos de 30 espécies de macroalgas vermelhas (Rhodophyta, exceto ordem Ceramiales) depositadas nos herbários SP (Instituto de Botânica) e SPF (Universidade de São Paulo) e, quando possível, a coleta de espécimes nas localidades-tipo, para a obtenção de “etiquetas moleculares”. As 30 espécies estão distribuídas em nove ordens, 10 famílias e 13 gêneros, sendo Halymeniales e Gracilariales as ordens mais bem representadas, com oito e seis espécies, respectivamente. Das 30 espécies, tivemos acesso a 14 holótipos, que foram fotografados com escalas métrica e de cores padronizadas. Os demais holótipos não estavam disponíveis. Também foi realizada uma revisão bibliográfica com acesso às obras-principes, contendo as diagnoses, que foram traduzidas para o inglês, e comentários pertinentes sobre as espécies, como, por exemplo, a relação filogenética com outros grupos taxonômicos, caracteres morfológicos diagnósticos e distribuição mundial atualizada. Foi possível atribuir etiqueta molecular para 18 das 30 espécies em estudo. O marcador molecular mais utilizado foi o gene plastidial que codifica a subunidade grande da enzima ribulose 1,5-bifosfato carboxilase/oxigenase (*rbcL*). Outros marcadores como o mitocondrial COI-5P (região 5' do gene que codifica a enzima citocromo *c* oxidase 1) e o plastidial UPA (região que codifica o domínio V da subunidade grande do ribossomo plastidial) também foram utilizados. Os holótipos de *Gracilaria birdiae*, *Gracilariopsis tenuifrons* e *Scinaia brasiliensis* estão sendo submetidos a testes para obtenção de DNA genômico, utilizando protocolos modificados de extração e amplificação por PCR a partir de material histórico, para servir de base em estudos de espécies raras ou difíceis de serem re-coletadas. Tendo em vista que as espécies são nomeadas com base nos tipos nomenclaturais (holótipos), os resultados obtidos no presente projeto representam resgate histórico e acesso às características genéticas indiscutíveis e fundamentais para estudos sistemáticos comparativos em Rhodophyta.

Palavras-chave: macroalgas, Rhodophyta, holótipos, etiquetas 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 Federal do ABC - UFABC

Financiamento: CNPq

CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS BIOGÊNICOS NA ATMOSFERA DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (PEFI)

Bolsista: Igor Lima da Silva

Orientador: Silvia Ribeiro de Souza

Colaborador: Ricardo Marcondes Bulgarelli

Núcleo: Ecologia

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) é o maior fragmento florestal inserido na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), aproximadamente 540 ha, grandes números de espécies nativas, com formação e representantes de Floresta Estacional Semidecidual. Por decorrência da sua localização, o PEFI sofre influência de fatores antrópicos, principalmente pela poluição atmosférica. A RMSP está dentro das 10 metrópoles mais poluídas do mundo, nos últimos anos houve uma redução da taxa de poluentes primários encontrados na RMSP, porém, poluentes secundários mantiveram-se em alta, como o ozônio (O_3). O ozônio é o um poluente secundário, de origem de processos fotoquímicos e oxidativos de poluentes primários, ele é extremamente fitotóxico, capaz de atravessar barreiras presentes na superfície foliar, com tricomas, alcançando o apoplasto e degradando lipídeos, proteínas e ácidos nucléicos. Estes processos desencadeiam mecanismos de defesas do vegetal, produzindo metabólitos secundários, que incluem os compostos orgânicos voláteis biogênicos (COVBs). No presente trabalho, objetivou-se caracterizar os COVBs presentes na atmosfera do PEFI em duas estações climáticas distintas (período seco 2017 e úmido 2018). As amostras foram coletadas por meio de tubos adsorventes (TENAX-TA) acoplados à bomba de sucção, com vazão de 220 ml/min, desorvidas por sistema de dessorção térmica (ATD-Perkin Elmer) e analisadas por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas. Os principais compostos encontrados no período seco foram, decanal (2,49%), nonanal (2,04%), ácido benzóico (6,22%), salicilato de metila (1,43%), miristato de isopropila (2,95%) e undecanal (0,49%) em uma temperatura média de 22,7°C e umidade relativa de 41,0%. No período úmido, os principais COVBs encontrados foram, nonanal (5,05%), fenol (3,91%) e salicilato de metila (0,71%), sob uma temperatura média de 28,3°C, umidade relativa 55,3%. Os resultados mostram que a maior quantidade e qualidade de voláteis foram detectadas no período seco, indicando que a temperatura e umidade são fatores limitantes na emissão desses compostos e, conseqüentemente, nos processos fotoquímicos da atmosfera que podem levar um aumento do ozônio na região.

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

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU).

Financiamento: CNPq/FAPESP.

ESTUDO QUÍMICO E BIOLÓGICO DE EXTRATOS DE *CLADOPHORA PROLIFERA* (CHLOROPHYCEAE, ULVOPHYCEAE) UMA MACROALGA MARINHA BRASILEIRA

Bolsista: Julia Duque

Orientador: Luciana Carvalho

Núcleo de Pesquisa em Ficologia - Centro de Plantas Avasculares e Fungos

As macroalgas marinhas pertencem ao grupo heterogêneo de organismos denominado “Algae”, que são fotossintetizantes, não vasculares e com estruturas reprodutivas sem a proteção de células estéreis. Habitam todos os oceanos e estão subdivididas em três grandes taxa, segundo a pigmentação de seus talos: Chlorophyceae, Phaeophyceae e Rhodophyceae. Como, presentemente, há grande interesse na prospecção de substâncias ativas de macroalgas marinhas este estudo foi desenhado para reconhecer frações portadoras das atividades anticolinesterásica e antifúngica, nos extratos da macroalga marinha *Cladophora prolifera* (Roth) Kützinger. Espécimes desta alga foram coletados na Praia de Ubu, Anchieta (ES), em 06/10/2010, e após serem secos à sombra foram moídos, pesados e submetidos à extração com os solventes hexano (EH), diclorometano (ED), diclorometano/metanol 85:15 v/v (EDM) e metanol (EM). Os extratos foram submetidos à cromatografia planar (CP) e à ensaios bioautográficos. EH e ED foram submetidos à cromatografia gasosa/espectrometria de massas e EDM e EM, à cromatografia líquida (coluna) e à CP preparativa. Em EH foram reconhecidas 73 substâncias. Entre elas estão os hidrocarbonetos octadecano, tetradecano, pentadecano, heptano, tricosano e heneicosano e os ácidos graxos dodecanoico, oleico, mirístico, palmítico e linoleico. Foram também identificados o fitol e o esqualeno, além dos esteroides colesterina, campesterol e clionasterol. No ED, foram identificadas 67 substâncias dentre as quais estão os ácidos gamolênico, cis-9-hexadecenoico e cis-vaccênico; não foram encontrados terpenos. No EM foram identificadas substâncias aminadas portadoras das ações anticolinesterásica e antifúngica e no EDM, ação anticolinesterásica. *C. prolifera* é rica em ácidos graxos essenciais ômega 3,6 e 9.

Palavras-chave: Algas verdes, ácidos graxos essenciais, atividades anticolinesterásica e antifúngica

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 do conhecimento: Botânica Aplicada 2.03.06.00-8

Instituição de Ensino: Centro Universitário Fundação Santo André

Financiamento: CNPq/PIBIC

DISTRIBUIÇÃO DE CONVULVULACEAE NO ESTADO DE SÃO PAULO

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. Só no Estado de São Paulo encontra-se um quarto das espécies do país, o que manifesta a importância desta região no estudo da família. Hoje a vegetação do estado se resume em fragmentos da vegetação natural secundária, e foram criadas áreas de preservação para proteção de algumas dessas áreas remanescentes, por conta da ainda elevada expansão urbana. O objetivo deste trabalho é conhecer a distribuição atual de Convolvulaceae do estado de São Paulo e modelar a sua distribuição potencial, realizando exercícios que simulem a distribuição destas espécies em cenários de aquecimento global, a fim de criar hipóteses sobre os prováveis impactos das mudanças climáticas na vegetação nos próximos anos e servir de caso de estudo para estudos mais abrangentes. Em primeira instância foram reunidos dados geográficos para visualização da distribuição atual de Convolvulaceae no estado de São Paulo, que de acordo com a Lista de Espécies para a Flora do Brasil, inclui 13 gêneros e 113 espécies na região. Foram escolhidas espécies nativas da região, taxonomicamente bem delimitadas, com ampla distribuição e com pontos de ocorrência em maior quantidade e qualidade. Os dados foram revisados a fim de eliminar erros, e algumas localidades georreferenciadas e no final todos os dados foram geoprocessados pelo software DIVA-GIS para visualização da distribuição atual das espécies. A distribuição potencial foi modelada com o algoritmo Bioclim, tendo por base as 19 variáveis bioclimáticas do banco de dados WorldClim numa resolução de cinco minutos por pixel, utilizando a versão 1.4. Os resultados foram analisados, e concluímos que houve alteração na distribuição das espécies na modelagem futura, sendo que maioria apresentou uma perda significativa da sua área de distribuição, e em raros casos um ligeiro ganho.

Palavras-chave: biogeografia, clima, flora

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)

O GÊNERO *SYZYGIELLA* SPRUCE (JUNGERMANNIACEAE, MARCHANTIOPHYTA) DO BRASIL

Bolsista: Juliana Leandro da Silva

Orientador: Denilson Fernandes Peralta

Núcleo: Briologia **Centro:** Avasculares e Fungos

Syzygiella pertence à família Adelanthaceae e 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 plantas grandes, de coloração vermelha a alaranjada, não possuem anfigastros ou estes são reduzidos, os filídios são arredondados e as células da lâmina do filídio possuem a parede celular com trígonos grandes. Este gênero contém 78 espécies, com distribuição Pantropical e ocorrência concentrada em áreas de altitude. O herbário SP “Maria Eneyda P. Kauffmann Fidalgo” do Instituto de Botânica possui exemplares de todas as espécies ocorrentes no Brasil e existem 295 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 do 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 o último tratamento para este gênero foi o de Inoue em 1966, e o de Gradstein & Costa em 2003. Estes trabalhos foram a base para a diferenciação das espécies. Foram reconhecidas dez espécies, todas previamente citadas para o Brasil, porém a última chave conhecida das espécies brasileiras incluía somente 5 espécies, indicando as demais com recortes duvidosos ou que deveriam ser re-avaliados. A ocorrência de cada uma das espécies reconhecidas foi confirmada, caracterizada através de descrição diagnóstica, ilustração, incluída em uma chave de identificação dicotômica e interativa via o programa on line Xper.

Palavra-chave: Hepáticas, Adelanthaceae, Jungermanniales

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 Paulista

Financiamento:

EFEITOS DE AUXINAS E CITOCININAS NA MORFOGÊNESE E NO DESENVOLVIMENTO DE *LAURENCIA CATARINENSIS* (CERAMIALES, RHODOPHYTA)

Bolsista: Karolina Suemy Kohari

Orientadora: Nair Sumie Yokoya

Colaborador: Jônatas Martinez Canuto de Souza

Núcleo: Núcleo de Pesquisa em Ficologia

Centro: Centro de Plantas Avasculares e Fungos

O gênero *Laurencia* J.V. Lamour é considerado um dos grupos mais promissores dentre as rodofíceas para a produção de metabólitos secundários halogenados, principalmente terpenóides e acetogeninas. Os estudos sobre cultivo de espécies de *Laurencia* em laboratório ainda são escassos e há pouca informação sobre a influência de fitorreguladores no seu desenvolvimento. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de auxinas (Ácido Indolilacético e 2,4-Diclorofenoxiacético) e citocininas (Benzilaminopurina e 2-isopenteniladenina) em *Laurencia catarinensis* Cordeiro-Marino & Fujii no crescimento, na formação de ramos laterais, e nos conteúdos de pigmentos (clorofila *a*, ficoeritrina, ficocianina e aloficocianina) e de proteínas solúveis totais. Os fitorreguladores foram testados em concentrações de zero, 0,5, 5,0, e 50,0 μM que foram adicionados em água do mar esterilizada enriquecida com 25% da solução de Von Stosch. Cada tratamento ($n=3$) foi testado com seis ápices de 10 mm, temperatura média de 23°C, fotoperíodo de 14 horas, salinidade de 30-32 ups, densidade de fluxo fotônico de 80 a 90 μmol de fótons. $\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ durante 28 dias. Os resultados foram submetidos à análise de um fator seguido do teste de comparação de Student-Neuman-Keuls. As auxinas e citocininas não influenciaram significativamente as taxas de crescimento de *L. catarinensis*. AIA em baixa concentração (0,5 μM) estimulou a produção de ramos primários. As concentrações de ficoeritrina, ficocianina e aloficocianina não diferiram significativamente entre os tratamentos testados, por outro lado as maiores concentrações de clorofila *a* foram observadas nos tratamentos com 2iP 0,5 μM , BA 50,0 μM e 2,4-D 0,5, 5,0, e 50,0 μM . As concentrações de proteínas foram maiores nos tratamentos com 50,0 μM de 2,4-D e BA. Os resultados indicaram que as auxinas e citocininas testadas não influenciaram o crescimento de *L. catarinensis*, mas apresentaram efeitos na morfologia e no conteúdo de clorofila *a* e de proteínas.

Palavras-chave: Auxinas, Citocininas, Fitorreguladores, *Laurencia catarinensis*

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: Fisiologia Vegetal - 2.03.03.00-9

Instituição de ensino: Universidade Federal do ABC

Financiamento: PIBIC/CNPq

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

Bolsista: Larissa Brandine Assis

Orientadora: Cíntia Kameyama

Núcleo: Curadoria do Herbário - **Centro:** Plantas Vasculares

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, subarbustivo, arbustivo, lianescente, raramente árvores, geralmente com folhas opostas; cálice gamossépalo; corola gamopétala, zigomorfa, pentâmera, frequentemente bilabiada; androceu oligostêmonico com estames adnados à corola; 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 inseridas em alturas diferentes, 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 úmidas. O trabalho faz parte do projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (FFESP)” e teve como objetivo realizar a monografia do gênero *Justicia*. Os estudos foram baseados em bibliografia especializada, consulta a banco de dados on-line incluindo imagens de espécimes digitalizadas de diversos herbários e tipos nomenclaturais, análise de material herborizado e observação de plantas vivas em campo e cultivo. Para a região Paulista do Vale do Paraíba, até o momento, 18 espécies estão em análise. Destas, sete são tratadas nesse trabalho, sendo duas certamente inéditas para ciência e uma provavelmente nova. A monografia final conterá as descrições das espécies estudadas, chaves de identificação, ilustrações, informações a respeito de sua distribuição geográfica, estado fenológico e comentários taxonômicos e nomenclaturais.

Palavras-chave: Flora; São Paulo; Taxonomia; Justicioids

Título do projeto do orientador: Estudos Florísticos e Taxonômicos em Acanthaceae, parte 2

Área do Conhecimento: Taxonomia de Fanerógamas/2.03.04.02-1

Instituição de Ensino: Universidade Paulista

Financiamento: CNPq

EFEITO DO ALTO CO₂ ATMOSFÉRICO NO CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE PITANGUEIRA (*EUGENIA UNIFLORA* L. – MYRTACEAE)

Bolsista: Mateus Cerqueira Cesar Pagano da Cruz

Orientador: Marcos Pereira Marinho Aidar

Núcleo de Pesquisa: Fisiologia e Bioquímica de Plantas

Tipicamente brasileira nativa da mata atlântica, a pitangueira (*Eugenia uniflora* L.) é caracterizada como arbusto ou arbóreo chegando de 2 á 10 metros de altura. Nas matas é fonte de alimento e abrigo de grande variedade de animais, atualmente tem interesse econômico devido aos frutos ricos em vitaminas, e componentes de interesse farmacológico. Portanto, o conhecimento aprofundado sobre essa espécie submetida a elevadas concentrações de CO₂ pode contribuir com diversos outros estudos. Em consequência da utilização de combustíveis fósseis, a concentração de CO₂ na atmosfera atingiu índices jamais experimentados pela vegetação terrestre nos últimos 26 milhões de anos. É previsto para que, até o final do século, a [CO₂]_{atm} atinja cerca de 700 μmol mol⁻¹. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo o estudo do efeito da alta concentração de CO₂ em plântulas de *Eugenia uniflora* L. (Pitangueira), para estimarmos as respostas potenciais da planta às mudanças climáticas globais. O experimento foi realizado em duas câmaras de topo aberto com diferentes concentrações atmosféricas de CO₂, sendo uma em concentração normal (400 ppm) e outra em elevada concentração (800 ppm). Ao longo do experimento foram avaliados parâmetros de crescimento e taxa fotossintética. Os resultados obtidos na análise de fotossíntese indicam uma elevação de mais de 50% entre os dois tratamentos. Em relação aos parâmetros de crescimento (área foliar e massa seca razão raiz parte aérea e potencial fotossintético), as plântulas submetidas à alta concentração de CO₂, apresentaram aumento significativo no desenvolvimento. Estes resultados indicam que a espécie apresentou crescimento consideravelmente elevado quando submetida a alta concentração de CO₂, sugerindo que serão favorecidas em cenário de mudança climática, ao menos no que se refere a concentração de CO₂.

Palavras Chaves: *Eugenia uniflora* L, mata atlântica, dióxido de carbono.

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

Área do Conhecimento: Ecofisiologia Vegetal.

Instituição de Ensino: Faculdade de Ciências da Saúde de São Paulo

Financiamento: PIBIC/CNPQ

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

Bolsista: Michaelle Lima de Sena

Orientador: Rosângela Simão Bianchini

Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário SP - Centro de Pesquisas em Plantas Vasculares

Asteraceae tem morfologia bem diversificada, é cosmopolita e ocorre em quase todos os tipos de vegetação. No Brasil são 278 gêneros distribuídos em 28 tribos, sendo que o gênero *Lessingianthus* H.Rob. (tribo Vernoniaeae) está representado por 114 espécies. Vernoniaeae tem como principais características o estilete com estigmas cilíndricos com pilosidade abaixo do ponto de bifurcação e as cipselas geralmente com pápus bisseriados. *Lessingianthus* é um gênero recente segregado de *Vernonia* Schreb., sendo reconhecido pelos capítulos geralmente curto pedunculados em cefaloflorescência cimoso-seriada, com brácteas foliáceas, estilopódio cilíndrico e cipsela sem glândulas. Este trabalho tem como objetivo a monografia de *Lessingianthus* da Reserva Biológica de Mogi-Guaçu – SP, que é um dos poucos remanescentes de Cerrado do Estado de São Paulo, bioma considerado um dos mais ameaçados no mundo. Para o levantamento e descrições das espécies foram analisados materiais coletados na reserva e exsiccatas do herbário SP. Foi realizada, em fevereiro de 2018, uma viagem para reconhecimento da área e coleta, os materiais coletados foram depositados no herbário SP e teve início os números de coletor. Neste período da Iniciação Científica foram estudados materiais frescos de diferentes famílias, incluindo Asteraceae como um contato inicial com taxonomia vegetal e para compreender o grupo que é bastante complexo. Foram montadas e arquivadas exsiccatas variadas para aprender sobre curadoria de herbário, também foram revistas e atualizadas as identificações do herbário SP. Desta forma até o momento estão reconhecidas 12 espécies na área de estudo. Até o momento foram estudadas e descritas as espécies *L. bardanoides* (Less.) H.Rob., *L. brevifolius* (Less.) H.Rob., *L. coriaceus* (Less.) H.Rob. e uma amostra foi re-identificada como *L. ligulifolius* (Mart. ex DC.) H.Rob. As demais amostras estão em processo de re-identificação e descrição. Ao final deste trabalho serão apresentadas descrições com comentários taxonômicos, ilustrações e chave de identificação.

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

Título do Projeto do Orientador: Taxonomia e anatomia de Asteraceae do Estado de São Paulo, Brasil.

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

Financiamento: CNPq (Pibic)

ANÁLISE QUALITATIVA DA CONCEPÇÃO DE BIODIVERSIDADE DO PÚBLICO DE UM JARDIM BOTÂNICO (CONTINUAÇÃO)

Aluno: Monica Viviana Abreu Falla

Orientador: Dra. Tania Maria Cerati

Núcleo de Pesquisa em Educação para Conservação

A Convenção sobre Diversidade Biológica (1992), impulsionou debates sobre a biodiversidade com objetivos de conter a perda constante da diversidade biológica, alertar sobre as principais ameaças pela qual as plantas estão expostas e conscientizar sobre a importância da conservação da diversidade vegetal. Nesse contexto, os jardins botânicos ganham relevância como instituições capazes de abordar as questões sobre biodiversidade por meio das ações educativas que aproximam o público à natureza criando uma afinidade com o meio natural e despertando a curiosidade sobre o assunto. O objetivo deste estudo é analisar o entendimento e a percepção de biodiversidade dos visitantes do Jardim Botânico de São Paulo. A metodologia aplicada foi entrevista semi-estruturada, com um roteiro previamente definido. Foram realizadas entrevistas no período de dezembro de 2017 e abril de 2018, com 100 visitantes espontâneos adultos, após percorrerem a Trilha da Nascente, local em que o público tem o contato com placas interpretativas que abordam o conceito. Todas as entrevistas foram transcritas e os dados serão analisados utilizando o NVivo®software, que possibilita aprimorar e diversificar o tratamento das informações. Como resultados preliminares, traçamos o perfil dos entrevistados. Com relação a idade 39% entre 18 a 28 anos, 24 % de 29 a 39 anos, 21% de 40 a 49 anos e 16 % maiores de 50 anos. De acordo com o gênero, 56 % são femininos e 44% masculinos. Quanto a escolaridade, 58% possuem o 3º grau completo, 24% o superior incompleto, 1 % com segundo grau incompleto e 16% completo e apenas 1 % apresenta o 1º grau incompleto, o que mostra que o visitante do Jardim Botânico tem majoritariamente curso universitário. Ao analisar o número de entrevistados que já escutaram falar sobre biodiversidade, apenas uma nunca ouviu o termo. A TV, a escola e a internet são as fontes de informação mais citada com 68%, 67% e 62%, respectivamente, seguido de rádio 24%, jornais 34%, revistas 38% e a trilha da Nascente 21%. Com este estudo pretendemos obter dados que possibilite entender as percepções do visitante do jardim botânico sobre biodiversidade e, posteriormente utilizar esses resultados para novas ações educativas.

Palavras-chave:

Título do Projeto do Orientador:

Área de Conhecimento:

Instituição de ensino:

Financiamento:

FENOLOGIA REPRODUTIVA DE *OCTOBLEPHARUM ALBIDUM* (CALYMPERACEAE, BRYOPHYTA) NO BRASIL

Bolsista: Priscila de Albuquerque

Orientador: Denilson Fernandes Peralta

Núcleo: Briologia **Centro:** Avasculares e Fungos

Briófitas são vegetais de porte pequeno e muitas vezes formam agrupamentos de diversos indivíduos em extensos tapetes. Estão divididos entre grupos com morfologia distintas: as hepáticas, os antóceros e os musgos. Este trabalho se propõe a estudar a fenologia analisando as etapas de reprodução da espécie de musgo *Octoblepharum albidum* Hedw., utilizando as 1.265 amostras depositadas no Herbário SP “Maria Eneyda P. Kauffmann Fidalgo” do Instituto de Botânica, São Paulo. Esta espécie possui distribuição pantropical e é reconhecida por sua coloração verde-esbranquiçada, na maioria das vezes esporófitos de cápsula ovóide, a seta sempre menor que um centímetro, possui um filídio robusto e ápice obtuso, geralmente denteado. Esse estudo foi possível devido a poiquiloidria das briófitas, onde as estruturas reprodutivas tornam-se visíveis e facilmente analisáveis quando re-hidratadas, cada exsiccata analisada teve um indivíduo analisado para o estudo das fenofases dos gametângios e esporófitos segundo uma metodologia padronizada proposta por Stark (2002): S1-S8 para as fases de desenvolvimento do esporófito e G1-G4 para gametângios sexuais masculinos e femininos, e anotados na própria exsiccata e inseridos na informatização do herbário SP diretamente no programa BRAHMS. Essas fases foram anotadas em uma planilha e correlacionadas as estações climáticas brasileiras, visando observar os períodos em que as fenofases tem maiores concentrações de anterídios, arquegônios (gametângios) e o esporófito. Foram construídos gráficos através das planilhas Google, onde foi possível observar as ocorrências dessas fenofases ao longo do ano. Os resultados mostram que a produção de estruturas de reprodução sexuada em *Octoblepharum albidum* possui uma intensa relação com os períodos de maior pluviosidade, ou seja, períodos de chuva a maior concentração e maturação dos gametângios até a fecundação. Nos demais meses do ano a reprodução diminui em números absolutos mas se mantém constante. A análise realizada leva em consideração todos os indivíduos analisados, e queremos separar as amostras em relação aos biomas brasileiros para saber como a espécie se comporta em diferentes regimes estacionais.

Palavra-chave: fenologia, musgos, Calymperaceae

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 Paulista

Financiamento:

CARACTERIZAÇÃO ENZIMÁTICA EXTRACELULAR E DEGRADAÇÃO DE CORANTES INDUSTRIAIS POR FUNGOS POLYPORALES (BASIDIOMYCOTA) NATIVOS DA MATA ATLÂNTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Bolsista: Renata Sallum Toscano

Orientador: Adriana de Mello Gugliotta

Núcleo de Pesquisa em Micologia - **Centro** de Pesquisa em Plantas Avasculares e Fungos

As espécies de Polyporales geralmente são lignícolas e possuem papel fundamental na degradação de materiais vegetais lenhosos e, portanto, na ciclagem de nutrientes e na manutenção dos ecossistemas terrestres. Produzem enzimas inespecíficas de ação extracelular e por isto têm forte potencial de uso em processos de biorremediação. O presente estudo objetivou avaliar o potencial enzimático ligninolítico de fungos isolados da Mata Atlântica de São Paulo. Inicialmente os isolados foram revitalizados, caracterizados morfológicamente e avaliados quanto à taxa de crescimento em meio de cultura sólido Batata Dextrose Ágar. Cinco isolados que apresentaram maior taxa de crescimento (\geq a 5,0 mm/dia) foram avaliados qualitativamente mediante testes de oxidação de guaiacol (detecção de fenol-oxidases) e testes de gotas (detecção de lacase e peroxidase), tendo apresentado resposta positiva para todas as enzimas avaliadas. A atividade enzimática também foi avaliada através da capacidade de degradação de três corantes utilizados em processos biotecnológicos: Rhemazol Brilliant Blue R Sigma, Black Cibacron 55 e Vermelho Reactive 239, evidenciada através da formação de um halo de descoloração em meio sólido Extrato de Malte Ágar acrescido de 0,05% de corante. Três isolados apresentaram os melhores resultados e foram avaliados, quantitativamente por espectrofotometria UV-VIS, quanto à capacidade de descolorir o corante Black Cibacron 55 em meio líquido. *Phlebia* aff. *radiata* 598, *Phlebia* aff. *chrysocreas* 560/17 e *Hyphoderma setigerum* 320 reduziram a cor do meio em 82,39%, 98,83% e 98,86%, respectivamente, em 10 dias de incubação, demonstrando o grande potencial destes em processos de biorremediação de efluentes têxteis.

Palavras-chave: *Agaricomycetes*, enzimas ligninolíticas, fungos xilófilos, Neotrópico

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

Área do conhecimento: Microbiologia Aplicada – 2.12.02.00-1

Instituição de ensino: Universidade Paulista-UNIP

Financiamento: PIBIC/CNPq

EFEITOS DO ENRIQUECIMENTO POR N E P SOBRE A BIOMASSA E COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES DA COMUNIDADE DE ALGAS PERIFÍTICAS EM RESERVATÓRIO EUTRÓFICO

Aluno: Ruan Carneiro

Orientadora: Carla Ferragut

O perífiton é uma comunidade importante para o funcionamento de lagos e reservatórios, principalmente em sistemas rasos, onde se constitui o principal produtor primário, a base da cadeia trófica e habitat para muitos organismos, além de atuar na ciclagem de nutrientes. A identificação do nutriente limitante do desenvolvimento da comunidade perifítica é uma importante informação para elaboração de estratégias para a recuperação de ambientes eutrofizados. Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos do enriquecimento isolado e combinado por N e P sobre o perífiton em um reservatório eutrófico (Lago das Garças, PEFI). Visa identificar o nutriente limitante do desenvolvimento da comunidade de algas perifíticas, bem como, mudanças na biomassa e estrutura taxonômica. O experimento foi composto por 4 tratamentos, em réplicas ($n=3$): C – controle (ausência de enriquecimento); tratamento N+, adição isolada de N; tratamento P+, adição isolada de P; tratamento NP+, adição combinada de N e P. O experimento foi realizado em mesocosmos de fundo aberto, onde lâminas de vidro foram colocadas em estradinhos para a colonização do perífiton. A concentração de PO₄ foi maior nos tratamentos P+ e NP+, e significativamente diferente do tratamento Controle e N+. A concentração de nitrato foi maior nos tratamentos N+ e NP+, e significativamente diferente do Controle e P+. A maior radiação subaquática foi observada no tratamento NP+. Os maiores valores de clorofila-a, massa seca livre de cinzas e densidade foram encontrados nos tratamentos P+ e NP+. A riqueza e a diversidade de espécies não variaram significativamente entre os tratamentos. Bacillaryophyceae foi dominante em todos os tratamentos, exceto no N+, onde houve predominância de Chlorophyceae. Os tratamentos P+ e NP+ aumentaram 7 e 4 vezes a densidade de *Nitzschia palea*. Com base na resposta da clorofila-a, densidade e massa seca livre de cinzas, verificou-se que o fósforo foi o nutriente limitante do perífiton. Conclui-se que, o fósforo é o nutriente limitante do desenvolvimento do perífiton, e que a mudança na disponibilidade de nutrientes alterou a estrutura taxonômica da comunidade, mesmo em condições de alta disponibilidade de nutrientes.

Palavras chave: algas perifíticas, clorofila-a, hipereutrófico, massa seca, composição de espécies

Título do Projeto do Orientador: Efeitos do enriquecimento por nutrientes e da oligotrofização sobre o estado nutricional e estrutura da comunidade de algas do perífiton e do plâncton e de suas inter-relações

Área de Conhecimento/(colocar o código do CNPq): Ecologia do Perífiton/Limnologia

Instituição de ensino: Instituto de Ecologia

Financiamento: CNPq

CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA COM ÊNFASE EM CIANOBACTÉRIAS NOS RESERVATÓRIOS NOVA AVANHANDAVA E ILHA SOLTEIRA, AMBIENTES COM IMPLANTAÇÃO DE TANQUES REDE PARA CULTIVO DE TILÁPIAS.

Aluna: Thais Fernandes Nascimento Cahú

Orientador: PqC Dra. Andréa Tucci

Colaborador: Andréa Sampaio Dias

Núcleo de Pesquisa em Ficologia - Centro: Plantas Avasculares e Fungos

A comunidade fitoplanctônica é formada por organismos microscópicos vegetais que vivem suspensos na coluna d'água e constituem a base dos ecossistemas aquáticos. São importantes na avaliação da qualidade da água, devido a rápida resposta às mínimas alterações ambientais. O aumento de nutrientes em um corpo d'água pode promover o crescimento acelerado do fitoplâncton, como das Cyanobacteria. Esses organismos podem causar florações e liberação de toxinas prejudiciais ao ecossistema aquático como um todo. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento taxonômico da comunidade fitoplanctônica, com ênfase nas cianobactérias nos reservatórios Ilha Solteira e Nova Avanhandava, Estado de São Paulo, com implantação da tilapicultura em tanques rede. Este trabalho está inserido em um projeto maior, cujas amostragens foram realizadas nos períodos de março e outubro de 2015 e março e outubro de 2016. As estações amostradas corresponderam à Pisciculturas 3 e 4 (Nova Avanhandava) e Piscicultura 5 (Ilha Solteira). A coleta do material planctônico foi realizada por meio de arrasto vertical e horizontal com auxílio de rede de plâncton com abertura de malha de 20 µm. As amostras foram fixadas com formol na concentração final de 4-5%. O estudo taxonômico foi realizado utilizando-se microscópio fotônico, Zeiss Axioplan 2 com captura de imagem acoplados. As características morfológicas e métricas dos organismos (n=20 indivíduos) foram observadas com o auxílio do software Axiovision 4.6. Quando necessário, foi utilizado nanquim para evidenciar bainha mucilagínosa e iodo para evidenciar grão de amido. As amostras serão depositadas no acervo do Herbário Científico do Estado: Maria Eneyda P. Fidalgo (SP) do Instituto de Botânica, São Paulo, Brasil. Foram identificados 50 táxons, distribuídos em 7 classes: Cyanobacteria que contribuiu com 47% do total de táxons ocorrentes, seguida de Chlorophyceae (27%), Trebouxiophyceae (12%), Zygnemaphyceae (6%), Bacillariophyceae (4%), Dinophyceae (2%) e Coscinodiscophyceae (2%). Dentre os pontos amostrais, a maior riqueza de táxons (41) foi registrada no P3 e P4 em março de 2015. *Microcystis aeruginosa* (Kützing) Kützing 1846 destacou-se como a espécie de maior ocorrência, estando presente em todas as estações amostrais; outras espécies como: *Microcystis brasiliensis* (Azevedo & Sant'Anna) Rignonato 2017, *Dolichospermum circinalis* (Rabenhurst ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2009, *Pseudanabaena mucicola* (Naumann & Huber-Pestalozzi) Schwabe 1964 e *Cylindropermopsis raciborskii* (Woloszynska) Seenayya & Subba Raju in Desikachary ocorreram em 80% das estações. Das espécies de maior ocorrência duas são consideradas como produtoras de toxinas: *M. aeruginosa*, *C. raciborskii*. As espécies *Aphanocapsa delicatissima* West & G.S.West 1912, *Limnocoocus lininiticus* (Lemmermann) Komárková, Jezberová, O.Komárek & Zapomelová 2010, *Limnocoocus planctonicus* Bethge 1935, *Limnocoocus minutus* (Kützing) Nägeli 1849, *Snowella lacustris*(Chodat) Komárek & Hindák, *Botryococcus protuberans* West & G.S.West 1905, *Botryococcus terribilis* Komárek & Marvan 1992 e *Monoraphidium arcuatum* (Korshikov) Hindák 1970 foram documentadas exclusivamente nas pisciculturas P3 e P4, Nova Avanhandava. Já na piscicultura 5 (Ilha Solteira) apenas duas espécies foram exclusivamente registradas, *Bambusina* sp. e *Aphanocapsa annulata*. Cabe ressa G.B.McGregor in McGregor, Fabbro & Lobegeiger 2007itar que *Staurastrum leptocladum* Nordstedt 1870 e *Staurastrum tetracerum* Ralfs ex Ralfs 1848, pertencentes à classe Zygnemaphyceae, foram registradas nos dois reservatórios estudados. A maior ocorrência de cianobactérias pode estar relacionada a um aumento da disponibilidade de fósforo e nitrogênio provindos do manejo das pisciculturas. Valores elevados destes nutrientes podem favorecer florações que por sua vez irão alterar a transparência, odor e oxigenação da água, podendo comprometer o desenvolvimento da aquicultura no reservatório. A presença de espécies produtoras de toxinas pode também apresentar risco a saúde, uma vez que os reservatórios analisados são destinados para usos múltiplos.

Palavra-chave: *Microcystis*, fósforo, tilapicultura

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

EFEITOS DA OLIGOTROFIZAÇÃO SOBRE A PRODUÇÃO DO PRIMÁRIA E BIOMASSA DO PERIFÍTON EM RESERVATÓRIO EUTRÓFICO

Aluno: Verônica Aparecida Costa Ribeiro

Orientadora: Carla Ferragut

A comunidade de algas perifíticas desempenha importante papel no metabolismo dos ecossistemas aquáticos, principalmente em lagos e reservatórios rasos, pois contribuem significativamente para a produção primária. A oligotrofização é um processo de diminuição de nutrientes em ecossistemas aquáticos. O objetivo deste estudo foi investigar experimentalmente o efeito da oligotrofização sobre a produção primária e a biomassa fotossintética do perifíton em um lago eutrófico, visando identificar mudanças significativas. Especificamente, pretendemos responder duas perguntas: a) A oligotrofização de um sistema eutrófico tem efeito positivo sobre a produção primária e biomassa fotossintética do perifíton em substrato artificial? b) Qual o grau de oligotrofização (diluição) ocorre a maior produção primária e a quantidade de biomassa fotossintética do perifíton? O perifíton foi analisado sobre substrato artificial em um mesocosmo de fundo aberto no período seco na zona litorânea de um reservatório eutrófico raso (Lago das Garças, PEFI, São Paulo). O experimento foi constituído de 4 tratamentos em réplicas designados de: C – controle (ausência de diluição); tratamento T1 com diluição de 25% da água no lago nos mesocosmos; tratamento T2 com diluição de 50%; tratamento T3 com diluição de 75%. Foram analisadas variáveis abióticas (temperatura, condutividade elétrica, pH, fósforo total, nitrogênio total) e bióticas (clorofila-a; produção primária – método frasco claro e escuro). A amostragem foi realizada no 21º do período experimental. O fósforo total, a condutividade elétrica e o pH diminuíram com o aumento da diluição. A quantidade de radiação subaquática foi maior no tratamentos com diluição, onde coeficiente de atenuação da luz apresentou os menores valores. A produção primária e a biomassa apresentaram os maiores valores nos tratamentos com diluição (T1, T2, T3) aumentou em relação ao controle, sendo significativamente diferente do controle. Concluiu-se que a produção primária e acúmulo de biomassa no perifíton pode aumentar em condições de oligotrofização, evidenciando que se o lago for recuperado o perifíton poderá contribuir para a produção primária total do ecossistema aquático.

Palavras chave: algas perifíticas, clorofila-a, disponibilidade de luz e nutrientes

Título do Projeto do Orientador: Efeitos do enriquecimento por nutrientes e da oligotrofização sobre o estado nutricional e estrutura da comunidade de algas do perifíton e do plâncton e de suas inter-relações análise

Área de Conhecimento/(colocar o código do CNPq): Ecologia do Perifíton/Limnologia

Instituição de ensino: Faculdades Metropolitanas Unidas - **Financiamento:** CNPq

INTERAÇÃO ENTRE ÓXIDO NÍTRICO E METABOLISMO DE NITROGÊNIO NA ARQUITETURA DE RAÍZES DE *ARABIDOPSIS THALIANA L.*

Bolsista: Alessandra Harumi Urakawa/ Victória Alves Moreira

Orientador: Ione Salgado/ Marília Gaspar

Núcleo: Pesquisa em Fisiologia e Bioquímica - **Centro:** Pesquisa em Ecologia e Fisiologia

Os íons nitrato (NO_3^-) e amônio (NH_4^+) são as principais fontes de nitrogênio (N) para as plantas e alteram a arquitetura das raízes. A enzima nitrato redutase (NR), responsável pela redução de nitrato a nitrito, é considerada a principal enzima envolvida na produção de óxido nítrico (NO). Evidências recentes sugerem que o NO é capaz de influenciar a diferenciação de raízes e, assim, controlar o desenvolvimento da planta. A enzima S-nitrosoglutationa redutase (GSNOR), por sua vez, controla os níveis de GSNO, o principal reservatório de NO. Este trabalho objetivou avaliar se as diferenças na arquitetura de raízes de *Arabidopsis thaliana* crescidas em diferentes fontes de nitrogênio estariam relacionadas aos níveis de NO/GSNO na planta. Para tal, foram cultivados os genótipos selvagens (Col-0 e WS-2) e mutantes com alterações no teor de NO (*nialnia2*, *gsnor+* e *gsnor-*) em placas contendo meio Hoagland com diferentes fontes de N (nitrato, amônio e nitrato de amônio) em diversas concentrações. Para avaliar se o NO reverte os efeitos inibitórios do amônio, foi aplicado GSNO em determinados tratamentos contendo NH_4^+ . Os resultados indicam que o desenvolvimento das raízes, até sete dias, não necessita de fonte exógena de N. O NH_4^+ inibe o desenvolvimento da raiz a partir da concentração de 50 μM , diferente do NO_3^- que mantém um desenvolvimento constante. A inibição causada por NH_4^+ é revertida com a aplicação de até 0,5 mM de GSNO, sendo que em concentrações mais elevadas efeitos tóxicos do GSNO foram observados no desenvolvimento das raízes. O conteúdo de S-nitrosotiois (SNOs) é maior nas folhas do que nas raízes, mas não foram observadas diferenças significativas no teor de SNOs entre os genótipos estudados.

Palavras-chave: nitrato, amônio, óxido nítrico, nitrato redutase, S-nitrosoglutationa redutase

Título do projeto do orientador: Carboidratos de microalgas liquênicas e de plantas e os processos de tolerância à dessecação e diferenciação celular: análises estruturais, metabólicas e moleculares

Área do conhecimento: 2.03.03.00-9

Instituição de ensino: Universidade São Judas Tadeu/ Universidade Anhembí Morumbi

Financiamento: CNPq

EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE COBRE NO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS JOVENS DE ESPÉCIE ARBÓREA PIONEIRA DA MATA ATLÂNTICA

Bolsista: Wellma Santana França e Alessandro Reinaldo Zabotto

Orientador: Armando Reis Tavares

Colaborador: Shoey Kanashiro

Núcleo: Plantas Ornamentais Centro: Centro de Pesquisa em Ecologia e Fisiologia

O cobre (Cu) em pequenas quantidades é elemento essencial para o crescimento e desenvolvimento dos vegetais. Em decorrência das atividades industriais e de mineração, o cobre pode atingir elevadas concentrações no solo, provocando danos ao meio ambiente e a biota. O excesso de cobre no solo é tóxico para as plantas, limitando o crescimento do vegetal. O projeto tem o objetivo de avaliar respostas morfológicas e fisiológicas no crescimento e desenvolvimento dos sistemas aéreo e radicular de plantas jovens da espécie pioneira Aroeira (*Schinus therebinthifolius*) e da não pioneira Pitanga (*Eugenia uniflora*), submetidas a diferentes concentrações de cobre. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação do Núcleo de Pesquisa em Plantas Ornamentais do Instituto de Botânica, São Paulo, SP. As plantas provenientes de viveiro comercial foram transplantadas para vasos de 1,7 L com solo superficial de PEFI (de 0 a 20cm de profundidade), recebendo solução nutritiva de HA (Hoagland & Arnon, 1950) modificada com (Cu) no substrato (0; 0,00032; 0, 0032; 0, 032 e 0,32mM). O pH das soluções foram ajustadas para 5,8. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, com 4 repetições e 5 plantas por parcela, totalizando 20 plantas. As plantas foram submetidas à aplicação dos tratamentos durante 10 meses. No final do experimento foram avaliadas as medidas biométricas, de biomassa e análise química do substrato e folhas, caule e raízes das plantas e análise química do solo. As concentrações de Cu no solo foram maiores somente no solo contaminado com a maior concentração de Cu (0,32 mM). Não houve respostas significativas para as variáveis de crescimento e desenvolvimento dos sistemas aéreo e radicular de ambas as espécies em todos os tratamentos. A Aroeira foi mais sensível a concentrações elevadas de cobre, podendo ser utilizada como biomonitora de áreas contaminadas pelo metal. A Pitanga não apresentou respostas que comprometesse seu crescimento e desenvolvimento, podendo ser utilizada na recuperação de áreas contaminadas por cobre.

Palavra-chave: Nutrição mineral, floricultura, adubação, solução nutritiva.

Título do Projeto do Orientador: Efeito de diferentes concentrações de cobre no crescimento e desenvolvimento de plantas jovens da espécie pioneira Aroeira (*Schinus therebinthifolius*) e da não pioneira Pitanga (*Eugenia uniflora*) da Mata Atlântica.

Área de Conhecimento: 5.01.04.00-4 – Floricultura, parques e jardins

Instituição de ensino: Universidade Nove de Julho - **Financiamento:** CNPq