



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

ANEXO XXIV – PESQUISAS EM ANDAMENTO



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

SUMÁRIO

1.	VINCULADAS AO SETOR DE FLORA.....	3
2.	VINCULADAS AO SETOR DE FAUNA.....	10

1. VINCULADAS AO SETOR DE FLORA

Lista de projetos de pesquisadores do IBt realizados na área do Jardim Botânico

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

Responsável: Dra. Adriana de Mello Gugliotta, Núcleo de Pesquisa em Micologia

Atividades: coletas em várias áreas incluindo PEFI e Jardim Botânico

Objetivo: Identificar gêneros e espécies de Agaricales, Hymenochaetales e Polyporales a partir de coletas e revisão de material de herbário, provenientes de áreas de Mata Atlântica do Sul e Sudeste brasileiro com base em dados morfológicos e moleculares; obter culturas puras para colaborar conservação ex situ dos fungos estudados e subsidiar futuros estudos de taxonomia, filogenia, fisiologia, entre outros, avaliar o potencial de cultivo de espécies comestíveis nativas, incrementar os recursos genéticos da Coleção de Culturas CCIBt e do Herbário de Fungos (SP) do Instituto de Botânica; publicar os resultados de diversidade em periódicos indexados e/ou em apresentação de eventos, assim como a descrição de espécies novas e novos registros de distribuição geográfica destas ordens na Mata Atlântica brasileira e incrementar o conhecimento dos fungos brasileiros por meio da publicação de lista dos táxons.

Vigência: 07/2016 a 06/2020

Pretendo encerrar esse projeto e inscrever novo projeto que também visará coletas de fungos basidiomicetos na área do Jardim.

2. Título do Projeto: IBt 01.156: Nitrogênio e temperatura baixa em bromélias.

Responsável: Dr. Vivian Tamaki, Núcleo de Pesquisa em Plantas Ornamentais

Atividades: coleta e observação de bromélias

Objetivo: Estudar processos fisiológicos que ocorrem em plantas ornamentais, principalmente nas bromélias, diante de alterações nutricionais e térmicas (temperatura baixa) em plantas cultivadas in vitro e em bandejas contendo substrato. Exemplares estudados serão de ocorrência no PEFI, nas coleções vivas do IBt e em outras reservas do IBt.

Vigência: de junho/2016 a junho/2020.

3. Título do projeto: Polinização e recursos florais de *Calophyllum brasiliense* Cambess. (Calophyllaceae J.Agardh) e *Garcinia gardneriana* (Planch. & Triana) Zappi (Clusiaceae Lindl.) para Abelhas Indígenas No Parque Estadual Das Fontes Do Ipiranga, São Paulo, Brasil

Responsável: Dr. Cynthia Luz e a Dra. Adriana de Oliveira Fidalgo, Núcleo de Pesquisa em Palinologia

Atividades: O meliponário institucional onde são recolhidas as amostras das colméias está localizado em uma área ao lado da Unidade de Sementes, onde está o Fitotron. Observações dos polinizadores e visitantes florais e coleta material resinoso e florístico de *Calophyllum brasiliense* de uma população que se encontra no estacionamento, do outro lado da rua. Também, monitoramento de diversas plantas de *Garcinia gardneriana* que se encontram no PEFI e no Jardim.

Objetivo: Este projeto tem como objetivo analisar alguns aspectos da ecologia floral de *Calophyllum brasiliense* Cambess. (Calophyllaceae J.Agardh) e *Garcinia gardneriana* (Planch. & Triana) Zappi (Clusiaceae Lindl.), assim como, caracterizar palinologicamente o mel, o pólen estocado nos ninhos (saborá) e a geoprópolis produzidos a partir de colônias de abelhas alocadas próximo a populações destas espécies vegetais no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga - PEFI, município de São Paulo, a fim de auxiliar no processo de certificação da origem botânica e fitogeográfica desses produtos. As espécies a serem estudadas foram escolhidas devido a sua importância econômica, características peculiares quanto a produção de resina floral (*Garcinia*) e aspectos da polinização que não estão bem caracterizados na literatura.

Vigência: 2019-2023.

4. Título do Projeto: Avaliação das respostas do fitoplâncton e do epipélon submetidos à diferentes de técnicas de restauração de ecossistemas eutróficos (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Carla Ferragut, Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: Instalação de mesocosmos de polietileno e monitoramento semanal no Lago das Garças no Jardim Botânico.

Objetivos: O objetivo deste projeto é avaliar experimentalmente as respostas do fitoplâncton e epipélon submetidos à diferentes técnicas de restauração de lagos e reservatórios rasos. Os principais questionamentos são: i) Qual tratamento terá efeito negativo sobre a concentração de P na água e biomassa fitoplanctônica? ii) Qual tratamento favorece a formação de um epipélon fotossinteticamente ativo? iii) Qual tratamento promoverá a maior mudança na estrutura taxonômica do fitoplâncton? Além de verificar, se a combinação de dois métodos pode aumentar a eficiência da redução do fósforo na água e da biomassa fitoplanctônica. O projeto subsidiará a futuros processos de recuperação de lagos e reservatórios eutrofizados.

Vigência: até 31/05/2022

5. Título do projeto: Avaliação do potencial de remoção de nutrientes da água pelo perifíton em substrato artificial com vistas à oligotrofização em lagos e reservatórios (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Carla Ferragut, Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: coletas no Jardim Botânico, Lago das Garças

Objetivos: O objetivo do projeto é avaliar o papel do perifíton na imobilização do fósforo do ambiente e a contribuição para a manutenção da oligotrofização e controle da floração do fitoplâncton. É uma abordagem é pioneira, pois integra as relações entre perifíton (em substrato artificial, epipélon) e o fitoplâncton no processo de remoção de nutrientes da água e manutenção da oligotrofização em ambientes eutrofizados tropical. O projeto contribuirá com informações sobre uso do perifíton em processos restauração de reservatórios rasos tropicais.

Vigência: 31/04/2021

6. Título do Projeto: Respostas do metafiton nos diferentes tipos de tratamentos de restauração em um reservatório eutrófico (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Carla Ferragut, Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividade: coleta no Jardim Botânico: Lago das Garças

Objetivo: O objetivo do projeto é avaliar experimentalmente as respostas do metafiton desenvolvido em tratamentos com diferentes tipos de técnicas usadas na restauração de lagos e reservatórios em um reservatório eutrófico. Após processo de restauração, geralmente, há um grande o desenvolvimento do metafiton no litoral de lagos e reservatórios, o que dificulta a manutenção da oligotrofização. Desta forma, o maior entendimento da dinâmica do metafiton é essencial para o sucesso de processos de recuperação.

Vigência: 01/09/2020 a 01/08/2021

7. Título do projeto: IBt 02.43 Desafios para conservação da biodiversidade frente a mudanças climáticas, poluição e uso e ocupação do solo. Módulo 3 – Restauração de Ecossistemas Aquáticos

Responsável do Projeto: Luis Mauro Barbosa e Carla Ferragut, Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividade: coletas no Jardim Botânico: Lago das Garças e das Ninfeias

Objetivos: Elaborar modelos conceituais e matemáticos preditivos baseados em estudos observacionais (Banco de Dados: 20 anos) e experimentais *in situ* e *ex situ* para auxiliar programas de monitoramento e processos de restauração de lagos e reservatórios rasos. Especificamente, pretende-se identificar a razão Luz:Nutriente que melhor represente o equilíbrio entre a biomassa e a estrutura taxonômica das comunidades de algas e cianobactérias, garantindo o desenvolvimento de um epipélton fotossinteticamente ativo que ajude no controle da floração do fitoplâncton após um processo de restauração (oligotrofização). A partir de estudos experimentais *ex situ* (Fitotrons) elaborar cenários futuros para mostrar as possíveis relações fitoplâncton-epipélton no controle das florações de algas e cianobactérias em reservatórios e lagos tropicais, diante do aumento da temperatura.

Vigência: 31/05/2021

8. Título do projeto: Análise Estrutural de Comunidades (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Dr. Eduardo Pereira Cabral Gomes, Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: Medições e coletas em parcelas permanentes no PEFI (área de conservação) e Jardim Botânico

Objetivo: Parcelas instaladas em 2005 no PEFI e 2009 (área do Jardim Botânico) para acompanhamento de demografia (mortalidade, recrutamento), crescimento e ciclagem de nutrientes.

Vigência: 01/06/2018 a 31/05/2021

O projeto teve início sob o número 01.09 foi encerrado a pedido da diretoria e continua sendo realizado baixo o Projeto PDIP FAPESP. Pretendo re-inscrever o projeto uma vez que o objetivo é o acompanhamento por pelo menos 25 anos. A série de acompanhamento mensal da ciclagem de nutrientes já é a série ininterrupta mais longa no Brasil fora da Amazônia (152 meses, 12 anos e 8 meses).

9. Título do Projeto: Fatores bióticos e bioquímicos relacionados à deterioração de sementes de *Caesalpinia echinata* Lam. (pau-brasil) (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Marcia Regina Oliveira Santos e Claudio José Barbedo, Núcleo de Pesquisa em Sementes

Atividades: coletas de sementes em árvores do Jardim Botânico e outras áreas do PEFI

Objetivos: Identificar os fatores relacionados com a curta longevidade de sementes de pau-brasil sob condições naturais com vistas a ampliação da capacidade de armazenamento dessas sementes em bancos de germoplasma

Vigência: até 31/03/2023

10. Título do Projeto: Similaridade fisiológica entre sementes de leguminosas ortodoxas (*Erythrina speciosa* Andrews) e recalcitrantes (*Inga vera* Willd.) ao longo do seu desenvolvimento (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Maiara Iadwizak Ribeiro e Claudio José Barbedo, Núcleo de Pesquisa em Sementes

Atividades: coletas de sementes no Jardim Botânico e outras áreas do PEFI

Objetivos: Identificar as diferenças entre sementes ortodoxas e recalcitrantes com enfoque nas fases imaturas das primeiras, com vista a avançar no conhecimento da curta longevidade de sementes recalcitrantes para futuras iniciativas de ampliar a capacidade de armazenamento em bancos de germoplasma.

Vigência: até 31/03/2024

11. Título do Projeto: Germinações sucessivas em sementes de *Eugenia* spp. (Myrtaceae) e suas relações com a massa cotiledonar (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Camila Rivero Alonso e Claudio José Barbedo, Núcleo de Pesquisa em Sementes

Atividades: coletas de frutos e sementes de árvores do Jardim Botânico e outras áreas do PEFI

Objetivos: identificar a relação entre os tecidos de reserva a sua utilização na germinação de sementes de espécies do gênero *Eugenia* quando parte desse tecido é removido e/ou utilizado.

Vigência: até 31/03/2023

12. Título do Projeto: Dinâmica da deterioração de sementes recalcitrantes de *Eugenia* spp. (Myrtaceae) sob variações ambientais (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Aline Testoni Cécel e Claudio José Barbedo, Núcleo de Pesquisa em Sementes

Atividades: coletas de frutos e sementes de árvores do Jardim Botânico e outras áreas do PEFI

Objetivos: identificar a relação entre o teor de água, a temperatura, as taxas respiratórias e as taxas de deterioração de sementes de espécies do gênero *Eugenia*.

Vigência: até 31/03/2021

13. Título do Projeto: Potencial das espécies reativas de oxigênio em induzir raízes em sementes fracionadas de *Eugenia* (Myrtaceae) (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Isabela Pedroni Amorim e Claudio José Barbedo, Núcleo de Pesquisa em Sementes

Atividades: coletas de frutos e sementes de árvores do Jardim Botânico e outras áreas do PEFI

Objetivos: identificar a relação entre a presença ou ausência de espécies reativas de oxigênio e a capacidade em regenerar raízes e plântulas em sementes de espécies do gênero *Eugenia*.

Vigência: até 31/03/2023

14. Título do Projeto: Ação antifúngica da polpa de frutos de *Eugenia* sp. (Myrtaceae) sobre a micota associada às suas sementes (no âmbito do projeto IBt 2.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsável: Santiago Noronha Alves da Silva e Claudio José Barbedo, Núcleo de Pesquisa em Sementes

Atividades: coletas de frutos e sementes de árvores do Jardim Botânico e outras áreas do PEFI

Objetivos: identificar o potencial dos frutos de *Eugenia* em inibir o crescimento de fungos associados às suas sementes.

Vigência: até 31/03/2025

15. Título do Projeto: Panorama atual dos níveis de metais traço na interface atmosfera-árvores-serapilheira-solo em remanescentes de Floresta Atlântica, sudeste brasileiro

Responsável: Marisa Domingos, Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: Coletas de amostras de folhas de espécies pioneiras e não pioneiras, serapilheira e solo em parcelas permanentes na floresta do PEFI (área de conservação) e na de outras unidades de conservação no Estado de São Paulo e Minas Gerais

Objetivos: 1) Caracterizar os níveis atuais de metais traço potencialmente tóxicos à biota na interface atmosfera-árvores-serapilheira-solo em remanescentes de Floresta Atlântica, localizados próximos a fontes naturais e antrópicas desses elementos químicos, no sudeste brasileiro; 2) Identificar as possíveis origens (natural e/ou antrópica) e discutir sobre a magnitude de biodisponibilidade de metais no solo para espécies arbóreas com diferentes funções (definidas de acordo com o estágio sucessional) nos remanescentes de floresta estudados, por meio da qualificação/quantificação do nível de contaminação do solo e de estimativas de fator de enriquecimento; discutir sobre possíveis condicionantes abióticos da variação nas concentrações

foliares de metais traço potencialmente tóxicos nas diferentes espécies arbóreas nativas amostradas nos remanescentes de Floresta Atlântica, por meio de técnicas estatísticas multivariadas

Vigência: Junho/2017 a julho/2020

16.Título do Projeto: Relação entre a tolerância de espécies nativas da Floresta Atlântica e a contaminação por metais pesados na Reserva da Biosfera do Cinturão Verde em São Paulo-SP (no âmbito do módulo 4 do projeto IBt 02.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsáveis: Marisa Domingos, Ricardo K. Nakazato - Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: Coletas de amostras de folhas de espécies pioneiras e não pioneiras em parcelas permanentes na floresta do PEFI (área de conservação) e na de outras unidades de conservação no Estado de São Paulo e Minas Gerais

Objetivos: Neste projeto, através do índice APTI (que indica o nível de tolerância das plantas expostas à poluição atmosférica), das análises de metais no solo e nas folhas de espécies arbóreas nativas, vêm sendo avaliados os níveis de tolerância e a capacidade de acúmulo de metais nas espécies coletadas na RBCV-SP. Outras variáveis fisiológicas e bioquímicas serão testadas para aumentar a sensibilidade e especificidade deste índice como indicador de tolerância à poluição atmosférica.

Vigência: Junho/2018-Maio/2021

17.Título do Projeto: Caracterização do perfil metabólico de espécies nativa da Mata Atlântica expostas a estressores ambientais (no âmbito do módulo 4 do projeto IBt 02.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsáveis: Marisa Domingos, Marcela Regina Gonçalves da Silva Engela - Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: Coletas de amostras de folhas de espécies pioneiras e não pioneiras em parcelas permanentes na floresta do PEFI (área de conservação) e na de outras unidades de conservação no Estado de São Paulo e Minas Gerais

Objetivos: este projeto visa a contribuir para ampliar o conhecimento sobre as variações na composição foliar de compostos fenólicos, carboidratos, aminoácidos e polióis em espécies arbóreas de remanescentes de Floresta Atlântica, no Estado de São Paulo e de Minas Gerais, pertencentes a diferentes grupos funcionais (de árvores pioneiras/secundárias iniciais e secundárias tardias de lianas), em resposta aos estressores ambientais indutores de estresse oxidativo e, assim, inferir sobre sua capacidade de tolerá-lo. Ainda, pretendemos estabelecer curvas do tipo dose x resposta entre as alterações no conteúdo e composição de compostos do metabolismo primário e secundário e estressores ambientais relevantes para a região de estudo (radiação solar, compostos nitrogenados e ozônio).

Vigência: Junho/2018-Maio/2021

18.Título do Projeto: Tolerância de espécies arbóreas nativas de Mata Atlântica ao excesso de Zn e Ni no solo (no âmbito do módulo 4 do projeto IBt 02.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsáveis: Marisa Domingos, Mirian Cilene Spasiani Rinaldi, Solange Eulália Brandão - Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: Este estudo vem sendo realizado em condições experimentais e em duas etapas. A primeira foi proposta para determinar a biodisponibilidade de Zn e Ni no solo superficial da floresta do PEFI (área de conservação) para plantas de uma espécie pioneira e espécie não pioneira, estabelecendo tratamentos com e sem adição de um quelante sintético (+EDTA). A segunda etapa vem sendo realizada com tratamentos estabelecidos com base nos resultados obtidos na primeira, utilizando plantas de três espécies arbóreas pioneiras e três a espécies arbóreas não pioneiras, visando a testar a hipótese de que as espécies pioneiras arbóreas desse fragmento floresta têm maior potencial de absorção de metais do solo e maior potencial de tolerância ao estresse oxidativo do que as não pioneiras.

Objetivos: Objetivaremos avaliar se haverá aumento da biodisponibilidade de Ni e/ou Zn no solo proveniente do fragmento urbano de Mata Atlântica no PEFI após a adição dos mesmos; avaliar a capacidade acumuladora de plantas jovens de espécies pioneiras e não pioneiras cultivadas nesse solo enriquecido de Ni e Zn; conhecer o nível de tolerância dessas espécies arbóreas cultivadas no solo enriquecido de Ni e Zn por meio da análise de alterações nas taxas de crescimento e produção de biomassa e no perfil de defesas antioxidantes e danos oxidativos; avaliar se os antioxidantes são potencialmente capazes de impedir ou restringir danos celulares. Este estudo foi dividido em duas etapas.

Vigência: Junho/2018-Maio/2021

19.Título do Projeto: Estratégias de uso do nitrogênio em excesso no solo por espécies nativas da Floresta Atlântica sob influência de alta temperatura (no âmbito do módulo 4 do projeto IBt 02.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsáveis: Marisa Domingos, Mirian Cilene Spasiani Rinaldi, Catarina Niévola, Regina Rodrigues Calixto - Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: Este estudo vem sendo realizado em condições experimentais com uma espécie de liana, uma espécie arbórea pioneira e uma espécie arbórea não pioneira, cultivadas em solo superficial coletado na floresta do PEFI e expostas a dois níveis de contaminação do solo por metais e a dois regimes distintos de temperatura em câmaras de crescimento. Serão realizados três experimentos independentes (um para cada espécie) em uma câmara de crescimento, subdividida em dois ambientes autônomos, denominados câmara 1 e câmara 2. Na câmara 1, as plantas serão mantidas em termoperíodo de 26°C dia/19°C noite e na câmara 2, em termoperíodo de 30°C dia/23°C noite. As demais variáveis meteorológicas não variarão entre as câmaras. Cada experimento será iniciado com 96 plantas por câmara, sendo 48 plantas cultivadas em solo de floresta urbana sem adição de N e 48 plantas cultivadas no mesmo solo com adição de N, compondo-se 4 réplicas inteiramente casualizadas por tratamento, com 12 plantas cada. Serão retiradas 3 mudas por réplica de tratamento aos 7, 14, 21 e 28 dias de experimento. Raízes e folhas destas serão reunidas de modo a obter 4 amostras mistas de ambos os órgãos por tratamento a cada 7 dias. As amostras mistas de raízes e folhas serão analisadas quanto à atividade da enzimas nitrato redutase, glutamina sintetase e glutamato desidrogenase e concentrações de clorofilas a e b, aminoácidos livres e concentrações de N-NH₄⁺ e N-NO₃⁻. O solo utilizado para crescimento das 3 mudas por réplica de tratamento a serem retiradas aos 7, 14, 21 e 28 dias de experimento também será reunido para compor 4 amostras mistas por tratamento e por semana para análise das concentrações de NH₄⁺ e NO₃⁻. Os dados serão submetidos a análise de variância com três fatores (Fator 1: temperatura; fator 2: tratamento de solo; fator 3: tempo). Serão estabelecidas associações entre variáveis medidas nas plantas e no solo.

Objetivos: 1) verificar se há aumento da biodisponibilidade de NH₄⁺ e NO₃⁻ no solo e das concentrações de N solúvel nas raízes e folhas de plantas jovens de liana, uma espécie arbórea pioneira e uma espécie arbórea não pioneira, quando cultivadas em vasos contendo solo superficial proveniente do fragmento urbano de Floresta Atlântica do PEFI, após adição de nitrogênio; 2) verificar se o nível de atividade de nitrato redutase, glutamina sintetase e glutamato desidrogenase, as concentrações de aminoácidos e clorofilas em raízes e/ou folhas diferem entre as referidas espécies; 3) verificar se as proporções entre NH₄⁺ e NO₃⁻ no solo e se as estratégias de aproveitamento dessas formas solúveis de N pelas três espécies são alteradas pelo aumento da temperatura do ar.

Vigência: Junho/2018-Maio/2021

20.Título do Projeto: Níveis de tolerância de espécies nativas da Floresta Atlântica ao excesso de metais e elevação da temperatura (no âmbito do módulo 4 do projeto IBt 02.43. Desafios para conservação da biodiversidade frente as mudanças climáticas: poluição e uso e ocupação do solo PDIP-FAPESP).

Responsáveis: Marisa Domingos, Mirian Cilene Spasiani Rinaldi, Geane Martins Barbosa - Núcleo de Pesquisa em Ecologia

Atividades: Este estudo vem sendo realizado em condições experimentais com uma espécie de liana, uma espécie arbórea pioneira e uma espécie arbórea não pioneira, cultivadas em solo superficial coletado na floresta do PEFI e expostas a dois níveis de contaminação do solo por metais e a dois regimes distintos de

temperatura em câmaras de crescimento. Serão realizados três experimentos independentes (um para cada espécie) em uma câmara de crescimento, subdividida em dois ambientes autônomos, denominados câmara 1 e câmara 2. Na câmara 1, as plantas serão mantidas em termoperíodo de 26°C dia/19°C noite e na câmara 2, em termoperíodo de 30°C dia/23°C noite. As demais variáveis meteorológicas não variarão entre as câmaras. Cada experimento será iniciado com 96 plantas por câmara, sendo 48 plantas cultivadas em solo de floresta urbana sem adição de N e 48 plantas cultivadas no mesmo solo com adição de metais (Cu+Zn+Ni), compondo-se 4 réplicas inteiramente casualizadas por tratamento, com 12 plantas cada. Serão retiradas 3 mudas por réplica de tratamento aos 7, 14, 21 e 28 dias de experimento. Raízes e folhas destas serão reunidas de modo a obter 4 amostras mistas de ambos os órgãos por tratamento a cada 7 dias. As amostras mistas de raízes e folhas são submetidas a análises das defesas antioxidantes e dos indicadores de danos celulares. As concentrações de Cu, Zn e Ni serão determinadas nos diferentes órgãos vegetais. O solo usado no experimento também é reunido a cada sete dias, de modo a obter quatro amostras mistas, por tratamento. Essas amostras são secas em estufa e peneiradas, para a determinação das concentrações biodisponíveis de Ni, Cu e Zn.

Objetivos: Esta pesquisa foi proposta com o objetivo de avaliar o perfil temporal das defesas antioxidantes e dos indicadores de danos celulares em raízes e folhas de uma espécie de liana, uma espécie arbórea pioneira e uma espécie arbórea não pioneira, quando submetidas à elevação de temperatura e ao excesso dos metais Cu, Zn e Ni no solo e verificar interações entre a eficiência das defesas antioxidantes e o acúmulo de metais em folhas, caule e raízes das espécies desses grupos funcionais diferentes.

Vigência: Junho/2018-Maio/2021

21. Título do Projeto: Ecofisiologia funcional e emissão de compostos orgânicos voláteis de espécies arbóreas em remanescentes de Mata Atlântica sob perturbações antrópicas.

Responsáveis: Marcos Pereira Marinho Aidar/ Cleide Nascimento Campos

Colaboração: Dra. Silvia Ribeiro de Souza e Dr. Eduardo Pereira Cabral Gomes, NP Ecologia IBt

Atividade de coleta de espécies arbóreas no PEFI: ramos e folhas no nível da copa; dados fisiológicos e morfológicos de folhas e ramos.

Objetivos do Projeto: Este projeto de pesquisa visa correlacionar as características funcionais e as consequentes estratégias de uso de recursos no âmbito do espectro de economia foliar como os padrões de emissão de compostos orgânicos voláteis foliares em espécies arbóreas de diferentes grupos sucessionais em remanescentes da Mata Atlântica submetidas a diferentes níveis de poluição atmosférica.

Vigência: 2016 - agosto 2020

Área de Estudo: Floresta secundária no PEFI

22. Título do Projeto: Taxonomia e anatomia de Asteraceae no Estado de São Paulo, Brasil (parte II).

Responsável: Rosangela Simão Bianchini

Atividades: coletas de frutos e sementes de árvores do Jardim Botânico e outras áreas do PEFI

Objetivos: atualizar a lista de Asteraceae no PEFI

Vigência: até 31/07/2023.

2. VINCULADAS AO SETOR DE FAUNA

Lista de projetos de pesquisadores da FPZSP ou no âmbito do Programa de Pós em Conservação da Fauna

Pesquisadores	Instituição	Título	Encerramento de Projetos
Aimee Cruz Cisneiro	PPGCfau	Dieta e dispersão de sementes por <i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842) em áreas de cerrado striccto sensu do município de Chapada dos Guimarães/MT.	jul/20
Alexandra Sanches	PPGCfau	Dieta e dispersão de sementes por <i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842) em áreas de cerrado striccto sensu do município de Chapada dos Guimarães/MT.	ago/20
Amanda de Moraes	FPZSP	Estudo demográfico e comparativo do manejo de elefantes asiáticos (<i>Elephas maximus</i> , Linnaeus 1758) em cativeiro no Brasil.	regular
Andréa Cristina Peripato	PPGCFau/UFSCAR/São Carlos	Influência transgeracional do enriquecimento ambiental nos aspectos fenotípicos e epigenéticos em fêmeas de camundongo da linhagem LG/J.	mai/21
Andrea Simonato	FPZSP	O papel da Fundação Parque Zoológico de São Paulo na reintrodução de espécies ameaçadas de extinção: o caso da Aburria jacutinga.	regular
Beatriz Cabrera Santana	PPGCfau	Avaliação do comportamento de forrageio como ferramenta para conservação do mico-leão-preto (<i>Leontopithecus chrysopygus</i>).	mai/20
Beatriz Robbi	PPGCFAU - UFSCar/FPZSP	O papel da Fundação Parque Zoológico de São Paulo na reintrodução de espécies ameaçadas de extinção: o caso da Aburria jacutinga.	jul/20
Bruno Aranda	FPZSP	Vídeo Documentário como um instrumento de divulgação e valorização do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga.	regular
Caio Motta	FPZSP	Pesquisa de viroses em canídeos silvestres e domésticos em regiões rurais antropizadas: avaliação de aspectos eco-epidemiológicos sob o paradigma da Medicina da Conservação.	regular
Carolina de Macedo Pinto	FPZSP	Florestas urbanas e serviços ecossistêmicos: Estratégias de adaptação climática na megacidade de São Paulo.	regular
Carolina Nery	FPZSP	Estudo retrospectivo das principais alterações radiográficas em felinos neotropicais da Fundação Parque Zoológico de São Paulo no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.	ago/20

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

Cauê Monticelli	FPZSP	Conservação do raro anuro <i>Aparasphenodon pomba</i> : a manutenção ex situ como ferramenta para perpetuação da espécie.	regular
Cláudia Ontivero	FPZSP	Implantação de protocolo de bem-estar para animais idosos e diretrizes de Eutanásia na Fundação Parque Zoológico de São Paulo.	regular
Cybele Lisboa	FPZSP	Conservação do raro anuro <i>Aparasphenodon pomba</i> : a manutenção ex situ como ferramenta para perpetuação da espécie.	regular
Edgar de Lima Machado	PPGCfau	Influência transgeracional do enriquecimento ambiental nos aspectos fenotípicos e epigenéticos em fêmeas de camundongo da linhagem LG/J.	mai/21
Emily Perez Guimarães da Mata	PPGCfau	Estudo comportamental e efeitos da interação animal-visitante dos felinos do Zoológico de São Paulo.	out/20
Fabricio Rassy	FPZSP	Avaliação do uso da anestesia inalatória em Mico-leão-cara-dourada (<i>Leontopithecus chrysomelas</i>).	regular
Fernanda Junqueira	FPZSP	Avaliação comportamental de arara-azul-de-lear, <i>Anodorhynchus leari</i> , em cativeiro: resposta a aplicação de treinamento pré-soltura e descrição detalhada da criação natural de filhotes.	regular
Fernando Henrique S. Frezza	PPGCfau	Revisão e caracterização da avifauna descrita nos EIA-RIMAs do estado de São Paulo.	nov/20
Gabriela Aparecida Pereira	PPGCfau	O Uso de Materiais Audiovisuais Produzidos por Zoológicos como Ferramenta Educativa para a Conservação da Fauna no Ensino Formal	fev/21
Giuliana Rondineli Carmassi	PPGCFau/UFSCar/Lagoa do Sino	Ictiofauna da Reserva Particular do Patrimônio Natural Rio dos Pilões, Santa Isabel – SP.	jul/20
Irys Gonzalez	FPZSP	Microbiota oral e retal de carnívoros silvestres e cães domésticos da região do cerrado e de cativeiro.	01/10/2020 (tese) e regular
João Batista da Cruz	PPG-Cfau	Capacidade de locomoção de <i>Scinax alcatraz</i> (Anura: Hylidae): subsídios para a conservação ex situ.	out/17
Júlia Mortati Monarcha	PPGCfau	Estrutura das comunidades de morcegos em fragmentos de Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual na região de Pirassununga/SP.	abr/21
Katia Rancura	FPZSP	Conservação da biodiversidade nas ações educativas de zoológicos.	regular
Luan Henrique	FPZSP	Fornecimento de pontes artificiais para deslocamento de bugios ruivos (<i>Alouatta guariba clamitans</i>) nas dependências da Fundação Parque Zoológico de São Paulo.	regular

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

Luiz Eduardo Moschini	PPGCFau/UFSCar/São Carlos	Estudo do uso do território por Jacutingas (<i>Aburria jacutinga</i>) reintroduzidas na Serra da Mantiqueira	fev/22
Luiza Carvalho Prado	PPGCfau	Densidade Demográfica e Preferência de Habitat de Espécies de Aves Ameaçadas de Extinção em Fragmentos de Mata Atlântica do Centro de Endemismo Pernambuco, no Estado de Alagoas, Brasil.	fev/21
Mara Marques	FPZSP	Estudos Genéticos e Genômicos no mico-leão-preto, <i>Leontopithecus chrysopygus</i> .	regular
Marcelo Takashi Misato	FPZSP	Ações de manejo e conservação de abelhas nativas e africanizadas no Zoológico de São Paulo visando à segurança de visitantes e funcionários: formas alternativas ao controle químico com saneantes.	regular
Marcelo Nivert Schlindwein	PPGCFau/UFSCar-Sorocaba	Avaliação do comportamento de forrageio como ferramenta para conservação do mico-leão-preto (<i>Leontopithecus chrysopygus</i>).	nov/20
Margareth Lumy Sekiama	PPGCFau/UFSCar/Araras	Estudo comportamental e efeitos da interação animal-visitante dos felinos do Zoológico de São Paulo.	out/20
Mariana Herminio Bressan Martins	PPGCfau	O papel do enriquecimento ambiental na preparação comportamental do papagaio-de-peito-roxo (<i>Amazona vinacea</i>) para reintrodução no Parque Nacional das Araucárias, SC.	mar/20
Marina Moraes Schweizer	PPGCfau	Estudo demográfico e comparativo do manejo de elefantes asiáticos (<i>Elephas maximus</i> , Linnaeus 1758) em cativeiro no Brasil.	nov/20
Mercival Roberto Francisco	PPGCFAU - UFSCar/FPZSP	Análise da viabilidade populacional como ferramenta na conservação das espécies <i>Pterodroma arminjoniana</i> – Pardela-de-Trindade - e <i>Thalassarche chlororhynchos</i> – Albatroz-de-nariz-amarelo-do-Atlântico - (Aves - Procellariiformes).	fev/21
Paloma Arakaki	FPZSP	Colheita, Capacitação Espermática in vitro e Criopreservação do Sêmen de Mico-Leão-de-Cara-Dourada (<i>Leontopithecus chrysomelas</i>).	regular
Pamela Zaganin Modena	PPGCfau	Avaliação da existência de fuga da endogamia em populações de mico-leão-preto (<i>Leontopithecus chrysopygus</i>) de vida livre e cativeiro.	fev/21
Patrícia Freitas	PPGCFAU - UFSCar/FPZSP	Estudos Genéticos e Genômicos no mico-leão-preto, <i>Leontopithecus chrysopygus</i> .	fev/21
Patricia Locosque Ramos	FPZSP	Diversidade bacteriana em cavidade oral e retal de Mico-leão-preto, <i>Leontopithecus chrysopygus</i> (Mikan, 1823)	regular

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

Paula Salgado	FPZSP	Análise citológica do epitélio vaginal de micos-leões (<i>Leontopithecus</i> sp) da Fundação Parque Zoológico de São Paulo.	out/20
Renato Augusto Martins	PPGCFau	Influência da Desconexão de Habitat na Quitridiomycose e na Microbiota Cutânea de Anfíbios Anuros	nov/20
Ricardo Carneiro Borra	PPGCFau/UFSCar/São Carlos	<i>carcinogênese em espécies selvagens, correlacionando-a com os aspectos gerais da resposta imunológica antitumoral.</i>	ago/20
Ricardo José Garcia Pereira	FMVZ/USP e PPGCFau	Caracterização morfológica do desenvolvimento embrionário de aves das ordens Anseriformes, Galliformes e Psittaciformes.	fev/21
Roberta Mariah Teodosio	PPG-Cfau	Comunicação química em quelônios semi-aquáticos: reconhecimento específico e possíveis impactos de uma espécie invasora.	ago/20
Rosana Louro Ferreira Silva	PPGCFAU - UFSCar/FPZSP	Educação ambiental para a conservação da fauna in situ no entorno do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI – SP).	fev/21
Thatiana Andrade	FPZSP	Avaliação comportamental de arara-azul-de-lear, <i>Anodorhynchus leari</i> , em cativeiro: resposta a aplicação de treinamento pré-soltura e descrição detalhada da criação natural de filhotes.	nov/20
Tiago Petri	FPZSP	Atualização e implementação do sistema de Gestão Integrada da Divisão de Produção Rural – Fundação Parque Zoológico de São Paulo.	regular
Vinicius Cardoso Claudio	PPGCFau e UFRJ	Morcegos do Parque Estadual Carlos Botelho: Taxonomia e Saúde Ambiental.	nov/19
Vinícius de Avelar São Pedro	PPGCFau/UFSCar/Lagoa do Sino	Comunicação química em quelônios semi-aquáticos: reconhecimento específico e possíveis impactos de uma espécie invasora.	nov/20
Vlamir José Rocha	PPGCFau/UFSCar/ Araras	Ecologia populacional e espacial de um grupo de capivaras (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> , Linnaeus 1766) em paisagem agrícola endêmica para febre maculosa no Estado de São Paulo, Sudeste, Brasil.	abr/21