



12^ª RAIBt

Reunião Anual do Instituto de Botânica

23, 24 e 25 de novembro de 2005

Produção de Conhecimento
e Conservação da
Biodiversidade Vegetal

LIVRO DE RESUMOS

São Paulo - SP



Governo do Estado de São Paulo
Geraldo Alckmin – Governador

Secretaria do Estado do Meio Ambiente
José Goldemberg – Secretário

Instituto de Botânica
Luiz Mauro Barbosa – Diretor Geral

Instituto de Botânica
Av. Miguel Stéfano, 3687, Água Funda
04301-903 São Paulo – SP
Tel. (011) 5073-6300
Fax. (011) 5073-3678

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente:

Diclá Pupo Santos

Membros:

João José Dias Parisi
Letícia Ribes de Lima
Lílian Beatriz P. Zaidan
Luciano Mauricio Esteves
Milena de Luna Alves Lima
Nelson Augusto dos Santos Junior

Colaboradores:

Célio Irineu Dal Seno, Cibele Boni de Toledo, Cileide N. Lopes da Silva, Davi Divino Lopes, Edelma de Oliveira, Eliane Rodrigues de Oliveira, Ezequiel Ferreira Bento, Fátima A. C. Peixoto Mendes, Florisvalter de Souza Alves, Georgete José da Silva, Izilda M. Siqueira Barbosa, Iolane Maria Duarte, José Aparecido da Silva, Luis R. de Azevedo Barretto, Maria Aparecida R. Indrigo, Maria Laura Vieira de Souza, Maria Ramos Pereira de Oliveira, Mauro Semaco, Neuzete Martins Oliveira, Marília Vasquez Aun, Marli Rodrigues Battaglia, Rita de Cássia Monteiro Tibães, Rosalina de Mattos, Rosana dos Santos L. Reis, Sirleia Clementina Ferreira da Silva, Solange Tadeu Namura, Sonia M. Panassi Alves, Tânia Maria Cerati e Waldyr Baptista.

Apoio:

ANDEF
BASF – FUNDAÇÃO ESPAÇO ECO
BIO ALGAS
COMTEC
DIALABOR
D. L. MICOF
GE HEALTHCARE
J. P. JUNKEL PORTON
LIVRARIA CONCEITO
FLORA FANEROGÂMICA SÃO PAULO
SOCIEDADE BOTÂNICA SÃO PAULO
SENAC – SÃO PAULO
VINHOS GÓES
WR REASEARCH



Desde a Primeira Reunião Anual do Instituto de Botânica, ocorrida há 12 anos atrás (1993), quando tive o privilégio de instituí-la, até os dias atuais, têm-se focado diferentes temas sobre a Instituição, seu desempenho e proporcionado importantes cursos de atualização de conhecimentos para nossos funcionários. Abordaram-se aspectos históricos, relevância do acervo botânico, atualidades sobre pesquisas científicas e os novos modelos de gestão ambiental que exigem de todos nós, criatividade, participação, compromisso com a sociedade em geral e cidadania.

Neste contexto, o Instituto de Botânica, completando neste ano 67 anos e o Jardim Botânico de São Paulo, 77 anos, têm muito que comemorar. Durante todos estes anos mantivemos a identidade institucional e as suas principais vocações, sem que isto impedisse importantes reavaliações e renovações exigidas no mundo moderno. Temos avançado em novas atividades, reavaliado valores e ao mesmo tempo abrimos novas perspectivas para o desenvolvimento da pesquisa científica, nossa vocação maior. Tais procedimentos consolidam nossa Instituição como uma referência mundial, nas diversas áreas da botânica e meio ambiente.

O tema escolhido para este ano ***“Produção de conhecimento e conservação da biodiversidade vegetal”***, além de atual, foi muito feliz e reforça nossa competência em inovação. Destacamos aqui o curso de Pós-Graduação do Instituto de Botânica, em Biodiversidade e Meio Ambiente, implantado em 2003, que é único no país a abranger todos os grupos de plantas, além de fungos e cianobactérias. O programa conta hoje com 83 alunos (mestrado e doutorado) e já formou e aperfeiçoou 18 profissionais (dissertações e teses defendidas até 2005), capacitando recursos humanos para interpretar as situações de impactos ambientais que afetam a vegetação, visando sua preservação, conservação e/ou recuperação de áreas degradadas e da paisagem, experimentando, para tanto, os desafios e avanços científicos, tecnológicos e legais, nas áreas da Botânica e Meio Ambiente, destacando-se aqui o tão desejado desenvolvimento sustentável.

Várias outras atuações do Instituto de Botânica, como a proposição de resoluções assinadas pelo Secretário do Meio Ambiente, sendo as mais recentes a SMA 47/03 e SMA 48/04, que tratam respectivamente de orientações para reflorestamentos heterogêneos (com espécies nativas) e a que apresenta a lista as espécies ameaçadas de extinção, atualizando e oficializando 1.085 espécies nestas condições, têm facilitado

e dado maior credibilidade científica para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Estas ações facilitam os procedimentos de planejamento e licenciamento ambiental, mostrando o sinergismo desejado entre as instituições governamentais envolvidas.

Mas não é apenas isto que fazemos hoje. Repetindo as palavras do nosso Secretário Prof. Dr. José Goldemberg, em visita recente ao Instituto de Botânica, “hoje é possível conhecer bem o perfil institucional invocando a competência em pesquisa científica como referência internacional, mas também valorizando e subsidiando ações da Secretaria na formulação de políticas públicas para o meio ambiente no Estado de São Paulo”.

Ainda neste ano, o Jardim Botânico de São Paulo, que participa da Rede Brasileira de Jardins Botânicos para estratégia global para conservação de plantas, com o projeto “Educação ambiental para resgate de espécies ameaçadas de extinção do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga”, foi premiado pelo BGCI (Botanical Garden Conservation International) e HSBC, no programa “Investindo na Natureza”.

Também o programa ECOPEFI do Governo do Estado vem investindo na atuação institucional e no desenvolvimento sustentável do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI). Este fato fez com que o Instituto de Botânica renovasse sua frota e mais que dobrasse seu orçamento neste ano e, para o próximo ano não só foram medidos estes índices mas já conseguiu mais 1 milhão para reformas estruturais nas redes de energia, telefonia e reforma do prédio do herbário. Isto também é reflexo do nosso desempenho institucional.

As pesquisas divulgadas, tanto no âmbito nacional como internacional, muito contribuem para o engrandecimento desta instituição, mas, além de referência científica, por meio do Jardim Botânico de São Paulo somos uma das principais áreas de lazer e educação ambiental da metrópole paulistana, oferecendo vários serviços a população. Merece destaque o Programa de Inclusão Social, de que participamos com o Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo-FUSSESP, através de cursos como o Programa Jardim Escola. É preciso registrar que o Governo do Estado autorizou e foram nomeados 36 PqCs entre 2004 e 2005, reforçando nossos quadros.

Assim, estou certo que estamos no bom caminho. Avançaremos sempre, pois temos um espírito crítico que converge para a modernidade.

Portanto conclamo a todos, para num pacto de união, renovar nossos compromissos com a verdade da ciência, o comprometimento com o bem público e, acima de tudo, com a disposição e presteza para servir a sociedade em geral, colaborando para o avanço científico e a melhora da qualidade de vida.

Luiz Mauro Barbosa
Diretor Geral do Instituto de Botânica



Apresentação

Nessa 12ª versão da Reunião Anual do Instituto de Botânica, cujo tema central é “Produção de conhecimento e conservação da biodiversidade vegetal”, após uma consulta prévia aos funcionários da instituição, decidimos pela apresentação de atividades de interesse geral, contemplando diferentes áreas de atuação.

As mesas redondas programadas refletem questões atuais e de âmbito geral, como uso sustentável da biodiversidade e espécies invasoras de biomas, além de temas relacionados à vida institucional, no que se refere à pesquisa, educação e divulgação. A apresentação de trabalhos científicos deve refletir o desenvolvimento das pesquisas em andamento. O Prêmio Hoehne, concedido desde 2002, já está consolidado e é certamente um incentivo para a excelência dos trabalhos de nossos estagiários e alunos. Os cursos programados vêm ao encontro do interesse dos funcionários, dando-lhes oportunidade de crescimento individual e aprimoramento profissional. Voluntários, tanto da instituição como de seus parceiros, dedicaram-se a prepará-los com carinho, de modo a torná-los uma atividade gratificante e proveitosa.

Para complementar o clima festivo e de confraternização da Reunião, programamos atividades culturais, com música, exposição de gravuras e lançamento de livros de nossos colegas.

Muito nos honrou a pronta aceitação para proferir palestras de especialistas nos vários temas, aos quais de antemão somos gratos. Agradecemos às empresas, parceiras constantes em nossas atividades, que nos auxiliaram de diversas formas para concretizar esta Reunião.

Finalmente, nosso agradecimento à Direção do Instituto de Botânica, pelo apoio na organização do evento e a todos os funcionários que atenderam nossas demandas, fazendo da RAIBt uma oportunidade para reflexão institucional, união, e convivência prazerosa.

Comissão Organizadora

Programação

23/11/2005

09:00h – **ABERTURA**

Dr. Luiz Mauro Barbosa,
Diretor Geral do Instituto de Botânica
Dr. João Gabriel Bruno,
Chefe de Gabinete da Secretaria de Estado do Meio Ambiente
Dra. Diclá Pupo Santos,
Presidente da Comissão Organizadora da 12ª RAIBt

09:40 – 10:40h – **Palestra Inicial**

A História do Homem Contada Através do Pólen
Dra. Therezinha Melhem, *Pesquisadora científica – IBt*

10:40 – 11:10h – Café / Painéis de Grupos de Pesquisa (expostos durante todo o evento)

11:10 – 12:30h – **Apresentação de painéis**

(dos trabalhos científicos e dos Grupos de Pesquisa)

ALMOÇO – com música (Grupo de Maracatú)

14:30 – 15:30h – **2ª Palestra:**

Unidades de Conservação
Dr. Paulo Nogueira Neto, *Professor Emérito da Universidade de São Paulo e Presidente da Fundação Florestal*

15:30 – 16:00h – CAFÉ

16:00 – 17:30h – **1ª Mesa-redonda:**

Uso Tecnológico e Sustentável da Biodiversidade
Coordenadora: Luce Maria Brandão Torres – *Instituto de Botânica*
Dulce Helena Silveira – *UNESP, Araraquara*
Eliana Rodrigues – *Universidade Federal de São Paulo*
Maria Célia Hibari Reinberg – *Grupo Centroflora*

24/11/2005

09:00 – 10:10h – **3ª Palestra:**

Resistindo à Urbanização: Educação para preservar espécies ameaçadas da mata

Ms. Tânia Maria Cerati, *Pesquisadora científica, IBt*

10:00 – 10:30h – Café com música

10:30 – 11:40h – **4ª Palestra:**

Uma Experiência em Educação Ambiental

Sheila Z. Cecon, *IPEG – Instituto Pedra Grande de Preservação Ambiental e Secretaria de Educação e Cultura de Atibaia*

ALMOÇO

13:30 – 15:30h – **2ª Mesa-redonda:**

Desempenho Institucional em 2005 e Prognósticos para 2006

Coordenador: Luiz Mauro Barbosa – *Instituto de Botânica*

Dácio Roberto Matheus – *Diretor da Divisão do Jardim Botânico, IBt*

Maria Cândida Henrique Mamede – *Diretor da Divisão de Fitotaxonomia, IBt*

Oswaldo Avelino Figueiredo – *Diretor da Divisão de Administração, IBt*

Ruth Nunes de Carvalho – *Assistente Técnico de Direção, IBt*

Sérgio Romaniuc Neto – *Assistente Técnico de Direção, IBt*

15:30 – 16:00h – CAFÉ

16:00 – 17:00h – **Apresentação de painéis**

(dos trabalhos científicos e dos Grupos de Pesquisa)

17:00h – Happy Hour no Jardim e Lançamento de Livros

25/11/2005

09:00 – 10:10h – **5ª Palestra:**

Relações Humanas no Trabalho, Dra. Mônica Levi – *Psicoterapeuta na área de Análise Transacional*

10:00 – 10:30h – CAFÉ

10:30 – 12:00h – **3ª Mesa-redonda:**

Pós-graduação do IBt: projetos e produção

Coordenador: Dra. Solange Cristina Mazzoni Viveiros – *Instituto de Botânica*

Dra. Sandra Maria Carmelo Guerreiro – *UNICAMP*

Dois alunos representantes das áreas de concentração do Curso de Pós-Graduação do Instituto de Botânica

ALMOÇO

13:30 – 15:30h – **4ª Mesa-redonda:**

Espécies Invasoras e Introduzidas nos Diferentes Biomas Brasileiros

Coordenador: Eduardo Pereira Cabral Gomes – *Instituto de Botânica*

Robson Antônio Pitelli – *UNESP, Jaboticabal*

Maria Tereza Grombone Guaratini – *Instituto de Botânica*

Rosângela Simão Bianchini – *Instituto de Botânica*

15:30 – 16:00h – CAFÉ

16:00 – 17:30h – **Encerramento:**

Resultado da Eleição dos Editores (Hoehnea e Boletim do Instituto de Botânica)

Prêmio Frederico C. Hoehne e Resgate Histórico Fotográfico

17:30h – **Festa de Encerramento e Atividades Culturais:** (Forró)

Atividades Pré-RAIBt: Cursos

Dias 18, 21 e 22 de novembro de 2005

1 - Bonsai

21/11 – 8:30-12:00h (Eduardo Mizuno)

2a - Informática Básica (Word/Excel)

21/11 – 8:30-12:00h (Cláudio J. Barbedo)

2b - Informática Básica (Word/Excel)

21/11 – 13:30-17:00h (Cláudio J. Barbedo)

3a - Informática Aplicada (Excel/PowerPoint)

22/11 – 8:30-12:00h (Cláudio J. Barbedo)

3b - Informática Aplicada (Excel/PowerPoint)

22/11 – 13:30-17:00h (Cláudio J. Barbedo)

4a - Biscuit

18/11 – 8:30-12:00h (Izilda M.S. Barbosa)

4b - Biscuit

18/11 – 13:30-17:00h (Izilda M.S. Barbosa)

5 - Cultivo de cogumelos comestíveis

21/11 – 8:30-12:00h (Luciana Jandelli)

6 - Introdução à aquarela botânica

21 e 22/11 – 8:30-12:00h (Maria Cecília Tomasi)

7 - Cultivo de bromélias

21/11 – 13:00-17:00h (Shoey Kanashiro)

Sumário

| | |
|--|-----|
| <i>Atividades Administrativas do Instituto de Botânica</i> | 12 |
| <i>Grupos de Pesquisa</i> | 21 |
| Resumos dos Painéis | |
| Anatomia e Morfologia | 22 |
| Briologia | 27 |
| Curadoria do Herbário | 30 |
| Ecologia | 45 |
| Ficologia | 68 |
| Fisiologia e Bioquímica de Plantas | 76 |
| Micologia e Liquenologia | 96 |
| Ornamentais | 110 |
| Orquidário | 124 |
| Palinologia | 126 |
| Sementes e Melhoramento Vegetal | 132 |

CONSIDERAÇÕES DO DIRETOR GERAL DO INSTITUTO DE BOTÂNICA

Dr. Luiz Mauro Barbosa

Em 2005 foi um ano de grandes realizações para o Instituto de Botânica, reforçamos nosso quadro de pesquisadores, renovamos nossa frota e tivemos um ótimo desempenho orçamentário. Desenvolvemos importantes projetos de políticas públicas e nosso curso de Pós-Graduação está consolidado. Em termos de obras, eventos e reconhecimento pela nossas pesquisas atingimos o patamar mais alto que um dirigente poderia sonhar.

Uma outra grande conquista foi a efetivação do ECOPEFI-Programa de Eco-Desenvolvimento do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga.

Para 2006 queremos manter este nível, ampliar a participação Institucional nas tomadas de decisões e, sobretudo disciplinar o atendimento aos projetos de pesquisa regularmente inscritos no Instituto de Botânica. Também a manutenção e até expansão nas verbas orçamentárias nos lança novos desafios.

Convocamos a todos os que amam esta Instituição para entrarem nesta corrente de solidariedade administrativa que só virá a contribuir para nosso engrandecimento.

A seguir são apresentadas as informações sobre o desempenho orçamentário em 2005 e prognóstico para 2006, seguido de informações complementares das Diretorias de Áreas.

DESEMPENHO ORÇAMENTÁRIO EM 2005 E PROGNÓSTICO PARA 2006

Ruth Nunes de Carvalho – ATP - Orçamento

TESOURO DO ESTADO

No exercício de 2005 recebemos R\$ 4.899.095,00 de dotação orçamentária, sendo R\$ 2.899.595,00 das atividades de Suporte Administrativo, Pesquisa e Gestão de UCs (atividades desenvolvidas na Instituição) e R\$ 1.999.500,00 referentes ao Programa Multisetorial Ecopefi. Em relação à dotação de 2004 houve acréscimo de 122%. O incremento na dotação deve-se a negociação dos Secretários de Meio Ambiente e Planejamento, repasses de recursos orçamentários do Gabinete da SMA e DPP (Departamento de Projeto da Paisagem) para o Instituto e do Programa Multisetorial Ecopefi.

Da dotação recebida estão realizados, empenhados e reservados 80%. Para atender as despesas institucionais como aquisições diversas, manutenções, contratos terceirizados, utilidade pública, utilizamos os recursos orçamentários das atividades desenvolvidas na Instituição. Do montante R\$ 2.899.595,00, realizamos 85%, sendo

R\$ 1.617.123,00, ou seja, 56% para atender aos contratos terceirizados (vigilância, limpeza, fornecimento de refeições, etc) e utilidade pública (água, energia elétrica e telefone). Para as demais despesas contamos com o valor de R\$ 1.282.42, ou seja, 44%, deste montante realizamos 66% para atender despesas como: aquisições de materiais de limpeza, escritório, construção, informática, laboratório, manutenção de equipamentos (laboratório e informática), reparos gerais, diárias, despesas com a frota (aquisição de combustíveis, peças, óleos, pneus, consertos diversos e seguros obrigatórios e total) despesas postais, prótese mioelétrica, gêneros alimentícios para o CCI e para alunos do Jardim Escola (projeto de inclusão social), etc.

A dotação orçamentária para atender despesas com diárias para técnicos e apoios está 28% superior ao exercício de 2004, sendo R\$ 45.000,00 em 2004 e R\$ 159.000,00 em 2005. Com o acréscimo de dotação do Tesouro não houve necessidade de utilização de recursos do Fundo Especial de Despesas neste exercício.

Da dotação recebida pelo Programa Multisetorial Ecopefi, 69% dos recursos estão empenhados, reservados e o restante dos recursos estão aguardando o fechamento de mais algumas contratações. Estão concluídas e em execução as seguintes contratações: Estudo do Plano de Manejo do PEFI, serviços de consultoria para modernização da segurança do PEFI, reforma das calçadas da Avenida Miguel Estéfano, construção de trilha elevada na área conhecida como Castelinho e aquisição de equipamentos de informática.

FUNDO ESPECIAL DE DESPESAS

O Instituto recebeu dotação inicial recebida no Fundo Especial de Despesas, neste exercício, foi de R\$ 287.500,00. Com a incorporação da receita diferida passou para R\$ 391.833,00. O incremento em relação à dotação inicial foi de R\$ 104.333,00, equivalente a 36,29 %.

A dotação do Fundo Especial de Despesas atendeu neste exercício ao contrato com a FUNDAP (estagiários) e várias demandas de investimentos da Instituição.

Da dotação atual estão executadas e reservadas 62%, sendo 45% para despesas de custeio (contrato FUNDAP, configuração e instalação de equipamento de segurança de rede e evento RAIBT) e 54,28% em investimentos: equipamentos de informática (desktops, notebooks, projetores multimídia, appliance firewall), móveis, motocultor, estabilizadores, persianas, etc.

RECEITA DO FUNDO ESPECIAL DE DESPESAS – 2005

A arrecadação do Fundo Especial de Despesas até outubro de 2005 é de R\$ 271.692,37, ressaltando que as receitas com aluguéis e filmagens representam 37,93%. Até outubro a arrecadação é 11% superior ao mesmo período do exercício de 2004.

PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA - 2006

O Instituto recebeu o montante de R\$ 4.120.614,00 como valor referencial de custeio para elaboração da proposta orçamentária de 2006. O valor recebido é 58% superior ao valor referencial recebido em 2004 para elaboração da proposta orçamentária de 2005.

Para a proposta orçamentária de 2006 incluímos na LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias), dentro do Programa Pesquisa e Diagnóstico de Recursos Naturais uma atividade para a Pós Graduação (Capacitação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente), nesta atividade nova recebemos como valor referencial de custeio R\$ 31.000,00.

Após o fechamento da proposta orçamentária para 2006 houve negociação entre os Secretários de Meio Ambiente e Planejamento, o que resultou numa expansão de R\$ 11.000.000,00 para a Secretaria, deste montante o Instituto foi contemplado com R\$ 1.000.000,00 de expansão para 2006 para atender reformas (elétrica, hidráulica, telefonia e para o prédio da Divisão de Fitotaxonomia).

INFORMÁTICA

Durante o exercício de 2005 conseguimos atender diversas demandas da Instituição, tais como:

- conseguimos atender a demanda da Pós Graduação referente ao acesso ao Portal de Periódicos Internacionais CAPES, através de negociação com a Casa Civil onde conseguimos um range de 8 IPs exclusivos para o Instituto e alugamos um link de 2MB mais roteador e compramos um equipamento de segurança de rede (ampliance firewall);
- liberação pela Casa Civil do subdomínio www.biodiversidade.pgibt.ibot.sp.gov.br, atendendo outra demanda da Pós Graduação para disponibilização de dados e informações do curso;
- a contratação da Prodesp nos proporcionou suporte em vários aspectos como: ajuda na especificação de equipamentos, a vinda de funcionários da empresa para nos auxiliar nos pregões e aceite de equipamentos e serviços e estão finalizando o projeto de modernização da rede (estrutural e lógica) do Instituto, além do gerenciamento mensal dos nossos links;
- implementação do webmail (e-mail institucional) no Instituto a partir da primeira semana de janeiro de 2005;
- acesso a Internet e logins para todos os pesquisadores novos e acesso a Internet para alunos da pós-graduação;
- colocação de pontos de rede para acesso a Internet em seções que ainda não possuíam acesso;
- colocação de fibra óptica nova, interligando o servidor a Seção de Ecologia, dentro

- do padrão do projeto de modernização de rede;
- atendimento, dentro do possível, de todos os chamados das Seções por um funcionário e dois estagiários da FUNDAP;
 - atendimento de todos os ofícios recebidos solicitando conserto de equipamentos e aquisição de suprimentos de informática;
 - adquirimos até a presente data dois projetores de multimídia, quatro notebooks, três impressoras e treze computadores com recursos do Fundo Especial de Despesas e Programa Multisetorial Ecopefi;
 - aquisição de mais 50 licenças de software antivírus Office Scan.

CONCLUSÃO

Saliento que todas as solicitações de compras e manutenções foram atendidas dentro do planejado.

Neste exercício estamos iniciando alterações no atendimento as demandas de projetos.

RUTH NUNES DE CARVALHO
ASSISTENTE TÉCNICO DE DIREÇÃO II

DESEMPENHO INSTITUCIONAL EM 2005 DA DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO

Oswaldo Avelino Figueiredo – Diretor Administrativo

A Divisão de Administração do Instituto de Botânica de São Paulo vem trabalhando no sentido de atender as demandas Institucionais, incluindo aqui a enorme sobregarga e desafio que o crescimento Institucional tem apresentado nos últimos três anos. Elevou-se em cerca de 4 vezes o número de pessoas que trabalham na Instituição, considerando-se aqui funcionários e prestadores de serviços, estagiários e alunos de pós-graduação e mesmo assim, tivemos um excelente desempenho quanto ao atendimento e o próprio orçamento. Conseguimos implantar importantes melhorias, renovamos nossa frota. Consolidou-se o funcionamento de nossa lanchonete com atendimento de qualidade e ampliamos o atendimento público de forma significativa.

Quanto ao desempenho orçamentário apresentado pela ATP – Ruth Nunes de Carvalho, é possível constatar que, embora com a manutenção dos poucos funcionários que atendem estas atividades administrativas, o desempenho de todos foi fantástico. Com a ampliação dos recursos disponíveis no orçamento, decorrente do bom desempenho Institucional, tudo que se pode comemorar e que estão expressos nos números do desempenho, devemos a nossos funcionários de apoio administrativos que não esmoreçam um instante sequer para executarem o melhor de si. Deixo aqui meus agradecimentos a todos, mas em especial aos funcionários ligados

a esta Diretoria. Dos serviços básicos vigilância e serviços de rotina ao que lado a lado puderam mostrar seu amor a esta casa.

Muito obrigado a todos.

DESEMPENHO INSTITUCIONAL EM 2005: DIVISÃO DO JARDIM BOTÂNICO DE SÃO PAULO

Dácio Roberto Mathues – Diretor da Divisão de Jardim Botânico

A Divisão do Jardim Botânico de São Paulo vem trabalhando no sentido de consolidar o Plano de Ação para Jardins Botânicos Brasileiros, que foi aprovado no âmbito da Rede Brasileira de Jardins Botânicos em consonância com as diretrizes internacionais para a conservação da biodiversidade vegetal e a Convenção para a Conservação da Biodiversidade.

Neste sentido, temos estimulado projetos de pesquisa e educação ambiental que tratem das estratégias de conservação e problemáticas referentes às plantas ameaçadas de extinção, notadamente através do Projeto: Resistindo à Urbanização: Educar para preservar espécies ameaçadas da Mata Atlântica, que foi premiado pelo programa “Investing in Nature” do Botanical Garden Conservation International e Banco HSBC. Além de ações em educação ambiental envolvendo cinco escolas do entorno do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, o projeto prevê o desenvolvimento de técnicas de propagação de bromélias e orquídeas ameaçadas de extinção, bem como identificação de espécies arbóreas ameaçadas de extinção, presentes na área de visitação do Jardim Botânico de São Paulo.

Projetos de inclusão social aliados à educação para a conservação da biodiversidade vegetal se traduzem em ações concretas como o Programa Jardim Escola, onde no ano de 2006 estão sendo formados cerca de 70 jardineiros, em cooperação com o Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo. Além da formação de profissionais capacitados para um mercado de trabalho carente de mão-de-obra especializada, temos ampliado a visibilidade do Jardim Botânico de São Paulo e do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, como importantes áreas de conservação da natureza, na região metropolitana de São Paulo.

Passo importante foi dado no sentido de viabilizar a inclusão de serviços de manutenção das coleções científicas vivas do Jardim Botânico (ornamentais, orquidário e arboreto) em contratos de prestação de serviços contínuos, garantindo a manutenção contínua deste importante patrimônio institucional e ambiental.

No ano de 2006 grandes esforços foram envidados no sentido de consolidar o Programa de Ecodesenvolvimento do PEFI, tendo sido iniciados os estudos sócio-ambientais para a consolidação do Plano de Manejo do PEFI. Além disso, várias obras

de integração do Jardim Botânico e do PEFI estão sendo realizadas e deverão estar concluídas até início de 2007.

A DJB, juntamente com a DG, têm trabalhado no sentido de captar recursos de Compensação Ambiental para as unidades de conservação sob responsabilidade do IBt. Neste sentido foram captados mais de R\$ 500.000,00 para o PEFI, R\$ 320.000,00 para a Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba e cerca de R\$ 670.000,00 para a Reserva Biológica e Estação Experimental de Mogi Guaçu. Tais recursos devem ser aplicados em ações de regularização fundiária, plano de manejo, fiscalização e educação ambiental das UCs.

Num esforço conjunto com todo o IBt, todas as Seções da DJB atualizaram seus projetos de pesquisa e apresentaram projeto de atividades técnico-científicas, incluindo serviços administrativos e de manutenção do patrimônio ambiental sob nossa responsabilidade, como forma de organizar a administração da pesquisa e da conservação da biodiversidade vegetal sob responsabilidade do IBt.

Esperamos que tais projetos reflitam uma melhoria na administração dos recursos do IBt para os próximos anos.

DESEMPENHO INSTITUCIONAL EM 2005: DIVISÃO DE FITOTAXONOMIA

Maria Cândida Mamede – Diretora da Divisão de Fitotaxonomia

A Divisão de Fitotaxonomia compreende seis seções técnicas de pesquisa, 42 pesquisadores em exercício, sete associados, além de funcionários de apoio e um assistente. Dos 15 grupos de pesquisa institucionais cadastrados no CNPq, 10 são coordenados por pesquisadores da divisão, e as principais linhas de pesquisa desenvolvidas estão relacionadas à Taxonomia, Sistemática e Ecologia de Criptógamas e Fanerógamas, Diversidade, Estrutura e Conservação de Formações Vegetais, Fitogeografia, Morfologia (Anatomia Vegetal e Palinologia) e Biotecnologia de Fungos.

Com a nova proposta de administração de pesquisa, 22 projetos foram analisados, 12 dos quais já aprovados em Conselho Técnico e três encerrados. Dos projetos regularizados apenas dois contam com recursos externos (Grant do CNPq), e os demais foram contemplados com recursos institucionais para aquisição de material de consumo, permanente, serviços de terceiros e diárias. Os resultados dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos técnicos da Divisão foram divulgados em eventos científicos nacionais e internacionais. Esta nova mecânica de administração de pesquisa tem-se mostrado eficaz no acompanhamento das atividades de pesquisa.

A Divisão abriga o Herbário do Estado “Maria Eneyda P. K. Fidalgo” composto pelos Herbários Seccionais de Plantas Vasculares, Briófitas, Fungos, Algas, Xiloteca e Palinoteca, administrados por Curadores Associados. Neste ano, a Seção de Curadoria

do Herbário foi contemplada com R\$ 500.000,00 da FINEP para dar continuidade às obras de construção do novo prédio do Herbário, que serão iniciadas em 2006.

Como fator positivo, destaca-se o ingresso de novos pesquisadores nas Seções da Divisão (12) que contribuíram tanto para o fortalecimento quanto para a ampliação das linhas de pesquisa, além de aprimorar e melhorar o atendimento às demandas externas e prestação de serviços à comunidade.

Com a ampliação do orçamento de 2006, pretende-se iniciar no próximo ano a reforma do prédio da DF que necessita urgentemente de reparos no revestimento externo, nos caixilhos, além de reformas nas instalações elétricas, hidráulicas e da rede de telefonia, a fim de se preservar o patrimônio institucional (equipamentos, coleções científicas etc.).

Dentre os problemas por que passa a Divisão, destaca-se o número insuficiente de pessoal de apoio para o suporte adequado ao desenvolvimento das atividades de pesquisa e de curadoria das coleções científicas, e a necessidade premente de realização de concurso público para contratação de pessoal. Um outro ponto a ser considerado refere-se ao descompasso existente entre os funcionários da Administração e os da DF no que se refere aos procedimentos para aquisição de material de consumo para os projetos de pesquisa. Pretende-se no próximo ano, estabelecer-se um mecanismo mais adequado para atender aos projetos de pesquisa que tiveram recursos institucionais aprovados em Conselho Técnico.

SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

Florisvalter de Souza Alves – Diretor do SCTC

Criada sob o Decreto nº 11.138, de 03/02/78, mantidas as atribuições nas Disposições transitórias do Decreto nº 30.555/1989, a Diretoria do Serviço de Comunicações Técnico-Científicas, vem ao longo destes anos, aglutinando novas atividades que envolvem as comunidades interna e externa, informando e divulgando conhecimentos, sejam os de valor científico, cultural, lazer, comercial, técnico-administrativo, utilizando entre outros os serviços de informação eletrônica.

Mantém seus serviços de apoio a comunidade científica, administrativa, estagiários da instituição e pós-graduação, visitantes, com tiragens de cópias reprográficas, de gráfica, plotagem de painéis, na administração e atualização do website Institucional, e em 16.06.05, promoveu o lançamento do site da pós-graduação do Instituto de Botânica - “Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente” com importante prestação de serviços ao curso.

Atua na divulgação da Instituição e de conhecimentos científicos de seus técnicos através de entrevistas em revistas especializadas, jornais, canais de televisão, em

trabalhos acadêmicos para inúmeras Faculdades, bem como outras atividades que tenham o envolvimento ou desenvolvimento de projetos e ações integradas com a sociedade, através do programa ECOPEFI.

Presente e atuante na organização e efetivação de todas as Reuniões Anuais do Instituto de Botânica, até então realizadas, bem como em cursos e seminários o SCTC manteve neste ano a tradição maior de comunicação técnico-científicas .

Só neste ano o SCTC, atuando com a permissão de uso do espaço do Anfiteatro, somada a das áreas de visitação pública do Jardim Botânico, proporcionou, uma arrecadação de R\$ 52.000,00, até a presente data ao Fundo Especial de Despesa Institucional

A Diretoria, têm na essência de suas Seções, a particularidade de desenvolver serviços, e apresentar resultados surpreendentes a quem dela fez solicitar a criação, ou dela se utilizar de forma imediata. As Seções de Ilustração Botânica ,e a Biblioteca, além do atendimento aos técnicos e ao público externo são guardiãs de acervos históricos, muitos deles requisitados para exposições externas de grande porte, bem como para fazer parte nas ilustrações de livros didáticos.

A Seção de Ilustração Botânica, teve neste ano o reconhecimento Institucional, tendo inclusive recebido equipamento de informática com características técnicas específicas e necessárias para executar serviços inerentes a sua área de atuação.

Esta Diretoria também possibilitou o treinamento de funcionário da Seção de Biblioteca, na utilização e acesso integral, ao conteúdo do Portal , periódicos da CAPES, ministrado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Ministério da Educação em Brasília,dado o resultado favorável na Avaliação Trienal da Pós-Graduação de 2004. Um outro ganho importante para a Instituição é a verba da FAPESP, destinada a aquisição de livros para a Seção de Biblioteca , através do sistema FAPLIVROS.

A proposta feita em 2004, de criação do Centro de Estudos da Documentação e da Divulgação Iconográfica - CEDIC, como o Núcleo de Documentação Fotográfica e o Núcleo da Documentação de Áudio e Vídeo, de iniciativa de técnicos da Seção de Ilustração Botânica/Fotografia, vem sendo preparada e organizada, o que permitirá a sua efetivação em breve.

A Seção de Publicações , através dos serviços de editoração , mantém o alto padrão e relevância apresentado nos trabalhos científicos, que em 2005 produziu 1(um) volume do Boletim do Instituto de Botânica, 3 (três)Fascículos da Revista Hoehnea, 1 (um) volume da Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso, Folhetos e Manuais Técnicos, além de 1 (uma) apostila para o curso do PIBIC, acompanhando-os até a disponibilização destes , tanto para divulgação de seu conteúdo,quanto também como fonte de arrecadação para o Fundo Especial de Despesa da Instituição.

Além disto esta Diretoria , através da Seção Divulgação e Treinamento,a atendeu atividades voltadas aos eventos Institucionais como “A mata atlântica rumo á cidade”, exposições de (Orquídeas, Bonsai), Aquarelas, Seminários e cursos internos e externos,

junto a órgãos estaduais , jornais, rádio, televisão, como meio de divulgar o Instituto de Botânica e o Jardim Botânico de São Paulo.

É nesta Seção que é mantido atualizado o Banco de Dados de Estagiários do Instituto de Botânica, regulamentados pelo Manual de Estagiários e Visitantes, seja para Treinamento, Iniciação Científica, Aperfeiçoamento, Curricular e Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado).

Por fim quero destacar e agradecer a importante, dedicada, e valorosa contribuição dos funcionários: Solange Tadeu Namura, Maria Cecília Tomasi, José Aparecido da Silva, Cileide Nogueira Lopes da Silva, Maria Helena S.C.F. Gallo, Suely Paiva de Caldas, Jeferson Aparecido de Souza, Lucia Maria da Silva, Sirleia C.F. da Silva, Rosalina de Mattos, Ezequiel Ferreira Bento, Maria Ramos P. Oliveira, Cormaria de Oliveira Reis, Arletti Maria B. Jorge, Luiz R. de Azevedo Barreto, Elenice Eliana Teixeira, Silvia Regina G. Francioso, Nilma Nunes Damásio, que compõem esta Diretoria do SCTC, e aos demais Dirigentes desta Instituição, sem o que não seria possível tantos avanços aqui mencionados de forma resumida.

Grupos de Pesquisa do Instituto de Botânica consolidados pelo CNPq nos anos de 2004 e 2005

1. Sistemática e Ecologia de Fungos Aquáticos e Terrestres – *Adauto Ivo Milanez*
2. Ecologia e Biodiversidade de Ecossistemas Aquáticos Continentais – *Carlos Eduardo de Mattos Bicudo*
3. Diversidade Biológica e Química de Algas Marinhas, Continentais e Cianobactérias – *Célia Leite Sant’Ana*
4. Taxonomia de Pteridófitas – *Jefferson Prado*
5. Fisiologia e Tecnologia de Propagação Vegetal – *José Marcos Barbosa*
6. Recuperação de Áreas Degradadas – *Luiz Mauro Barbosa*
7. Estudos em Liquenologia – *Marcelo Pinto Marcelli*
8. Ecofisiologia e Bioquímica de Plantas Nativas Brasileiras – *Marcos Silveira Buckeridge*
9. Palinologia de Plantas Vasculares – *Maria Amélia Vitorino da Cruz-Barros*
10. Taxonomia de Fanerógamas – *Maria Cândida Henrique Mamede*
11. Diversidade, Estrutura e a Conservação de Formações Vegetais Paulistas – *Maria Margarida da Rocha Fiuza de Melo*
12. Taxonomia e Biotecnologia de Fungos Basidiomicetos – *Marina Capelari*
13. Caracterização e Monitoramento de Ambientes Terrestres Perturbados – *Marisa Domingos*
14. Taxonomia e Florística de Briófitas – *Olga Yano*
15. Anatomia como Instrumento de Conhecimento e de Conservação da Biodiversidade Vegetal – *Solange Cristina Mazzoni-Viveiros*

ESTUDO ANATÔMICO FOLIAR DE *NICOTIANA TABACUM* CV. BEL W3 EXPOSTA EM AMBIENTES COM ALTOS ÍNDICES DE OZÔNIO

Pedroso, A.N.V.^{1,3}; Sant'Anna, S.R.^{2,4}; Domingos, M.^{2,5} & Alves, E.S.^{1,5} – ¹Seção de Anatomia e Morfologia; ²Seção de Ecologia; ³Mestranda do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente e bolsista CNPq; ⁴Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente e bolsista FAPESP; ⁵Bolsista PQ-CNPq (ealves@ibot.sp.gov.br)

Os poluentes gasosos mais frequentes no ar atmosférico são o dióxido de enxofre (SO₂), os nitratos e óxidos de nitrogênio (NO_x), os compostos orgânicos voláteis (COVs), os fluoretos e os oxidantes fotoquímicos (O₃, PAN). A espécie *Nicotiana tabacum* cv. Bel W3 é uma bioindicadora de ozônio consagrada que, em contato com esse poluente, apresenta injúrias foliares facilmente identificáveis. Este estudo tem como objetivo detectar as possíveis mudanças estruturais que antecedem os sintomas visíveis e se existe relação entre as alterações detectadas e a concentração de ozônio presente no ambiente. Plantas de *N. tabacum* foram expostas por 14 dias no Parque do Ibirapuera, Moóca, Santana e São Caetano do Sul nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2003, locais monitorados pela CETESB e sujeitos principalmente ao ozônio. Como controle utilizou-se casa de vegetação, que apresenta sistema de filtros que impede a entrada de poluentes, garantindo a qualidade do ar no seu interior. Folhas padronizadas e expandidas no ambiente foram fixadas em FAA₇₀. Estas foram processadas segundo técnicas usuais empregadas em anatomia vegetal. Além da análise qualitativa foram quantificados a densidade estomática e os tecidos foliares. Constatou-se alteração na densidade estomática em ambas superfícies em relação ao controle, destacando aumento desta, nas plantas expostas no Ibirapuera (superfície abaxial) e na Moóca (superfície adaxial). Em relação aos tecidos foliares, notou-se uma tendência de diminuição da altura do parênquima paliádico e aumento do parênquima lacunoso. Verificou-se um aumento na frequência e no agrupamento dos elementos de vaso. Os resultados obtidos até o momento indicam que a planta sofre alterações em sua estrutura quando submetida aos poluentes aéreos urbanos, especialmente o ozônio. (CNPq, FAPESP)

ANATOMIA FOLIAR DE QUATRO ESPÉCIES DO GÊNERO *OCTOMERIA* (ORCHIDACEAE)

Yamaguti, D.R.¹; Barros, F.² & Mazzoni-Viveiros, S.C.³ – ¹Estagiária de Aperfeiçoamento da Seção de Anatomia e Morfologia do IBT; ²Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³Seção de Anatomia e Morfologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O gênero *Octomeria* ocorre em diferentes tipos de vegetação nas Américas e Índias Ocidentais, com grande diversidade no Brasil, onde as espécies, em sua maioria epífitas, possuem folhas que variam em forma e tamanho. O presente trabalho tem por objetivo a caracterização da anatomia foliar de *Octomeria grandiflora* Lindl., *O. juncifolia* Barb. Rodr., *O. pinicola* Barb. Rodr. e *O. aff. gehrtii* Hoehne & Schlechter, visando levantar dados de cunho taxonômico, bem como detectar possíveis estratégias adaptativas das mesmas às condições ambientais. Os espécimes foram selecionados, dentre os existentes na coleção da Seção de Orquidário do Estado, do Instituto de Botânica de São Paulo, oriundos de diferentes regiões do Brasil. Para cada espécime seccionou-se transversalmente o terço mediano de três folhas adultas, sendo as seções submetidas à solução aquosa de safranina e azul de astra e montadas em lâminas permanentes. As folhas de todos os espécimes são hipoestomáticas, com câmara subestomática, possuem cutícula espessa, feixe vascular colateral com parênquima radiado e calota de fibras lignificadas - em ambos os pólos nos feixes de maior calibre e somente no pólo do floema nos de menor calibre -, mesofilo heterogêneo - com distinção menos acentuada entre os parênquimas paliádico e lacunoso em *O. juncifolia*. O mesofilo contém células braciiformes, exceto em *O. aff. gehrtii*. Um único feixe vascular delimita a nervura central em *O. grandiflora*, *O. pinicola* e *O. aff. gehrtii*. Em *O. pinicola* os feixes vasculares são distribuídos em duas camadas ao longo da folha, enquanto em *O. juncifolia* são distribuídos em até três. A folha é do tipo cilíndrica em *O. juncifolia* e plana nas demais espécies. A ocorrência de cutícula espessa indica tolerância ao ressecamento, as células braciiformes e câmaras subestomáticas indicam maior eficiência nas trocas gasosas, já o parênquima radiado sugere metabolismo do tipo C4.

ANÁLISE DA ESTRUTURA FOLIARE E CAULINAR DE PLÂNTULAS DE JATOBÁ-DE-MATA - *HYMENAEA COURBARILL* VAR. *STILBOCARPA* (HEYNE) LEE & LANGENHEIM (LEGUMINOSAE, CAESALPINOIDEAE) - SUBMETIDAS À ATMOSFERA COM ALTA CONCENTRAÇÃO DE CO₂

Conti, T.¹; Zanotti, F.C.¹ & Mazzoni-Viveiros, S.C.² – ¹Estagiária de Iniciação Científica – Bolsista PIBIC/CNPq; ²Seção de Anatomia e Morfologia do IBt

A maior parte das atividades antrópicas exercidas desde a revolução industrial, no século XVIII, promoveram um aumento do CO₂. Na Conferência de Quioto, em 1997, foi consagrado o conceito de seqüestro de carbono para conter e reverter o acúmulo de CO₂ na atmosfera, visando a diminuição do efeito estufa. Novos estudos têm demonstrado que o cultivo de plantas em altas concentrações de CO₂ promove mudanças, como aumento da taxa fotossintética e ganho de biomassa. A leguminosa *Hymenaea courbaril* var *stilbocarpa* (Heyne) Lee & Langenheim, conhecida como jatobá-de-mata, possui ciclo de vida longo, grande biomassa e madeira de alta densidade, que a caracterizam como um provável bom seqüestrador de carbono. Assim sendo, o presente projeto verificou possíveis alterações anatômicas em plântulas de jatobá-de-mata expostas a altas concentrações de CO₂ e cultivadas com e sem reserva. Sementes de jatobá foram cultivadas com e sem cotilédone sob atmosfera de 360ppm e 720ppm de CO₂, sendo coletadas para as análises folíolos e eófilos com 47, 71 e 98 dias de cultivo a partir da embebição. O mesófilo de plântulas submetidas à concentração mais elevada de CO₂, cultivadas com e sem cotilédone, apresenta uma tendência a ser mais espesso, com maior diferença nos folíolos das plântulas de 98 dias de cultivo. As secções de folíolos de plântulas submetidas à maior concentração do gás, cultivadas com cotilédone, apresentaram uma reação mais intensa quando submetidas à reação com lugol, comprovando a maior quantidade de amido encontrado em análises bioquímicas. As nervuras principais de plântulas submetidas à atmosfera com 720 ppm e cultivadas com cotilédone apresentaram feixes vasculares mais desenvolvidos, maior quantidade de parênquima na região dorsal e maior número de estruturas secretoras. Assim, conclui-se que a presença de reservas cotiledonares em jatobá-de-mata afeta positivamente o seqüestro de carbono, quando a concentração de CO₂ na atmosfera é elevada.

DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL BIOINDICADOR DE *EUGENIA UNIFLORA* L. À POLUIÇÃO AÉREA URBANA

Tresmondi, F.^{1,2} & Alves, E.S.^{2,3} – ¹Bolsista do PIBIC-CNPq; ²Seção de Anatomia e Morfologia do Instituto de Botânica; ³Bolsista PQ-CNPq

A espécie *Eugenia uniflora* L. (Myrtaceae) vem sendo testada como bioindicadora da poluição atmosférica urbana com resultados promissores, uma vez que foram constatadas diferenças na estrutura foliar de indivíduos coletados na cidade de São Paulo e em zona rural. O presente estudo objetiva verificar se as alterações encontradas na estrutura da folha em indivíduos adultos repetem-se em indivíduos jovens expostos aos poluentes aéreos da cidade. Para tanto, plantas de *E. uniflora*, mantidas em substrato padronizado, foram expostas por até nove meses em pontos distintos da cidade. O ponto controle foi casa de vegetação com ar filtrado. As folhas foram processadas de acordo com técnicas usuais empregadas em anatomia vegetal. Além da análise qualitativa, quantificaram-se a densidade estomática e altura do clorênquima e das células epidérmicas. Observou-se, em relação ao controle, aumento na altura do parênquima lacunoso nas plantas expostas por até nove meses à poluição. A altura da camada de parênquima paliçádico não variou em relação ao controle nas plantas expostas no Pomar aumentando naquelas do Ibirapuera e Congonhas. Na epiderme, não foram observadas tendências claras com relação à altura das células, tanto na superfície adaxial como abaxial. Contudo, a densidade estomática foi maior nas plantas expostas aos poluentes. Registrou-se a presença de cristais nas folhas da espécie, entretanto, observou-se maior quantidade destes nas plantas expostas aos poluentes. Contatou-se nas plantas expostas em Congonhas, em relação ao controle, variação em todas as características mensuradas e este ponto é, de acordo com a CETESB, o que apresenta maiores concentrações de poluentes primários. Conclui-se que, com relação a densidade estomática e a quantidade de cristais, os resultados aqui obtidos estão de acordo com aqueles observados em estudos anteriores com plantas adultas coletadas na cidade de São Paulo e que a planta sofre alterações na estrutura quando exposta aos poluentes aéreos urbanos. (CNPq)

ASPECTOS MORFOANATÔMICOS DO SISTEMA VASCULAR DE FOLHAS DE *PHASEOLUS VULGARIS* L. SUBMETIDO A DIVERSAS DOSES DE RADIAÇÃO UV-A

Morretes, B.L.¹; Sousa, A.V.G.^{2,3}; Carvalho, J.J.² & Kirizawa, M.⁴ – ¹Universidade de São Paulo; ²Universidade Presbiteriana Mackenzie; ³Universidade Guarulhos; ⁴Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (fabelito@uol.com.br)

Os efeitos produzidos pela radiação UV sobre os seres vivos têm sido muito averiguados e divulgados pelos meios científicos. A destruição da camada de ozônio tem acarretado efeitos danosos, alertando a humanidade de seus perigos. Esta pesquisa objetiva demonstrar os perigos das radiações UV-A. Em câmara de germinação, sementes e plântulas de *Phaseolus vulgaris* L., cultivar carioca-etê (adquiridas na Secretaria da Agricultura), foram submetidas a 0, 1, 2, 4 e 6 horas de radiação proveniente de uma lâmpada UV-A de 15 watts, com intensidade média de 1 mW/cm², recebendo dose média de 210 mJ/cm². A sementeira foi feita em sacos plásticos pretos, contendo terra vegetal, adquirida no comércio especializado. As fases da germinação e o desenvolvimento plantular foram diários e minuciosamente acompanhados, levando-se em consideração o sistema vascular de seus nomofilos. Notou-se que os efeitos produzidos foram semelhantes nos quatro tipos de tratamento. O sistema vascular de *P. vulgaris* é do tipo camptódromo broquidódromo. Quando comparados ao controle, nota-se que os nomofilos tratados com UV-A podem apresentar nervuras interrompidas, ora tortuosas, ora com ramificações anômalas; algumas nervuras cessam seu crescimento ou têm-no mais lento que o das células das áreas internervurais, causando ao limbo aspecto bolhoso ou enrugado. As aréolas menores podem ser pentagonais ou quadrangulares com terminações de nervuras simples ou com duas, três ou mais ramificações. Em alguns casos, a nervura principal não atinge ou pode ultrapassar o limite terminal da lâmina foliolar. Na região dos bordos, nervuras de pequeno porte descrevem arcos; aí, o limbo foliolar pode romper-se, formando pequeninos lóbulos, lembrando o aspecto de bordos crenados. São notórios os efeitos teratológicos sofridos pelo sistema vascular sob ação da radiação UV-A. Este trabalho abre perspectivas para novas pesquisas, usando-se sementes e plantas de famílias diferentes tratadas com outras doses de UV. (Trabalho realizado nos laboratórios da Universidade Presbiteriana Mackenzie).

DIVERSIDADE DAS BRIÓFITAS NO CEARÁ, BRASIL

Yano, O.¹ & Pôrto, K.C.² – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Universidade Federal de Pernambuco, Recife

O Estado do Ceará ocupa uma área de 146.348,3km² e tem altitude máxima de 1.154m. A vegetação é predominantemente caatinga, além de florestas serranas, vegetação litorânea e mata de Cocais. São reconhecidas para o Estado, 50 espécies de briófitas, das quais 12 espécies de hepáticas (10 gêneros e 7 famílias) e 38 espécies de musgos (24 gêneros e 18 famílias). O estudo de material de briófitas oriundas de coletas em diversas formações vegetacionais do Estado, principalmente de florestas serranas enriquece este número para 174 espécies, sendo 87 de musgos, 86 de hepáticas e um antóceros. São assinaladas como de ocorrência nova para o Brasil: *Anisothecium varium* (Hedw.) Mitt., *Dicranella lindigiana* (Hampe) Mitt., *Lepidopilidium portoricense* (C. Müll. Hall.) H.A. Crum & Steere e *Prionolejeunea innovata* A. Evans. As famílias de maior riqueza específica são: Lejeuneaceae (47 spp.), Frullaniaceae/Jubulaceae (11 spp.), Dicranaceae e Orthotrichaceae (7 spp.) e Fissidentaceae e Sematophyllaceae (6 spp.). A diversidade briófitica é grande e deve ter espécies adaptadas às condições peculiares da região.

HEPÁTICAS (MARCHANTIOPHYTA) DA ILHA ANCHIETA, UBATUBA, SÃO PAULO, BRASIL

Peralta, D.F. & Yano, O. – Instituto de Botânica, C. Postal 4005, 01061-970 São Paulo, SP (denilsonfp@yahoo.com.br)

A Ilha Anchieta (Parque Estadual da Ilha Anchieta - PEIA), pertence ao município de Ubatuba, localizado no litoral norte do Estado de São Paulo (45°02-05'W, 23°31-34'S), mais ou menos 30-50 minutos da marina do Saco da Ribeira na Baía do Flamengo, ocupa uma área de 828 hectares, com topografia montanhosa e acidentada. A vegetação da ilha foi bastante alterada, mais ainda apresenta várias formações como: campos antrópicos, restinga, gleichenial, mata latifoliada de encosta, costão rochoso e manguezal. Foram feitas coletas em diferentes períodos e nas diversas formações vegetais com o objetivo de atingir toda extensão. Foram encontradas as seguintes famílias de hepáticas: Aneuraceae, Bryopteridaceae, Fossombroniaceae, Frullaniaceae, Geocalyceae, Jungermanniaceae, Lejeuneaceae, Lepidoziaceae, Marchantiaceae, Metzgeriaceae, Monocleaceae, Pallaviciniaceae, Plagiochilaceae, Radulaceae e Anthocerotaceae. Quando comparada com outras ilhas já estudadas da costa do estado de São Paulo como: Alcatrazes, Castilho, Bom Abrigo, Casca, Urubuqueçaba e Queimada Pequena, foi verificado que as famílias Bryopteridaceae, Metzgeriaceae, Monocleaceae, Jungermanniaceae e Radulaceae só foram encontradas na Ilha Anchieta. Apesar de toda a alteração ocorrida na vegetação foi observado que a ilha apresenta alta diversidade de hepáticas.

BRIÓFITAS DO CAXETAL, EM UBATUBA, SP, BRASIL

Visnadi, S.R. – Instituto de Botânica, C. Postal 4005, 01061-970, São Paulo, SP (svsnadi@ibot.sp.gov.br)

Tabebuia cassinoides (Lam.) DC (Bignoniaceae) é uma espécie arbórea também chamada de caxeta e endêmica da vegetação sobre planícies arenosas, em áreas de restinga, onde forma grandes populações, geralmente denominadas de caxetais. O caxetal é exclusivo do Brasil e se distribui entre Espírito Santo e Paraná; trata-se de um tipo peculiar de floresta paludosa, de baixa diversidade, devido ao predomínio da caxeta. A caxeta produz madeira leve, de excelente qualidade para a produção de lápis, tamancos, saltos para calçados, tampas para perfume, caixas para embalagem, pincéis, molduras para quadros, instrumentos musicais, móveis pré-escolares e infantis, cabides, vasos, caxepôs, artesanato, brinquedos educativos, próteses, desempenadeiras e peças ortopédicas. Os caxetais apresentam alta diversidade de epífitas, mas inexistem dados sobre quais espécies de briófitas são provenientes desse ecossistema. O presente trabalho lista 15 famílias, com 31 gêneros e 44 espécies de musgos e 10 famílias, com 30 gêneros e 65 espécies de hepáticas, totalizando 25 famílias, com 61 gêneros e 109 espécies de briófitas para o caxetal de Ubatuba, SP, a fim de se conhecer a riqueza desse grupo de plantas, para o tipo de ambiente, em questão, da costa brasileira. O material estudado totaliza 234 exsiccatas, com 584 amostras, depositadas no Herbário do Instituto de Botânica, em São Paulo (SP); parte desse material está depositada como duplicatas, no Herbário da Universidade Estadual Paulista, em Rio Claro (HRCB). Os musgos estão presentes em 41% e, as hepáticas, em 59% do total de amostras. A maioria das briófitas foi coletada em casca de forófitos vivos. Muitas espécies de briófitas ocorrentes em praia são frequentes no caxetal, mas a maior parte das espécies de briófitas registradas para o caxetal são também encontradas na Mata Atlântica do estado de São Paulo. Mata Atlântica é mais rica em espécies de briófitas que caxetal, mas esse último ecossistema possui maior número de espécies de briófitas que cerrado e praia, no estado paulista. O musgo *Sematophyllum adnatum* (Michx.) E. Britton e as hepáticas *Colura cylindrica* Herzog e *Leptolejeunea obfusca* (Spruce) Steph. tratam-se de primeira ocorrência para o estado de São Paulo.

A SUBTRIBO LAELIINAE (ORCHIDACEAE, EPIDENDROIDEAE) NA ILHA DO CARDOSO, CANANÉIA, SP

Romanini, R.P.¹ & Barros, F.² – ¹Aluna de Mestrado/Instituto de Botânica; ²Pesquisador Científico, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (becapr@hotmail.com; fdebarros@terra.com.br)

A família Orchidaceae abrange cerca de 20.000 espécies distribuídas em 700 gêneros. No Brasil, estima-se que ocorram cerca de 3.500 espécies. Todas as formações vegetais brasileiras abrigam orquídeas, mas elas são mais numerosas nas formações florestais úmidas, principalmente na Mata Atlântica, onde predominam as epífitas. Na Ilha do Cardoso, a família Orchidaceae está representada por mais de 100 espécies, sendo uma das mais diversificadas na área. Hoje, está disponível apenas uma listagem prévia das orquídeas ocorrentes na área, mas a família nunca foi estudada em detalhe para a região. A importância das informações geradas para a Ilha do Cardoso fica evidente quando se considera que os dados iniciais indicam que a amostra de espécies de orquídeas ocorrentes na Ilha do Cardoso perfaz cerca de 16% das espécies ocorrentes em todo o estado de São Paulo. A partir de 2004 iniciou-se o estudo completo das orquídeas da Flora da Ilha do Cardoso, que constará de descrições, chaves de identificação e ilustrações de espécies e gêneros, informações, estas, complementadas com dados sobre fenologia, distribuição geográfica e eventuais problemas taxonômicos. Até o momento foram tratados os táxons da subtribo Laeliinae, perfazendo 11 gêneros e 30 espécies. Os gêneros melhor representados foram *Epidendrum* L. (15 espécies), *Prosthechea* Knowl. & Westc. (4), *Cattleya* Lindl. (2), *Encyclia* Hook. (2) e *Scaphyglottis* Poepp. & Endl. (2). A maioria das espécies (83,3%) possui hábito epifítico, enquanto 10% são epífitas ou terrestres e apenas duas espécies (*Epidendrum* aff. *purpureum* Barb. Rodr. e *E. fulgens* Brongn.) são exclusivamente terrestres. Para *Epidendrum addae* Pabst trata-se do único registro para o estado de São Paulo. Número baixo de registros foi constatado para 10 espécies, seis das quais com uma única coleta, o que pode indicar a vulnerabilidade ou raridade dessas espécies. Bolsa FAPESP (Proc. n. 04/03932-2)

DIVERSIDADE DE BOMBACACEAE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Duarte, M.C.¹ & Esteves, G.L.² – ¹Aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente; ²Pesquisador Científico, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Bombacaceae está representada no Brasil por cerca de 17 gêneros e 150 espécies que habitam em diversas formações vegetais. Seus representantes são geralmente árvores de grande porte, com troncos inermes ou aculeados e folhas compostas, digitadas e decíduas durante a floração ou nas estações secas. Na flora do Estado de São Paulo ocorrem 14 espécies, distribuídas em seis gêneros distintos com base na morfologia dos folíolos, pétalas e do androceu. Os gêneros com maior diversidade de espécies são: *Eriotheca* Schott & Endl. e *Pseudobombax* Dugand (quatro espécies cada), seguidos de *Bombacopsis* Pittier e *Ceiba* Mill. (duas espécies cada), e *Quararibea* Aubl. e *Spirotheca* Ulbr. (uma espécie cada). As espécies ocorrem predominantemente em floresta ombrófila densa e no cerrado. Os principais caracteres utilizados na separação das mesmas são: a forma do cálice, presença ou ausência de glândulas no receptáculo, tipos de tricomas, organização do androceu e as dimensões das estruturas vegetativas. O estudo morfológico e taxonômico está sendo efetuado com base nas coleções dos herbários do Estado e nos materiais oriundos de coletas realizadas pelas autoras, com o objetivo de obter coleções adicionais, uma vez que os materiais depositados nos herbários além de serem escassos em decorrência da dificuldade de coleta dos representantes muito altos do grupo, são incompletos, contendo somente folhas, flores ou frutos. O trabalho integra o projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo” e tem como objetivos reconhecer os gêneros e espécies de Bombacaceae, bem como realizar estudos morfológicos afim de esclarecer problemas taxonômicos e detectar os caracteres essenciais para a delimitação dos gêneros e espécies. Quando concluído, constará de chaves de identificação, descrições e ilustrações, além de comentários sobre variabilidade e relações taxonômicas e dados de distribuição geográfica para todos os táxons. CAPES.

HELICTERES L. (STERCULIACEAE) NO ESTADO DE SÃO PAULO

Cruz, F.R.¹ & Esteves, G.L.² – ¹Aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente; ²Pesquisadora Científica, Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Sterculiaceae possui aproximadamente 65 gêneros e 1.000 espécies distribuídas em regiões tropicais e subtropicais, raramente em regiões temperadas. No Brasil, ocorrem cerca de 14 gêneros e 115 espécies habitando em todas as formações vegetais. Com base num levantamento preliminar, a família está representada na flora de São Paulo, por aproximadamente sete gêneros e 30 espécies, sendo *Byttneria* e *Helicteres* os gêneros com maior diversidade de espécies. *Helicteres* tem distribuição pantropical, ocorrendo nos continentes americano e asiático, sem nenhuma espécie comum aos dois continentes, compreendendo cerca de 31 espécies nativas do Brasil; na flora de São Paulo, as espécies de *Helicteres* ocorrem principalmente no cerrado e em florestas estacionais semi-decíduais. O gênero é caracterizado por apresentar pétalas planas e aladas, androceu e gineceu situados sobre um longo androginóforo, estaminódios petalóides e fruto geralmente espiralado. Os principais caracteres utilizados na delimitação das espécies estão na morfologia das flores e frutos, em especial a organização da inflorescência, presença ou não de genículo no cálice, tamanho das pétalas, curvatura do androginóforo e grau de torção dos frutos. O estudo de *Helicteres* integra a monografia de Sterculiaceae, desenvolvida dentro do Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Quando concluída, constará de chaves de identificação, descrições e ilustrações, além de comentários sobre distribuição geográfica, variabilidade morfológica e relações taxonômicas para todos os táxons.

A FAMÍLIA PTERIDACEAE (PTERIDOPHYTA) DA RESERVA DE VEGETAÇÃO NATIVA DO JARDIM BOTÂNICO MUNICIPAL DE BAURU, SP

Nóbrega, G.A. & Prado, J. – Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Pteridaceae é uma família grande, morfológicamente diversificada e de difícil caracterização. Entretanto, todos os seus representantes possuem esporos aclorofilados, triletes e são desprovidos de indúcio verdadeiro. Quando o indúcio está presente, é formado pela margem da lâmina reflexa e modificada. Geralmente são terrestres ou rupícolas, com apenas um gênero aquático. Está amplamente distribuída no neotrópico e o seu estudo taxonômico é inédito para a região de Bauru. O material foi coletado na reserva de vegetação nativa do Jardim Botânico Municipal de Bauru (JBMB), localizado na região centro-oeste do Estado de São Paulo; a área possui 321,71 hectares de extensão e representa uma das poucas manchas de Cerrado encontradas no Estado, apresentando também remanescentes de mata de galeria e mata estacional semidecidual. Os espécimes amostrados foram coletados empregando-se técnicas usuais de coleta e herborização de plantas vasculares e estão sendo depositados no herbário do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências (UNESP), Bauru (UNBA), no herbário do JBMB e no Instituto de Botânica de São Paulo (SP). Foram encontrados para esta família quatro gêneros, seis espécies e uma variedade: *Adiantopsis chlorophylla* (Sw.) Fée, *Adiantum serratodentatum* Willd., *Doryopteris lomariacea* Klotzsch, *D. concolor* (Langsd. & Fisch.) Kuhn, *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link var. *calomelanos* e *P. trifoliata* (L.) R.M. Tryon. Todas ocorrem como terrestres. Pteridaceae constitui a terceira família melhor representada na área, com 13% do total de espécies encontradas até o presente, superada apenas por Thelypteridaceae e Polypodiaceae, ambas com 10 espécies. O estudo demonstrou uma grande diversidade de espécies de Pteridaceae o que contribui para o conhecimento da flora de pteridófitas do interior do Estado de São Paulo.

PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO DO GÊNERO *CROTON* L. (EUPHORBIACEAE) NO BRASIL

Caruzo, M.B.R.^{1,2} & Cordeiro, I.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Departamento de Botânica, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo

Croton L. é o segundo maior gênero das Euphorbiaceae, com cerca de 1.200 espécies distribuídas principalmente nas regiões tropicais. O seu principal centro de diversidade está localizado nos Neotrópicos, com cerca de 300 espécies registradas para o Brasil. Para identificar os padrões de distribuição do gênero no Brasil, foram analisadas cerca de 2.500 coleções de herbário do total de 33 espécies ocorrentes no Estado de São Paulo. As populações naturais de muitas das espécies também foram visitadas com o objetivo de entender suas formas de vida, habitat e variabilidade morfológica. As espécies foram classificadas em mesotérmicas e megatérmicas. As espécies megatérmicas mostram preferência por áreas tropicais: entre elas estão as amplamente distribuídas nos Neotrópicos, outras encontradas em toda América do Sul, e outras são do Nordeste ou do Brasil Central, com seu limite sul no Estado de São Paulo. O grupo das espécies mesotérmicas inclui subarbustos a arbustos campestres, com a maioria das populações abaixo do Trópico de Capricórnio, e limite norte no Estado de São Paulo. Apenas uma espécie, *Croton priscus* Croizat, é endêmica da Mata Atlântica do Estado de São Paulo. Apoio: CAPES

TAXONOMIA E ASPECTOS DA CONSERVAÇÃO DE *FICUS* L. (MORACEAE) NO ESTADO DE SÃO PAULO

Mendonça-Souza, L.R.^{1,2} & Romaniuc-Neto, S.² – ¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, IBt. Bolsista CNPQ; ³Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Conhecer a flora nos seus aspectos taxonômicos e fitogeográficos oferece subsídios para detectar o grau e a categoria de conservação das espécies nos diferentes biomas do Brasil, inclusive quando *in situ*, como nas reservas naturais, ou *ex situ*, como nos jardins botânicos e em cultivo. Moraceae Link. está representada no Estado de São Paulo por cerca de 40 espécies distribuídas em 10 gêneros, sendo *Ficus* L. e *Dorstenia* L. os mais representativos. *Ficus* com cerca de 120 espécies para as Américas, apresenta 65 para o Brasil e cerca de 20 para o Estado de São Paulo. A partir de levantamento bibliográfico, coleta de material botânico, estudos *in situ* e *ex situ* nas Reservas Biológicas e Jardins Botânicos do Estado de São Paulo foi possível realizar a análise taxonômica e fitogeográfica para as espécies de *Ficus* ocorrentes no Estado. Este trabalho permite detectar caracteres importantes para a caracterização taxonômica do grupo, e esclarecer sua nomenclatura para o Estado, além de abordar aspectos fitogeográficos que evidenciam espaços e espécies a proteger. Como caracteres de valor taxonômico para o gênero no Estado de São Paulo, destacam-se: o hábito e as variações na forma, tamanho, coloração, pilosidade das estípulas, folhas e sicônios, bem como a estrutura do ostíolo. Dos 12 binômios iniciais, chegou-se a 20 espécies para o Estado. Destas *Ficus citrifolia* Mill. de ampla distribuição, com representantes em todo o Estado e *Ficus pulchella* Schott com distribuição mais restrita para a costa atlântica. Novas ocorrências para o Estado foram detectadas como é o caso de *Ficus catappifolia* Kunth & Bouché, citada para a região amazônica. A presença do gênero nos Jardins Botânicos não atinge 20% das espécies nativas do Estado, colocando *Ficus* em estado de alerta, quanto à conservação, mesmo sendo classificado como de baixo risco (LR-IUCN).

AValiação DAS RElações INTRA E INTERESPECÍFICAS NA SEÇÃO AMPHIGLOTTIUM DO GÊNERO EPIDENDRUM L. (ORCHIDACEAE), ATRAVÉS DE MARCADORES AFLP

Pinheiro, F.^{1,2}; Barros, F.¹; Salatino, M.L.F.² & Salatino, A.² – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Biociências, USP (fdebarros@terra.com.br)

A seção *Amphiglottium* é um exemplo da variabilidade encontrada dentro do gênero *Epidendrum* L., pois compreende grupos de espécies bastante variáveis, como o complexo *Epidendrum secundum*. O objetivo deste trabalho foi esclarecer as relações entre as espécies da seção *Amphiglottium*, analisando plantas pertencentes às subseções *Carinata* e *Tuberculata*, utilizando AFLP (Amplified Fragment-Length Polymorphism). Nos 110 indivíduos amostrados, foram utilizadas três combinações de iniciadores para “small genome” (AC/CTA; TG/CTC; AG/CTT), que produziram um total de 807 fragmentos, dos quais apenas 84 mostraram-se polimórficos. Os dados foram analisados utilizando UPGMA e o método de Ward, com coeficientes de Jaccard e Bray-Curtis, produzindo resultados semelhantes em ambas as análises. A subseção *Carinata* ficou subdividida em dois agrupamentos: um que reúne espécies da Planície Amazônica, Cordilheira dos Andes e Planalto Central do Brasil, e o outro com espécies que ocorrem no litoral Atlântico e região Sudeste do Brasil. A subseção *Tuberculata* formou um agrupamento distinto, porém reunindo plantas com grande diversidade morfológica. Neste agrupamento, foram constatados dois subgrupos principais: (1) incluindo indivíduos de flores lilases, laranja, vermelhas ou brancas, representando, possivelmente, uma única espécie, *E. secundum* Jacq.; (2) incluindo apenas indivíduos com flores amarelas, de procedências diversas, também constituindo, provavelmente, uma única espécie, *E. xanthinum* Lindl. Auxílio FAPESP (Proc. n. 03/03062-5); Bolsa FAPESP (Proc. n. 03/03063-1); Bolsa CNPq (Proc. n. 303962/2004-6).

O GÊNERO *PIPER* (PIPERACEAE) NA FLÓRULA DE MATA SECUNDÁRIA DA MICROBACIA DO SÍTIO CABUÇU-PROGUARU, GUARULHOS, SP, BRASIL

Bardelli, K.C.¹; Kirizawa, M.² & Sousa, A.V.G.³ – ¹Estagiária do Instituto de Botânica, aluna da UnG; ²Pesquisador Associado, Instituto de Botânica, SP; ³Professor Titular de Botânica, Universidade de Guarulhos/Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP (kbardelli@bol.com.br)

O presente estudo tem como objetivo conhecer as Piperaceae terrícolas, em especial as com potencial medicinal, ocorrentes no Sítio Cabuçu-Proguaru, localizado ao sul do Parque Estadual Cantareira, no município de Guarulhos, SP. O Sítio faz parte da microbacia do Rio Cabuçu, tem aproximadamente 60ha, contém fragmentos de Mata Atlântica perturbada, atualmente em fase de recuperação. O material coletado na área desde 2004 foi herborizado, incluído no herbário SP e estudado morfo-taxonomicamente com auxílio de bibliografia específica e consulta aos herbários. No Brasil, as Piperaceae estão representadas por cinco gêneros e 460 espécies, 266 só no gênero *Piper*. Na mata da microbacia do Sítio Cabuçu-Proguaru foram encontradas até agora cinco espécies de *Piper*: *P. crassinervium* Humb., Bonpl. & Kunth, *P. gaudichaudianum* Kunth, *P. mollicomum* Kunth, *P. regnelli* (Miq.) C.DC. e *P. umbellatum* L. Esta última espécie destaca-se pelas folhas arredondado-ovadas ou reniformes e inflorescência em pseudo-umbelas; suas folhas e raízes são usadas como diurético em doenças do fígado, rim e baço. *P. crassinervium* caracteriza-se principalmente pelas folhas ovado-lanceoladas, glabras, nervuras proeminentes em ambas as faces, espiga ereta, estames exsertos na antese e estilete longo. *P. regnelli* distingue-se de *P. gaudichaudianum* e *P. mollicomum* pelas folhas cordiformes com sinus na base e espiga ereta, enquanto as duas últimas apresentam folhas de base assimétrica, escabrosas na face adaxial, inflorescência encurvada e estigmas sésseis; mas, diferem pelo fruto e pelo indumento da lâmina foliar na face abaxial, levemente escabra em *P. gaudichaudianum* e velutina em *P. mollicomum*. Nessa espécie, há referências de uso popular das raízes como anestésico para dores de dentes e dos frutos para problemas estomacais; produtos com atividades antiinflamatória e analgésica foram detectados em *P. gaudichaudianum*. No estudo, são apresentadas chaves para as espécies de *Piper*, descrições e ilustrações.

FLORA FANEROGÂMICA DA SERRA DO OURO BRANCO, MINAS GERAIS, BRASIL: DIOSCOREACEAE R. BROWN

Kirizawa, M.¹ & Xifreda, C.C.^{2,3} – ¹Pesquisador Associado, Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Investigadora Principal CIC-PBA; ³L.E.B.A. Universidad de La Plata, Argentina (mkirizawa@ig.com.br)

O presente estudo faz parte do Projeto “Flora Fanerogâmica da Serra de Ouro Branco”, da Universidade Federal de Viçosa. A Serra do Ouro Branco, limite sul da longa Cadeia do Espinhaço, localiza-se no município de Ouro Branco, em Minas Gerais; apresenta uma área de aproximadamente 1.614ha, recoberta de vegetação típica de campos rupestres, com suas diversas fitofisionomias. A família Dioscoreaceae está representada nesta Serra, até o momento, pelo gênero *Dioscorea*, com três espécies: *D. debilis* Uline ex R. Knuth, *D. kunthiana* Uline ex R. Knuth e *D. multiflora* Mart. ex Griseb. As duas primeiras foram encontradas em afloramentos rochosos, beira de mata-galeria ou de estrada e a terceira espécie em mata-galeria com solo aluvional. Este táxon é planta vigorosa, cujo sistema subterrâneo contraído, lenhoso, emite raízes fasciculadas fibrosas, que podem desenvolver espessamentos tuberiformes, com raízinhas espinescentes; e, o caule aéreo robusto, às vezes escrobiculado, tem espinhos pontiagudos, ausentes em *D. debilis* e *D. kunthiana*, em geral delicadas e de pequeno porte. Estas duas espécies diferem entre si particularmente pelas dimensões do fruto e da semente, além de algumas características da folha, como forma, consistência e nervação, sendo muito peculiar a margem e as nervuras da face abaxial, escabrosas em *D. kunthiana*. Todas apresentam flores estaminadas agrupadas em cada nó, mas *D. multiflora* possui seis estames e pistilódio desenvolvido, triquetra-piramidal e de base circular, enquanto as outras duas mostram três estames e pistilódio nulo a reduzido. As alterações nomenclaturais introduzidas por Pedralli nas espécies delicadas requerem atualização nomenclatural, em andamento pelas autoras; *D. multiflora* está sendo reabilitada e considerada uma entidade diferente de *D. scabra* Humb. & Bonpl. Constam do trabalho, as descrições, chave e ilustrações.

A SUBTRIBO LAELIINAE (ORCHIDACEAE) NA SERRA DO CIPÓ (MINAS GERAIS): GÊNEROS *ENCYCLIA*, *PROSTHECHEA*, *HADROLAELIA* E *HOFFMANNSEGGELLA*

Barbero, A.P.P.¹ & Barros, F.² – ¹Aluna de Mestrado, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Pesquisador Científico, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (appbarbero@yahoo.com.br; fdebarros@terra.com.br)

A Serra do Cipó localiza-se na porção sul da Cadeia do Espinhaço, no estado de Minas Gerais. A região é dominada pela vegetação conhecida como “campos rupestres”. Orchidaceae é a quinta maior família de Angiospermas na região, abrangendo aproximadamente 100 espécies em 35 gêneros. Este trabalho tem por objetivo realizar um inventário das espécies dos gêneros *Encyclia* Hook., *Prosthechea* Knowles & Westc., *Hadrolaelia* Chiron & V.P. Casto e *Hoffmannseggella* H.G. Jones (Laeliinae, Epidendreae, Epidendroideae, Orchidaceae) ocorrentes na Serra do Cipó. Estão sendo utilizados, basicamente, materiais herborizados procedentes da coleção “Flora da Serra do Cipó”, depositada nos herbários SP e SPF, além de outros herbários, quando necessário. Também estão sendo utilizadas plantas vivas da coleção da Seção de Orquidário do Estado (Instituto de Botânica). O gênero *Prosthechea* era considerado, até recentemente, um subgênero de *Encyclia*, tendo sido restabelecido por Higgins apenas em 1997, com base em algumas características morfológicas. Os gêneros *Hadrolaelia* e *Hoffmannseggella* passaram a ser tratados como gêneros autônomos apenas em 2002, após um estudo filogenético baseado em dados moleculares realizado em 2000. *Hadrolaelia* é formado por espécies anteriormente pertencentes aos gêneros *Sophranitis* e *Laelia* Lindl. *sensu lato*, enquanto *Hoffmannseggella* é formado pelas espécies que antes compunham a seção *Parviflorae* do gênero *Laelia sensu lato*. Na Serra do Cipó, foram encontradas duas espécies do gênero *Encyclia*, duas de *Prosthechea*, duas de *Hadrolaelia* e sete de *Hoffmannseggella*. Neste último uma espécie é endêmica da região e outra é um híbrido natural, também endêmico.

**REVISÃO TAXÔNOMICA DE *CROTON* SEÇÃO *LAMPROCROTON* (MÜLL. ARG.)
PAX (EUPHORBIACEAE)**Lima, L.R.¹ & Pirani, J.R.² – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Biologia, USP

O gênero *Croton* é o segundo maior e mais diverso das Euphorbiaceae e apresenta distribuição pantropical e mais de 1.200 espécies das quais a maioria ocorre nas Américas, da Argentina aos Estados Unidos. A região de Madagascar também é bastante rica, com cerca de 125 espécies atualmente reconhecidas e distribuídas em todos os tipos de habitats. Na América do Sul, o Brasil é o país que congrega o maior número de espécies, cerca de 350 em 26 das 40 seções reconhecidas por Webster (1993). *Croton* sect. *Lamprocroton* é uma seção cujas espécies possuem limites controversos assim, esse trabalho teve como objetivo fazer uma reavaliação da circunscrição do grupo por meio de estudos filogenéticos bem como através do tratamento taxonômico das suas espécies. Trata-se de um grupo neotropical com a maioria de suas espécies ocorrendo nas regiões Sudeste e Sul do Brasil e sul da América do Sul, duas espécies ocorrem exclusivamente no México. Morfologicamente, os representantes da seção caracterizam-se por serem arbustos monóicos ou dióicos, com indumento da folhagem, pelo menos em parte, lepidoto, folhas inteiras e sem glândulas, inflorescências terminais sem cúpulas bissexuadas, flores estaminadas com 9 a 16 estames e flores pistiladas sem pétalas, com estiletes bífidos ou bibífidos. Foram utilizados métodos tradicionais em trabalhos taxonômicos como expedições de coleta e visitas a 33 herbários do Brasil e do exterior, incluindo os depositários das coleções-tipo. Chave de identificação, descrições morfológicas, ilustrações, período fenológico, distribuição geográfica e comentários gerais são apresentados para cada um dos táxons. São reconhecidas aqui 25 espécies, sendo três dessas novas para a ciência: *C. imbricatus*, espécie endêmica da Bahia onde ocorre em diversos municípios da Chapada Diamantina; *C. muellerianus*, táxon endêmico do Paraná, encontrado apenas em Campina Grande do Sul e Morretes, acima dos 1.000 metros de altitude e, *C. pygmaeus*, exclusiva do Rio Grande do Sul onde desenvolve-se junto a afloramentos rochosos e campos pedregosos. Uma análise filogenética da seção, utilizando-se tanto dados morfológicos quanto moleculares, está em andamento e parece suportar o monofiletismo do grupo além de permitir hipóteses sobre a evolução de determinadas características morfológicas. A primeira autora teve bolsa de doutorado da FAPESP, (Proc. n. 01/10947-8). Taxonomia de Plantas Vasculares.

A TRIBO ASTEREAEE CASS. (ASTERACEAE) NO PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO, CANANÉIA, SÃO PAULO, BRASIL

Souza, F.O.¹ & Simão-Bianchini, R.² – ¹Mestranda, Programa de Pós graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, Instituto de Botânica, São Paulo, SP. (fatimaosouza@ig.com.br); ²Pesquisadora, Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC) está situado ao sul do Estado de São Paulo, no município de Cananéia, entre 25°03'05'-25°18'18'S e 47°53'48'-48°05'42'W. A vegetação natural característica é a mesma que ocorre em toda a costa brasileira, podendo ser encontradas: vegetação pioneira de dunas, vegetação de restinga, floresta pluvial tropical da planície litorânea, florestal pluvial tropical da Serra do Mar e vegetação de mangue. O principal objetivo do presente estudo é elaborar a monografia das Asteraceae, considerada uma das maiores famílias de angiospermas e também muito significativa na área. Seus representantes possuem hábito variável, abrangendo desde ervas até árvores, sendo que, entre as dicotiledôneas é prontamente reconhecida pelas flores reunidas em capítulos, e estes, geralmente organizados de diversas formas em capitulescências. Possui distribuição cosmopolita, sendo encontrada em praticamente todos os continentes e nos mais variados tipos de vegetação. Atualmente são reconhecidos cerca de 1.500 gêneros e 23.000 espécies, deste total, aproximadamente 180 gêneros e 5.000 espécies ocorrem no Brasil. Para a Ilha do Cardoso até o momento foram levantados 30 gêneros e 52 espécies, sendo os gêneros com maior número de espécies *Mikania* Willd. (11 spp.), *Baccharis* L. (6 spp.) e *Vernonia* Schreb. (5 spp.). Numa primeira etapa deste estudo foi concluída a monografia da tribo Astereae Cass., uma das maiores tribo de Asteraceae. As principais sinapomorfias de Astereae são a presença de células epidérmicas com espessamento em U nas corolas do raio, ramos dos estiletos triangular-subulados, apêndices estéreis, duas áreas estigmáticas bem distintas e anteras com apêndices oval-lanceolados. Possui cerca de 170 gêneros e aproximadamente 2.800 espécies. No Brasil, *Baccharis* L. é o representante desta tribo com maior número de espécies (ca. 120), e na Ilha do Cardoso, além deste gênero, também foram amostrados *Conyza* Less. e *Erigeron* L. Apoio: FAPESP

EVOLVULUS L. (CONVOLVULACEAE) NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Simão-Bianchini, R.¹ & Vieira-da-Silva, C.² – ¹Pesquisadora, Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (bianchini@ibot.sp.gov.br); ²Estagiária de aperfeiçoamento, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (cintiamono@yahoo.com.br)

Convolvulaceae é uma família cosmopolita, formada por cerca de 55 gêneros, dos quais 17 possuem representantes no Brasil. O gênero *Evolvulus* conta com aproximadamente 100 espécies de distribuição neotropical, sendo que apenas duas espécies ocorrem também no Velho Mundo, caracteriza-se pela presença de dois estiletos livres ou unidos na base, cada qual com dois estigmas filiformes ou subclavados, tricomas malpighiáceos e sementes glabras também estão presentes em todos os representantes, sendo sempre subarbustos ou ervas eretas ou prostradas, nunca volúveis (hábito comum em Convolvulaceae). Este estudo tem como objetivo fornecer o conhecimento das espécies de *Evolvulus* L. nativas no estado de São Paulo, colaborando com a conservação da biodiversidade, sendo parte do projeto “Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo”. Inicialmente foi realizado o levantamento do material depositado nos herbários paulistas e para ampliar essas coleções foram realizadas diversas expedições ao campo, principalmente em áreas pouco visitadas. As descrições, comentários, ilustrações e citação dos materiais examinados obedecem às normas previstas no projeto. Um levantamento preliminar das Convolvulaceae reconheceu 12 gêneros e 107 espécies em São Paulo. Até o presente foram identificadas 17 espécies de *Evolvulus* e três variedades para *E. sericeus*. Habitam sempre vegetação aberta, principalmente cerrados, vegetação onde só não foram amostrados *E. pusillus* (dunas e campos de altitude) e *E. aurigenius* (campos de altitude). Algumas espécies possuem ampla distribuição, como *E. filipes*, *E. glomeratus*, *E. nummularius* e *E. pterocaulon*, e outras são raras como *E. riedelii* e *E. serpylloides*.

O GÊNERO *DORSTENIA* L. (MORACEAE) NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

São-José, P.A.^{1,2} & Romaniuc-Neto, S.² – ¹Estagiária do Instituto de Botânica, Bolsa PIBIC/IBT; ²Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O Estado de São Paulo vem concentrando esforços no sentido de acelerar o conhecimento de sua diversidade florística. Desta forma, o projeto “Taxonomia e Biogeografia das Urticales (*sensu amplo*) do Brasil e países limítrofes, evidenciando os centros de endemismo e zonas a proteger”, aliado ao projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”, constitui hoje um pólo catalisador de informações sobre a família Moraceae, especialmente da flora paulista. No Estado, Moraceae está representada por seis gêneros e cerca de 43 espécies. Dentre estes destaca-se *Ficus* L. com cerca de 19 espécies e *Dorstenia* L. com cerca de nove espécies. *Dorstenia* L. é caracterizada pelas seguintes características: Ervas caméfitas ou hemicriptófitas; rizomatosas; latescentes; com estípulas caulinares membranáceas a coriáceas. Folhas alternas, simples; nervação broquidódroma ou actinódroma; limbo de forma variável, margens inteiras, crenadas ou 4-9 lobadas. Receptáculos tipo cenanto; margem membranácea ou carnosa, provida ou não de apêndices filiformes; flores com perigônios adnados ao cenanto, envoltos em alvéolos carnosos; flores estaminadas imersas em alvéolos com perigônio 2-4 segmentados, estames 1-2(4), curvos no botão, retos e exsertos posteriormente; flores pistiladas com perigônio não segmentado, estigma 2-fido, estilete longo que ultrapassa os alvéolos, ovário sésstil, 1-ovulado, óvulo pendente. Frutos tipo drupa. As espécies mostram-se bastante conhecidas entre nós pelos nomes vulgares de “caiapiá”, “contra-erva” e “figueira-terrestre”. Seu hábito herbáceo destacam o gênero *Dorstenia* L. dentre as demais Moraceae, que possuem hábito arbustivo ou arbóreo. Além disso, o receptáculo do tipo cenanto é único em todo o grupo. No Brasil e países limítrofes ocorrem a Secção *Lecania* Fisch. & Mey. (ca. de 19 espécies e duas para São Paulo), Secção *Sychinia* (Desv.) Fisch. & Mey. (ca. de quatro espécies e uma para São Paulo), Secção *Dorstenia* (ca. de sete espécies e duas para São Paulo) e Secção *Emygdioa* Carauta (ca. de 11 espécies e quatro para São Paulo).

LIANAS DE MATAS CILIARES DE MOJI GUAÇU, SP, BRASIL: BIGNONIACEAE

Villagra, B.L.P.^{1,2} & Romaniuc-Neto, S.² – ¹Estagiária do Instituto de Botânica; ²Seção de Curadoria do Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

A importância das trepadeiras e lianas para a comunidade florestal é salientada na literatura, porém ainda são poucos os estudos detalhados sobre este grupo. O estudo das lianas de Bignoniaceae em Moji Guaçu faz parte de um projeto maior de estudo florístico das áreas de mata ciliar da Estação Experimental e Reserva Biológica de Moji Guaçu, SP, antiga Fazenda Campininha (47°08' W e 22°17' S). A vegetação da Reserva é predominantemente de cerrado, permeada por mata ciliar ao longo dos rios e riachos. Foram realizadas coletas sistemáticas durante dois anos, em três áreas de Mata Ciliar em estágios diferentes de conservação e antropização. Nos trechos estudados Bignoniaceae é muito significativa tanto quantitativa como qualitativamente. Pode ser reconhecida por serem trepadeiras, de folhas compostas, opostas, com gavinhas foliares simples a trifidas, geralmente ramificadas; flores gamopétalas, vistosas, amarelas até fortemente arroxeadas; estames didínamos e estaminódio sempre presente. Possuem frutos secos, do tipo cápsula, septicidas ou às vezes septifragas, com sementes aladas. Foram encontradas as seguintes espécies: *Adenocalymma bracteatum* (Cham.) DC., *A. comosum* (Cham.) DC., *Anemopaegma chamberlainii* (Sims.) Bureau. & K.Schum., *Arrabidaea pubescens* (L.) A.H. Gentry, *A. pulchra* (Cham.) Sandwith, *A. pulchella* (Cham.) Bureau, *A. samyroides* (Cham.) Sandwith, *Clytostoma binatum* (Thunb.) Sandwith, *Distictella elongata* (Vahl) Urb., *Lundia obliqua* Sond., *Macfadyena unguis-cati* (L.) A.H.Gentry e *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers. Foram preparadas chave e descrição das espécies para a análise taxonômica, bem como destacados caracteres vegetativos para auxiliar na identificação das espécies no campo.

RECOMENDAÇÕES DE USO DE ESPÉCIES FLORESTAIS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO EM REFLORESTAMENTOS HETEROGÊNEOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Barbosa, L.M.¹; Neuenhaus, E.C.M.²; Barbosa, K.C.³; Neves Júnior, N.¹; Magela, M.⁴; Barbosa, J.M.¹ & Teixeira, E.E.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, SP; ³Faculdade Editora Nacional, FAENAC, São Caetano do Sul, SP; ⁴International Paper do Brasil, Mogi-Guaçu, SP

Estima-se que haja atualmente no solo paulista, cerca de 1 milhão de hectares de áreas ciliares sem vegetação. O problema é maior quando a recuperação destas áreas não contempla a biodiversidade e a dinâmica florestal como premissas básicas para o sucesso dos reflorestamentos. Atualmente, duas grandes abordagens relativas a recuperação de áreas degradadas vem sendo discutidas em todo o mundo, referem-se a conservação da biodiversidade e mudanças climáticas globais. Inserido neste contexto foi desenvolvido este trabalho, tendo-se como meta principal a melhoria da qualidade dos reflorestamentos no estado de São Paulo (SMA 47/03), preconizando a sustentabilidade e a melhoria da qualidade ambiental. O resgate das informações relativas as espécies ameaçadas de extinção, consolidadas pela Resolução SMA 48/04, permitiu o cruzamento de dados relativos a produção de sementes e mudas e disponibilidade nos viveiros, das 242 espécies arbóreas com algum grau de ameaça de extinção. Foram visitados 70 viveiros florestais e aplicado um questionário relativo à produção quali-quantitativa de mudas florestais destas espécies, bem como o grau de dificuldade apresentado para produção de mudas. As informações obtidas contemplam aspectos relacionados à ocorrência de matrizes, disponibilidade de sementes, tecnologia de produção e armazenamento de sementes, tipos de substrato, recipientes e metodologias mais utilizadas na produção, transporte e distribuição de mudas. Os resultados obtidos nessa pesquisa levaram ao estabelecimento de parâmetros e recomendações a serem adotadas pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, em programas de políticas públicas, que estimulem a utilização das espécies ameaçadas de extinção nos projetos de recuperação de áreas degradadas. Os resultados também propiciaram indicações concretas para a necessidade de desenvolvimento de pesquisas voltadas ao suprimento de lacunas envolvendo o beneficiamento de sementes e produção de mudas no estado de São Paulo. Apoio da FAPESP (Proc. n. 03/06423-9).

AVALIAÇÃO DE PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NA GRANDE SÃO PAULO

Biasutti, L.A.¹; Gomes, E.P.C.^{1,2} & Capellari, B.¹ – ¹Faculdade SENAC de Educação Ambiental, Av. do Café 298, São Paulo, SP. ²Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Este trabalho avalia os resultados de um projeto de recuperação ambiental de uma área degradada mediante enriquecimento vegetal, elaborado por força de um TAC e antes das Resoluções 21/01 e 47/03 da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo que visam disciplinar e dar parâmetros mínimos para o reflorestamento heterogêneo com espécies nativas em áreas degradadas. A área estudada localiza-se na divisa entre os empreendimentos 18 do Forte Empresarial e 18 do Forte Residencial, em Alphaville, municípios de Barueri e Santana do Parnaíba, na grande São Paulo. Ocupa uma área de aproximadamente 4,4 hectares e é cortada pelo córrego Garcia-Cabussu, afluente do rio Tietê. O terreno sofreu interferência para urbanização da área que incluiu retirada de terra, terraplenagem e deposição de entulho quando da implantação do empreendimento. Apesar de ser uma área preservação permanente o terreno estava coberto por vegetação em estágio inicial de sucessão quando do início do projeto. Foram plantadas 2.198 mudas, de 12 espécies, sendo 1.099 pioneiras e 1.099 não pioneiras, intercaladas, em espaçamento 3 x 4 metros, em dezembro de 2002. Por razões de propriedade, o local de interferência é dividido em duas áreas distintas e receberam tratamentos diferentes durante e após a implantação do projeto. Após dois anos de plantio, a área E, onde o plantio foi feito com composto orgânico oriundo de lixo doméstico e onde houve manutenção e acompanhamento, 54% das mudas morreram, sendo que ocorreu perda de 27% das pioneiras e 78% das não pioneiras. Na área R, onde o plantio foi feito utilizando-se o capim picado oriundo do próprio terreno mais NPK 10-10-10 e onde não houve trato cultural após o plantio, houve perda de 63% das mudas, sendo 67% das pioneiras e 77% das não pioneiras. Em linhas gerais, ocorreu 58% de perda, 39% das pioneiras e 77% das não pioneiras. Ressalta-se que 100% das mudas de manacá (*Tibouchina mutabilis*) e de guaperê (*Lamanonia temata*) morreram. As espécies mais resistentes, que apresentaram menor número de perda foram a pata de vaca (*Bauhinia forficata*) e a embaúba (*Cecropia* sp.). Analisando-se os resultados obtidos, conclui-se que o grupo sucessional de origem da muda e os tratamentos culturais no pós plantio são fatores determinantes para o sucesso dos trabalhos de reflorestamento. Como houve uma grande porcentagem de perda, a área não pode ser considerada como recuperada e nesse sentido não houve fiscalização dos órgãos ambientais. O TAC foi considerado concluído apenas com o ato do plantio das mudas.

DEFESAS ANTIOXIDATIVAS EM PLANTAS JOVENS DE *CAESALPINIA ECHINATA* LAM. (PAU-BRASIL) SUBMETIDAS À POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA DA CIDADE DE SÃO PAULO, SP

Bulbovas, P.¹; Delitti, W.B.C.²; Rinaldi, M.C.S.³ & Domingos, M.³ – ¹Estagiária de doutorado; ²Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo; ³Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Caesalpinia echinata Lam. (Leguminosae - Caesalpinioideae), é uma espécie brasileira considerada em perigo de extinção. Seu cultivo em ambiente urbano, para fins de arborização e paisagismo, é uma possível forma de conservação. No entanto, tal ação somente será bem sucedida se a espécie possuir mecanismos de defesa contra o estresse oxidativo causado pela poluição atmosférica das grandes cidades. Com o objetivo de conhecer o grau de tolerância de *Caesalpinia echinata* aos poluentes atmosféricos da cidade de São Paulo, 130 plantas de pau-brasil foram expostas em quatro diferentes locais da cidade, com características distintas de contaminação atmosférica: Congonhas, com altas concentrações de NO₂, SO₂ e material particulado; Pomar, atingido por NO₂, SO₂, material particulado e O₃; Ibirapuera, com altas concentrações de O₃; e casa de vegetação, com ar filtrado, isenta de poluentes. A cada 12 semanas, foram coletadas 15 plantas de cada local e realizadas análises para determinar a concentração de ácido ascórbico, total de tióis e glutathiona, e a atividade das enzimas peroxidases e superóxido dismutase, que possuem ação antioxidativa reconhecida. Foram realizadas 6 coletas ao longo de 18 meses de exposição. Neste período também foram avaliadas as condições climáticas (precipitação, temperatura, umidade relativa, irradiância) e a qualidade do ar (concentrações de NO₂, SO₂, O₃ e material particulado). Os resultados mostraram que as defesas antioxidativas foram ativadas nas plantas de *C. echinata* mantidas nos locais atingidos por poluentes. Tais defesas apresentaram relação positiva com os poluentes, principalmente material particulado e ozônio. No entanto, a relação destas defesas com os poluentes foi baixa. Foi possível concluir que as variações na concentração ou atividade dos antioxidantes ofereceram apenas certa proteção às plantas jovens de *Caesalpinia echinata* contra o estresse oxidativo causado por poluentes atmosféricos, sendo estas susceptíveis a perturbações nos níveis fisiológico, metabólico e estrutural no meio urbano. FAPESP (Proc. n. 00/11051-5 e 00/06422-4).

ESTRUTURA DA VEGETAÇÃO EM FLORESTA DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA, SÃO PAULO, SP

Davison, C.P.^{1,2}; Ribeiro, A.H.¹ & Gomes, E.P.C.¹ – ¹Seção de Ecologia, Instituto de Botânica São Paulo, SP; ²Bolsista do CNPq

A vegetação do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) pertence ao grupo de florestas pluviais tropicais do domínio de mata atlântica, sendo predominantemente caracterizada como floresta ombrófila densa de planalto, um dos ecossistemas mais fragmentados e ameaçados do país. O Parque está localizado no município de São Paulo, entre os paralelos 23°38'08"S e 23°40'18"S e os meridianos 46°36'48"W e 46°38'00"W, totalizando área de 526,38 ha. O local de estudo corresponde a um trecho de floresta do Parque que é classificado como em bom estado de conservação. A vegetação foi amostrada a partir de dez transecções paralelas de 2×50 m (total de 0,1 ha), aleatoriamente dispostas ao longo de uma linha de 200 m. Todas as plantas com diâmetro a altura de 1,3 m do solo (DAP) de 2,5 cm ou maior e enraizada na área da transeção foram incluídas na amostragem. Cada planta amostrada teve a altura e o PAP registrados. Foram amostrados 472 indivíduos (4.720 ± 869,0 ind./ha) com área basal total de 27.800 cm² (27,8 ± 11,52 m²/ha), das quais 55 lianas (550 ± 237 ind./ha) com área basal de 1554 cm² (1,55 ± 1,82 m²/ha) e 26 mortos em pé (260 ± 165 ind./ha). Mais de 50% dos indivíduos apresentaram DAP entre 2,5 e 5,0 cm, havendo árvores com DAP maior que 100 cm. Os resultados obtidos foram comparados com outros três locais que apresentam características físicas semelhantes à área de estudo em questão e que utilizaram o mesmo desenho amostral, sendo eles: Boracéia, Campinas e Parque Estadual Carlos Botelho, em Ribeirão Branco. Nos quatro locais o número de indivíduos/hectare é semelhante, sendo menor em Boracéia (4.210 ind./ha) e maior em Campinas (5.400 ind./ha). Entretanto, Campinas apresentou número muito alto de lianas (2.360 ind./ha), enquanto que Boracéia apresentou a menor densidade, com apenas 340 ind./ha. Quanto à área basal, o maior valor encontrado foi em Boracéia, de 56,1 m²/ha. Já o PEFI e Campinas apresentaram valores de área basal muito próximos, sendo 27,8 m²/ha e 25,3 m²/ha, respectivamente. O Parque Estadual Carlos Botelho apresentou valores de densidade de indivíduos e área basal intermediários em relação aos outros locais. Os dados de estrutura obtidos confirmam a classificação da mata em estágio avançado de regeneração.

ESTABELECIMENTO DE PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO PARA REFLORESTAMENTOS INDUZIDOS VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL¹

Barbosa, L.M.²; Barbosa, K.C.³; Neuenhaus, E.C.M.⁴; Barbosa, J.M.² & Potomati A.¹ –
²Pesquisadores Científicos, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³Professor da Faculdade Editora Nacional-FAENAC, SP; ⁴Gerente do Projeto de Políticas Públicas-FAPESP, SP

A constatação do estado de declínio de reflorestamentos para recuperação de áreas degradadas (RAD) no Estado de São Paulo devido à baixa diversidade de espécies florestais, levou ao desenvolvimento deste trabalho. A metodologia envolveu levantamentos e monitoramento em cerca de 100 intervenções para RAD com idades entre 5 e 20 anos. Poucas áreas, com maior diversidade ou com presença de remanescentes florestais próximos foram bem sucedidas. Os resultados levaram à edição de resoluções da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo (SMA) que orientam os reflorestamentos (SMA 47/03 e SMA 48/04). Projeto Financiado pela FAPESP (Proc. 03/06423-9).

PREVISÃO DOS PADRÕES FENOLÓGICOS DE 97 ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS IMPLANTADAS NA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) “PARQUE FLORESTAL SÃO MARCELO”, MOGI-GUAÇU, SP

Neuenhaus, E.C.M.^{1,2}; Morellato, L.P.¹; Barbosa, L.M.^{1,2} & Barbosa, K.C.^{1,3} – ¹Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Departamento de Biologia Vegetal, Rio Claro, SP; ²Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³Faculdade Editora Nacional – FAENAC, Coordenadoria do Núcleo Institucional em Meio Ambiente, São Paulo, SP

A revisão bibliográfica sobre a fenologia de floração e frutificação de 97 espécies arbóreas nativas implantadas numa RPPN, objetivou avaliar se a floresta poderá atingir padrões fenológicos que ofereçam recurso alimentar para a fauna dispersora durante o ano todo. Os padrões de frutificação apresentaram-se menos sazonais para as espécies zoocóricas, esperando-se uma produção contínua de frutos pela comunidade. Com estes resultados pode-se inferir que a comunidade implantada deverá apresentar a sustentabilidade e a diversidade desejadas nos projetos de reflorestamentos. Projeto financiado pela FAPESP (Proc. n. 03/06423-9).

ESTRUTURA TÉRMICA E OXIGÊNIO DISSOLVIDO AO LONGO DE DOIS ANOS EM UM RESERVATÓRIO URBANO OLIGOTRÓFICO RASO (LAGO DO IAG, SÃO PAULO)

Ferragut, C.¹; Bicudo, D.C.¹; Coutinho, P.H.M.^{1,2} & Liu, J.W.^{1,2} – ¹Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Estudante de Iniciação Científica

Visa avaliar a estrutura térmica e a distribuição vertical do oxigênio dissolvido em escala interanual em reservatório oligotrófico raso tropical. Coletas mensais foram realizadas na região mais profunda do Lago do IAG (PEFI) para amostragem da água em cinco profundidades (sub-superfície, 1m, 2m, 3m, Fundo; n=2). Foram analisadas variáveis físicas e químicas e biológicas (clorofila-a). Determinou-se a estabilidade térmica, RTR e zona de mistura. Detectou-se, no período chuvoso, a ocorrência de estratificação térmica (jan-mar/97, set-abril/98, set-dez/98), caracterizada por acentuada diferença de temperatura entre superfície e fundo, formação de termoclina definida, elevada RTR e distribuição heterogênea de OD. Situação inversa foi constatada no período seco, caracterizando processos de mistura (abr-ago/97, exceto julho; maio-ago/98). A distribuição vertical da clorofila-a foi bastante heterogênea, apresentando maior biomassa no período chuvoso. Em geral, a estratificação apresentou termóclinas bem definidas, porém com ausência de hipolimnion. O Lago do IAG caracterizou-se pela recorrência dos fenômenos de circulação e estratificação, os quais foram direcionados principalmente pelo período hidroclimático (seca e chuva). Financiamento FAPESP/CNPq.

ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE SINTOMAS FOLIARES VISÍVEIS E DEFESAS ANTIOXIDATIVAS EM *IPOMOEA NIL* (L.) ROTH CV. SCARLAT O'HARA SOB EFEITO DA POLUIÇÃO AÉREA DA CIDADE DE SÃO PAULO

Ferreira, M.L.¹; Domingos, M.² & Souza, S.R.² – ¹Mestrado; ²Pesquisadora, Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (mauecologia@yahoo.com.br)

Nicotiana tabacum Bel-W3 tem sido usada como bioindicadora do ozônio, uma vez que há uma íntima relação entre necrose foliar e concentração do poluente na atmosfera. Porém, sob as condições climáticas da cidade de São Paulo, não apresentou a mesma eficácia, devido ao seu mecanismo de defesa ter retardado o surgimento de necroses foliares. Sendo assim, objetivou-se nesse estudo fazer uma relação entre o surgimento de sintomas foliares e o sistema de defesa antioxidativo de *Ipomoea nil* cv. Scarlet O'Hara, uma trepadeira adaptada às condições climáticas tropicais, a fim de analisar o seu potencial bioindicador para o ozônio da cidade de São Paulo. Vinte e quatro plantas de *Ipomoea* foram expostas à poluição aérea, no Instituto de Botânica de São Paulo (IBt), e ao ambiente controle, casa de vegetação com ar filtrado e climatizado, durante seis semanas, no período de 15/abril a 30/maio/2005. Semanalmente, as 5ª, 6ª e 7ª folhas de duas plantas de cada ambiente foram analisadas quanto à % de área foliar afetada por sintomas visíveis, e quanto ao conteúdo de ácido ascórbico (AA) e atividade enzimática da peroxidase (POD). A concentração média de AA (ambiente = 6,5; casa de vegetação = 5,36) e atividade da peroxidase (ambiente = 874,74; casa de vegetação = 662,75) nas plantas foram sempre maiores no ambiente do que na casa de vegetação. A concentração de AA diminuiu nas últimas semanas, enquanto a POD apresentou um leve aumento nas plantas do ambiente, indicando que essas espécies atuam no mecanismo de defesa da planta. AA nas plantas do ambiente não mostrou relação com os níveis de ozônio, porém relacionou-se com a - fracamente com temperatura ($r = -0,41$) e umidade. A peroxidase mostrou uma relação inversa com a concentração de ozônio ($r = -0,62$), mas não mostrou uma relação com as variáveis climáticas, temperatura ($r = 0,25$) e umidade ($r = 0,23$). As defesas de *I. nil* parecem ter retardado o surgimento dos danos foliares visíveis, uma vez que eles foram detectados após a 3ª semana de exposição, variando de 20 a 50%, com média de 27%.

CLASSE FRAGILARIOPHYCEAE (OCHROPHYTA) NOS AMBIENTES AQUÁTICOS DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA

Carneiro, L.A.^{1,2} & Bicudo, D.C.² – ¹Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica; ²Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (luisianacarneiro@yahoo.com.br; dbicudo@terra.com.br)

Trata-se de inventário taxonômico inédito sobre a biodiversidade (riqueza) da classe Fragilariophyceae nos sistemas aquáticos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, uma unidade de conservação situada na região sudeste do Município de São Paulo. O estudo baseou-se na análise de 22 lâminas permanentes da coleção do acervo do Herbário Científico do Instituto de Botânica provenientes de amostras de material fitoplanctônico e perifítico, coletadas em sete corpos d'água, incluindo córregos e reservatórios. Registramos a ocorrência de representantes de diatomáceas arrafídeas em 45,5% do material examinado. Foram identificados 11 táxons, dos quais, sete (*Fragilaria capuccina* var. *gracilis* (Östr.) Hust., *Fragilaria capuccina* var. *fragilarioides* (Grun.) Ludw. & Flor., *Fragilaria nanana* Lange-Bert., *Staurosirella pinnata* var. *lancettula* (Schum.) Pol., *Fragilariforma virescens* (Ralfs) Will. & Round, *Synedra ulna* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun. e *S. ulna* var. *oxyrhynchus* f. *mediocontrata* (Ehr.) Hust.) constituem novas citações para o Estado de São Paulo. Discute-se o polimorfismo no formato da área central observado na população de *Ulnaria ulna* (Kütz.) Comp., bem como na forma valvar de *Fragilaria capuccina* var. *gracilis* (Östr.) Hust., ambos os táxons encontrados no Lago das Garças. Parte da tese de doutorado, que inclui o levantamento em nível do Estado de São Paulo. Apoio financeiro: CNPq (Proc. n. 142366/2003-0) / BIOTA-FAPESP.

COMPARAÇÃO DE ESQUEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO TRÓFICO PARA TRÊS RESERVATÓRIOS TROPICAIS RASOS (BRASIL): UM ESTUDO INTERANUAL

Bicudo, D.C.¹; Bicudo, C.E.M.¹; Medeiros, B.F.^{1,2}; Araújo, A.^{1,3} & Schincariol, I.V.^{1,4} – ¹Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Doutoranda, USP, São Paulo, SP; ³Doutoranda, USP, Ribeirão Preto, SP; ⁴Doutoranda, UNESP, Rio Claro, SP

Classificação do estado trófico de lagos e reservatórios é uma ferramenta útil para estratégias de manejo. Muitos esquemas de classificação tem sido propostos, a maioria deles usando base de dados de lagos temperados. Para lagos tropicais, a pesquisa é ainda controversa. Este estudo visa (1) avaliar esquemas de classificação trófico baseado em uma comparação interanual de três reservatórios tropicais e (2) classificar o estado trófico destes reservatórios. Esta pesquisa foi executada no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), São Paulo. Os três reservatórios incluídos no estudo são rasos, pertencem a mesma bacia de drenagem e vem sendo monitorados mensalmente desde 1997. As variáveis usadas para a classificação trófica foram: concentrações de nitrogênio, fósforo e clorofila-a, produção primária e transparência. Esquemas de classificação trófica fornecidos pelo Índice de Carlson (Carlson, 1977), OECD (1982), Esteves (1988), Toledo et al. (1983) e Salas & Martino's (1991) (CEPIS) foram comparados entre lagos e anos (Lago do IAG: n = 2; Lago das Ninféias: n = 5; Lago das Garças: n = 8 anos). A classificação trófica variou de oligotrófica a eutrófica, dependendo do ambiente e do esquema utilizado. Verificou-se que de modo geral o estado trófico dos reservatórios é superestimado quando se utilizam esquemas propostos para regiões temperadas. Dentre as propostas baseadas em banco de dados tropicais, o índice proposto por Toledo e colaboradores, com a exclusão do ortofosfato é recomendado. Finalmente, a aplicação de um índice ao invés de esquemas baseados em uma dada variável mostrou-se mais eficiente.

EFEITOS DO REPRESAMENTO SOBRE A ESTRUTURA DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA DO RESERVATÓRIO DE ROSANA, BAIXO RIO PARANAPANEMA, SÃO PAULO

Bicudo, D.C.¹; Bicudo, C.E.M.¹; Crossetti, L.O.^{1,2} & Ferragut, C.¹ – ¹Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Doutoranda, USP, Ribeirão Preto, SP

O trabalho contribui com dados históricos da fase de construção do reservatório de Rosana. Avaliou alterações da estrutura do fitoplâncton durante três anos (Fase Rio: 1985-1986; Fase de Enchimento: 1987 e Fase Represa: 1988) em quatro estações de coleta ao longo de 120 km do rio Paranapanema. Foram analisadas variáveis físicas, químicas e biológicas. O represamento aumentou riqueza de espécies de 117 táxons na fase rio para 217 na represa. Na fase rio, maior turbulência vertical da água e menor concentração de nutrientes favoreceram as diatomáceas. O barramento causou aumento de material particulado em suspensão, redução da zona eufótica e aumento da concentração de nutrientes, favorecendo o crescimento de algas flageladas, particularmente *Rhodomonas lacustris*. Evidenciou-se a formação de assembléias algais com grande afinidade aos diferentes regimes hidrológicos do sistema. O fitoplâncton sofreu impacto do represamento evidenciado pelo aumento da riqueza de espécies, redução da diversidade de espécies e favorecimento de espécies oportunistas.

CRIPTOGAMOS DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA, SÃO PAULO, SP. ALGAS, 20: COSCINODISCOPHYCEAE

Morandi, L.L.^{1,2} & Bicudo, C.E.M.¹ – ¹Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo, “campus” de Ribeirão Preto, SP (lmmorandi@yahoo.com.br; cbicudo@terra.com.br)

Levantamento florístico da classe Coscinodiscophyceae na Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga situado na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil sudeste. O estudo baseou-se na análise de 22 lâminas permanentes da coleção do acervo do Herbário Científico do Instituto de Botânica provenientes de amostras de material fitoplanctônico e perifítico, coletadas em sete corpos d’água, sendo córregos e reservatórios. Três gêneros (*Aulacoseira*, *Cyclotella* e *Discostella*), seis espécies e uma variedade que não é a típica de sua respectiva espécie foram identificados. *Aulacoseira* com três espécies e uma variedade não típica foi o gênero representado pelo maior número de táxons, seguido por *Discostella* com dois e *Cyclotella* com um. *Aulacoseira granulata* var. *granulata* foi o táxon mais bem representado do ponto de vista de sua distribuição geográfica, pois ocorreu em cinco localidades no parque, enquanto que *Aulacoseira granulata* var. *angustissima* foi o menos bem representado por ocorrer em uma única localidade.

INJÚRIAS FOLIARES INDUZIDAS PELO OZÔNIO EM INDIVÍDUOS JOVENS DE *PSIDIUM GUAJAVA* CV. PALUMA

Pina, J.M.¹ & Moraes, R.M.¹ – ¹Bolsistas IC/FAPESP (Proc. 03/12174-1), Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O ozônio troposférico é um poluente formado por reações fotoquímicas entre óxidos de nitrogênio e hidrocarbonetos, emitidos principalmente por veículos automotores. Sua fitotoxicidade decorre de seu caráter altamente oxidante. Quando no interior da folha, ele pode desencadear mudanças ultraestruturais e fisiológicas capazes de afetar o metabolismo e o desenvolvimento da planta. Espécies bioindicadoras sensíveis são aquelas que apresentam danos foliares visíveis quando expostas a um determinado poluente. Elas são empregadas rotineiramente em países setentrionais na avaliação do estresse induzido por poluentes. É necessário selecionar espécies tropicais para que o biomonitoramento nestas regiões produza avaliações mais precisas. *Psidium guajava* cv. Paluma foi testada em experimento de fumigação com O₃ e condições controladas na Espanha, demonstrando grande potencial como bioindicadora. Este estudo buscou verificar a confirmação desse resultado em nosso país e sob condições de campo. Plantas jovens de *P. guajava* foram expostas em condições ambientais monitoradas (Ibirapuera, SP, local que apresenta altas concentrações de O₃) e em área controle (casa de vegetação com ar filtrado), sendo avaliadas semanalmente a manifestação e o desenvolvimento de danos foliares visíveis. Foram realizadas quatro exposições coincidentes com as estações do ano. Somente as plantas de *P. guajava* que permaneceram em exposição no Ibirapuera apresentaram injúrias foliares. As injúrias apresentaram as mesmas características das obtidas sob fumigação e descritas na literatura. Ocorreram durante o inverno, primavera e verão. A manifestação inicial dos danos ocorreu, respectivamente, após AOT40 (dose acumulada de ozônio acima de 40 ppb.h) de 174, 816 e 706 ppb. Embora a incidência e a severidade da resposta ao ozônio tenha variado nas diferentes exposições, ela apresentou desenvolvimento semelhante e em conformidade com as concentrações de ozônio e com as condições climáticas. Os resultados obtidos comprovam o potencial de *Psidium guajava* cv. Paluma como bioindicadora sensível de ozônio.

ALTERAÇÕES NO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE *LOLIUM MULTIFLORUM* SSP. *ITALICUM* CV. LEMA EXPOSTAS EM AMBIENTE IMPACTADO POR POLUENTES AÉREOS

Carminitti, L.²; Rinaldi, M.C.S.¹; Domingos, M.¹ & Souza, S.R.¹ – ¹Pesquisador Científico, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Bolsista, PIBIC/CNPq

Em áreas metropolitanas, o problema da poluição do ar tem-se constituído uma das mais graves ameaças aos ecossistemas e a qualidade de vida de seus habitantes. Dentre os poluentes atmosféricos urbanos, pode-se destacar o material particulado (MPA). Nas plantas, o acúmulo de partículas sobre as folhas pode causar erosão na cera epicuticular, alterações na abertura e fechamento estomático e, também, distúrbios na fotossíntese. Plantas de *Lolium multiflorum* ssp. *italicum* cv. Lema são muito utilizadas em estudos de biomonitoramento da poluição aérea, devido a sua alta capacidade de acumulação foliar de enxofre e metais pesados, compostos estes presentes no material particulado. Supondo que esta capacidade possa ser influenciada por tais restrições fisiológicas, este trabalho teve, como objetivo, acompanhar as variações no crescimento de plantas de *L. multiflorum*, por meio da massa foliar específica (MF), um indicador de estresse à poluição aérea, e no nível de MPA, em ambiente impactado por partículas atmosféricas de origem antrópica. Para tanto, realizaram-se exposições mensais dessa espécie vegetal e mediram-se semanalmente as concentrações do MPA, no Instituto de Botânica (IBt), São Paulo, no período de julho a dezembro de 2004. A casa de vegetação (CV) com ar filtrado, representou a situação controle. Comparando a MF do *L. multiflorum* exposto nos dois locais de estudo, observaram-se diferenças durante os meses julho, novembro e dezembro, onde a MF foi menor nas plantas expostas na CV, porém em meses que as concentrações do MPA foram baixas. Portanto, o MPA não deve ter sido o único fator abiótico a restringir o crescimento de *L. multiflorum* no local de estudo. Apoio: PIBIC/CNPq

AVALIAÇÃO DAS RESPOSTAS INDUZIDAS PELO OZÔNIO EM *PSIDIUM GUAJAVA* CV. PALUMA POR MEIO DA QUANTIFICAÇÃO DE INJÚRIAS FOLIARES, ANTIOXIDANTES E TROCAS GASOSAS

Dias, A.P.S.¹; Pina, J.M.²; Moraes, R.M. & Rinaldi, M.C.S. – Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ¹CNPq-PIBIC; ²IC/FAPESP

O ozônio (O₃) constitui, atualmente, o principal agente causador de danos à vegetação e de perdas na produtividade agrícola em escala global. Em São Paulo, é o poluente que mais vezes ultrapassa os padrões de qualidade do ar. Uma espécie bioindicadora é aquela que exhibe injúrias quando exposta a um determinado poluente ou mistura de poluentes, agindo como um sensor químico que detecta sua presença no ar. Entretanto, a resposta da planta pode não se correlacionar linearmente com a concentração do poluente presente no ambiente, pois é influenciada por variáveis ambientais e biológicas. A inclusão desses fatores na avaliação da resposta aos poluentes possibilita um resultado mais preciso. Neste estudo, a resposta de *P. guajava* cv. Paluma como espécie bioindicadora tropical de O₃ está sendo avaliada através de medidas de condutância estômatica, fotossíntese, defesas antioxidativas e injúrias foliares visíveis. Durante três meses (set/2005 a nov/2005), um lote de mudas de *P. guajava* cv. Paluma estarão em exposição no Parque do Ibirapuera, região com altas concentrações de O₃, enquanto outro permanecerá em casa de vegetação com ar filtrado (área controle). Ao longo do período de exposição serão avaliadas a severidade e incidência das injúrias foliares e, medidas a condutância estômatica e fotossíntese, e ao final, serão determinadas a concentração foliar de ácido ascórbico e a atividade das enzimas superóxido dismutase e peroxidase. Após 20 dias de exposição, as mudas de Paluma expostas no Ibirapuera manifestaram injúrias foliares com uma incidência e severidade de 7,6% e 8%, respectivamente. Aos 30 dias de exposição, com AOT40 (dose acumulada de ozônio acima de 40ppb) de 427ppb, esses valores aumentaram para 54% de incidência e 9% de severidade. Em 50 dias de exposição a AOT40 atingiu 1669ppb e as mudas de Paluma apresentaram 38% de incidência e 7,6% de severidade. Os sintomas foliares atribuídos ao O₃ manifestam-se como pequenas pontuações vermelhas intervenais na superfície adaxial, os quais surgem inicialmente nas folhas mais velhas e, com o aumento da exposição ao poluente passam a ocupar maior área do limbo foliar e a manifestar-se também em folhas mais novas. No final do estudo pretende-se verificar se folhas de mesma idade com e sem danos diferem quanto às trocas gasosas e atividade dos antioxidantes. CNPq-PIBIC; IC/FAPESP (Proc. n. 03/12174-1).

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DAS DIATOMÁCEAS (BACILLARIOPHYTA) NA SUPERFÍCIE DOS SEDIMENTOS DO LAGO DAS GARÇAS (PEFI, SÃO PAULO)

Costa, S.V.^{1,2}; Bicudo, D.C.¹ & Albuquerque, A.L.S.³ – ¹Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica; ³Departamento de Geoquímica da Universidade Federal Fluminense

Os sedimentos de ambientes aquáticos constituem verdadeiros arquivos de informações de natureza química, física e biológica, acumulando dados históricos que podem ser utilizados para a reconstituição de mudanças desses ambientes. As diatomáceas vêm sendo bastante utilizadas e consideradas o grupo mais adequado em estudos paleolimnológicos por serem bem preservadas nos sedimentos sendo passíveis de identificação e por terem sua amplitude ecológica bem conhecida. O presente trabalho faz parte da tese de doutoramento “Histórico da eutrofização no Lago das Garças (PEFI-SP) durante o século XX com base na sucessão de diatomáceas dos sedimentos” e tem por objetivo o conhecimento das diatomáceas presentes na superfície dos sedimentos do Lago das Garças para sua posterior aplicação na calibração do sistema visando o estabelecimento de um modelo que relacione as condições ecológicas atuais e as assembléias de diatomáceas de forma a produzir parâmetros normativos que servirão de base para a interpretação das mudanças temporais de larga escala. A amostragem foi realizada em 20 pontos ao longo de todo o reservatório. Foram identificados 36 táxons, dos quais 32 espécies e 4 variedades. Destes, 18 espécies e 4 variedades foram anteriormente identificados para o Lago das Garças representando 61% do total analisado. A ordem mais representativa em relação ao número de táxons identificados foi Achnanthes (22%) seguida por Cymbellales e Eunotiales (14% cada), Fragilariales (11%), Aulacoseirales, Naviculales e Bacillariales (8% cada), Thalassiosirales e Surirellales (6% cada). Dos táxons ora analisados 39% foram citados pela primeira vez no Lago das Garças. Financiamento: FAPESP (Proc. n. 04/08675-8).

RESPOSTAS ANTIOXIDATIVAS E NECROSES FOLIARES EM PLANTAS DE *NICOTIANA TABACUM* BEL W3: EFEITOS DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS DA CIDADE DE SÃO PAULO

Esposito, M.P.¹; Sant'Anna, S.M.R.²; Ferreira, M.L.³; Domingos, M.⁴ & Souza, S.R.⁴ –
¹Aperfeiçoamento; ²Doutorado; ³Mestrado; ⁴Pesquisadora, Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (spliuvia@yahoo.com.br)

A variedade Bel W3 de *Nicotiana tabacum* possui alta sensibilidade ao ozônio (O₃) atmosférico e é amplamente utilizada em programas de biomonitoramento de regiões de clima temperado, através da relação de necroses foliares e concentração de O₃ atmosférico. As plantas de *N. tabacum* foram expostas em diferentes áreas da cidade de São Paulo e as porcentagens de área foliar necrosada foram avaliadas visualmente. Os resultados mostraram que a planta foi eficiente para distinguir as diferentes áreas, entretanto os danos foliares foram pouco explicados pela concentração de ozônio atmosférico. Por esse motivo foram avaliadas também espécies do sistema de defesa antioxidativo, a fim de verificar se esse mecanismo influencia de alguma forma no surgimento das necroses foliares. Os resultados revelaram que a superóxido dismutase parece restringir o aparecimento dos danos nos primeiros dias de exposição e o aumento da área foliar necrosada ocorre à medida que as concentrações das espécies do sistema de defesa são consumidas, principalmente para o ácido ascórbico. Análises estatísticas de regressão múltipla mostraram que 23% da variação na porcentagem de danos foram significativamente explicados pela redução na concentração de ácido ascórbico e aumento da de ozônio. Assim, *N. tabacum* é eficiente para identificar áreas com diferentes níveis de contaminação por O₃, entretanto, outros fatores bióticos e abióticos influenciam no aparecimento de necroses foliares. FAPESP (Proc. n. 04/12859-7; 04/09259-8; 02/04751-6).

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLANTAS JOVENS DE *CAESALPINIA ECHINATA* LAM. (PAU-BRASIL) EXPOSTAS À POLUIÇÃO AÉREA EM DIFERENTES REGIÕES DA CIDADE DE SÃO PAULO

Cunha, A.L.¹ & Moraes, R.M.² – ¹Bolsista MS/CAPES/Instituto de Botânica de São Paulo; ²Pesquisadora, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O ar nos centros urbanos é contaminado por uma variedade de poluentes originados principalmente da queima de combustíveis fósseis. Os efeitos dos poluentes atmosféricos sobre as plantas são múltiplos e incluem alterações nos padrões de crescimento e de produção de biomassa. Neste estudo, mudas de *Caesalpinia echinata* Lam., o pau-brasil, foram cultivadas e expostas sob condições padronizadas em quatro regiões da cidade de São Paulo distintas quanto aos tipos e níveis de poluição aérea: Ibirapuera (apresenta níveis altos de ozônio), Congonhas e Pomar (níveis altos de materiais particulados, óxidos de enxofre e de nitrogênio) e uma Casa de Vegetação com ar filtrado situada no Instituto de Botânica de São Paulo. A cada três meses foram retiradas 15 mudas de cada área para a determinação da biomassa. As medidas de altura, diâmetro, número de folhas e de ramos foram realizadas em todas as plantas de cada local. Após quinze meses de estudo, verificou-se que as plantas expostas nas áreas poluídas apresentaram menor altura, maior diâmetro, maior número de folhas e ramos, menor massa seca de folhas e da planta inteira, tanto em termos absolutos quanto em relação às taxas de crescimento relativo. O período mais favorável ao crescimento foi o compreendido entre os meses de janeiro a abril de 2003, que correspondeu às maiores disponibilidades de água e luz e às temperaturas mais elevadas. Análise de correlação indica que a poluição aérea interferiu negativamente em vários aspectos do crescimento das plantas expostas em Congonhas e na biomassa total em Pomar. Apoio: FAPESP e CAPES

ESPÉCIES FLORESTAIS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO INDICADAS PARA REFLORESTAMENTO HETEROGÊNEO NO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA ABORDAGEM PARA ESPÉCIES FLORESTAIS LITORÂNEAS

Barbosa, L.M.¹; Neuenhaus, E.C.M.²; Barbosa, K.C.³; Neves Júnior, N.¹; Magela, M.⁴; Barbosa, J.M.¹; Carrasco, P.G.⁵ & Teixeira, E.E.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, SP; ³Faculdade Editora Nacional, FAENAC, São Caetano do Sul, SP; ⁴International Paper do Brasil, Mogi-Guaçu, SP; ⁵UNICASTELO/USJT

O desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo proporcionou grande redução da cobertura vegetal. Somente para áreas ciliares calcula-se que cerca de 1,3 milhão de hectares encontram-se sem vegetação. A faixa litorânea do Estado sofre com a ação antrópica desde a colonização. As áreas de restinga são as mais antropomorfizadas pelo fato de estarem localizadas numa planície que favorece a ocupação imobiliária, a mineração, o turismo intensivo e a retirada seletiva de recursos florestais, gerando áreas degradadas que carecem de recuperação. Contudo, a recuperação de uma área deve contemplar a conservação da biodiversidade, a utilização espécies regionais e ameaçadas de extinção. Com esta realidade a Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, editou a resolução SMA 47/03 que apresenta uma lista de espécies apropriadas para o reflorestamento por bioma no Estado de São Paulo. Outra iniciativa foi a edição da Resolução SMA 48/04, que lista 242 espécies arbóreas com algum risco de extinção. Ambas as resoluções basearam-se em estudos técnico-científicos do IBt. Desse total de espécies 58, atualmente ameaçadas, são cultivadas por viveiros florestais de São Paulo consultados por nesta pesquisa. Em relação à vegetação de restinga, o viveiro municipal de espécies arbóreas de Ilha Comprida é responsável pela produção de 82 espécies nativas desse ambiente, sendo cinco delas com algum risco de extinção: *Euterpe edulis* Mart.; *Eugenia brasiliensis* Lam.; *Cedrela fissilis* Vell.; *Guarea macrophylla* subsp. *tuberculata* (Vell.) T.D. Pennington; *Calophyllum brasiliensis* Cambess.. Cabe ressaltar que nos últimos anos intensificou-se a exploração de *Pimenta pseudocaryophyllus* var. *hoehnei* (Burret) Landrun, uma Myrtaceae popularmente conhecida como cataia, o que tem causado uma drástica redução da população nessa região, comprometendo a capacidade de restabelecimento dessa espécie, inclusive a colheita de sementes. Apoio FAPESP (Proc. n. 03/06423-9).

TRILHA DA NASCENTE (PEFI, SÃO PAULO): CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS POR MEIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Vercellino, I.S.^{1,2}; Oliveira, D.E.^{1,3}; Massagardi, M.R.^{1,3}; Bicudo, D.C.¹ & Cerati, T.M.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Doutoranda do Curso de Biologia Vegetal/UNESP, Rio Claro; ³Estagiária de IC, Seção de Ecologia, IBT

O Jardim Botânico localiza-se na área urbana da cidade de São Paulo e inclui parte do terceiro maior remanescente de Mata Atlântica do Município de São Paulo, o Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI). Recebe grande número de visitantes em virtude de sua importância histórica, social e ambiental. Associada à área de visitação está sendo desenvolvido o projeto de educação ambiental intitulado “Trilha da Nascente”, cujo propósito é conscientizar o público quanto ao uso da água, a preservação dos recursos naturais e possibilitar a visita a uma das nascentes do histórico Riacho do Ipiranga. Para subsidiar este trabalho foi realizada a avaliação da qualidade da água ao longo da Trilha da Nascente. Entre os objetivos deste trabalho estão: (1) avaliar as condições limnológicas abióticas de uma nascente e de um dos córregos ao longo da trilha; (2) dar embasamento ao projeto de educação ambiental. Este trabalho contribui pioneiramente para avaliação da qualidade da água deste local. A partir da nascente, seguindo ao longo da trilha, foram coletadas amostras de água na sub-superfície do córrego em cinco pontos, onde foram analisados temperatura, pH, condutividade elétrica, nitrogênio total (NT), fósforo total (PT) e clorofila-a. Os resultados obtidos não apresentaram grande variação espacial. As concentrações de PT foram na maioria abaixo do nível de detecção do método ($<4 \mu\text{gP.L}^{-1}$). O NT variou de 1.238 a $3.479 \mu\text{gN.L}^{-1}$ estando dentro dos padrões aceitáveis (Resolução CONAMA nº 020). Os resultados da clorofila-a demonstraram baixa biomassa algal. A partir desta caracterização limnológica, pode-se afirmar que não há indícios de aporte de nutrientes oriundos da atividade antrópica na “Trilha da Nascente”. Tais informações serão repassadas aos visitantes como parte do trabalho de educação ambiental. Apoio: CNPq.

EFEITO DO ENRIQUECIMENTO POR N E P SOBRE A BIOMASSA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO PERIFÍTON EM RESERVATÓRIO MESOTRÓFICO TROPICAL

Vercellino, I.S.^{1,2}; Bicudo, D.C.¹ & Bianchini-Júnior, I.³ – ¹Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Doutoranda, UNESP, Biologia Vegetal, Rio Claro, SP; ³UFSCar, Departamento de Hidrobiologia, São Carlos, SP

Estudos experimentais com perifíton vêm sendo conduzidos a fim de se avaliar os efeitos do enriquecimento artificial sobre a diversidade de espécies, avaliação de nutrientes limitantes no meio, entre outros. O trabalho visou avaliar o efeito da eutrofização sobre as mudanças de biomassa e do conteúdo de N e P do perifíton em condições de enriquecimento artificial. A adição de sais foi realizada em reservatório mesotrófico (Lago das Ninféias), localizado no PEFI. Utilizou-se mesocosmos com sistema de controle de água, onde foram colocadas lâminas de vidro para o desenvolvimento do perifíton, água do reservatório e 100 indivíduos de *Ricciocarpus natans*. O delineamento constou de um controle e três tratamentos com adições crescentes de P, mantendo-se mesma razão N/P, cada qual com três repetições (n=3). Amostragens foram realizadas ao longo de 64 dias com periodicidade semanal, sendo uma antes e outra 24 horas após adição de sais. Foram analisadas variáveis físicas e químicas da água e biológicas do perifíton. Análise de componentes principais realizada para as variáveis abióticas permitiu a ordenação de dois grandes grupos de unidades amostrais no eixo 1. O grupo 1 reuniu as coletas pré-enriquecimentos, associando-se aos maiores valores de NT, condutividade, OD, NO₃ e PT. O grupo 2 reuniu as coletas pós-enriquecimentos, estando associado aos menores valores das variáveis anteriormente citadas. O percentual de nitrogênio mostrou-se sempre superior a 5% por unidade de massa seca do perifíton, denotando ausência de limitação por tal nutriente. Em todo o período experimental e independentemente do nível de enriquecimento, o percentual de fósforo no perifíton manteve-se abaixo do limiar de limitação (< 0,5%). Discute-se a influência da macrófita aquática na assimilação do fósforo adicionado à água. Financiamento: CNPq.

MODELO DE GESTÃO PARTICIPATIVA E SUSTENTÁVEL PARA O PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (PEFI) O MAIOR PARQUE METROPOLITANO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Barbosa, L.M. – Instituto de Botânica, São Paulo, SP (lmbecol@terra.com.br)

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), inicialmente concebido para proteger o manancial de águas originado de suas fontes que deságuam no Córrego Ipiranga, de importância histórica para o Brasil, passou a ter a atual designação através do Decreto Estadual n. 52.281 de 12 de agosto de 1969. Localizado no Sudeste da região metropolitana da cidade de São Paulo e inserido na malha urbana consolidada, o Parque Estadual Fontes do Ipiranga (PEFI) possui uma área de aproximadamente 5,43 milhões de metros quadrados, o que caracteriza como o maior parque metropolitano do Estado de São Paulo. Os grandes maciços florestais preservados destacam-se por serem os últimos remanescentes da Mata Atlântica inseridos na metrópole. O PEFI é vizinho dos municípios de Diadema, São Caetano do Sul, São Bernardo do Campo e Santo André. No interior do PEFI, encontram-se diversas entidades públicas e privadas que utilizam suas respectivas áreas com os equipamentos inerentes às suas próprias e específicas atribuições. Em 2004, foi criado, pelo Governo do Estado, um Grupo de Trabalho com a finalidade de otimizar investimentos e esforços, visando estabelecer um elenco de medidas destinadas à Preservação, Conservação e Revitalização do PEFI, cuja proposta foi aceita pelo Comitê de Qualidade e Gestão Pública do Governo do Estado de São Paulo, resultando no estabelecimento do Programa Multisetorial de Ecodesenvolvimento do PEFI, com ações já definidas e em andamento, a saber: (1) Monitoramento e Gerenciamento do ECOPEFI; (2) Melhoria e expansão das vias de acesso; (3) Saneamento básico; (4) Elaboração do Plano de Manejo; (5) Proteção do patrimônio natural; (6) Programação integrada de atividades de ecodesenvolvimento. Este trabalho resgata ainda importantes informações do PEFI, suas potencialidade e apresenta os primeiros resultados da intervenção planejada na área.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA EM PLANTIO DE *EUCALYPTUS SALIGNA* SMITH. EM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA DENSE

Tubini, R.^{1,2} & Amaral, W.² – ¹Fundação Espaço ECO, Est. Ribeirão do Soldado, 10, 09822-010 São Bernardo do Campo, SP; ²ESALQ/USP, Av. Pádua Dias, 11, C. Postal 9, 13418-900 Piracicaba, SP (betatubini@hotmail.com)

O objetivo deste trabalho foi analisar a composição florística de um fragmento de Floresta Ombrófila Densa, denominada área A1, comparando-a com a dinâmica de regeneração de espécies nativas em povoamentos comerciais de *Eucalyptus saligna* Smith., abandonados há 13 anos, aqui denominada área A2. Para isto, foram alocadas 10 parcelas de 10×20m em cada área estudada, onde foi feito o estudo florístico. Os resultados indicaram a ocorrência de 95 espécies distribuídas em 31 famílias na área A1, sendo 59 espécies exclusivas desta área. Na área A2 foram encontradas 53 espécies, distribuídas em 25 famílias, com 15 espécies ocorrentes apenas nesta área. Estes valores apontam um índice de similaridade de 32% entre as áreas estudadas. A pesquisa possibilitou ainda a classificação da área A1 como em estágio médio e avançado de regeneração e a área A2 em estágio inicial de regeneração. Verificou-se também a possibilidade concreta de recuperação da área através do manejo de *E. saligna*, tendo em vista a regeneração natural já em estágio acelerado nessa área. Apoio: FAPESP/ Fundação Espaço ECO.

NOVAS OCORRÊNCIAS DE CIANOBACTÉRIAS MARINHAS BENTÔNICAS PARA O LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Crispino, L.M.B.^{1,2} & Sant'Anna, C.L.¹ – ¹Seção de Ficologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (lmbcrispino@hotmail.com); ²Bolsista CAPES

As cianobactérias marinhas bentônicas foram sempre excluídas dos levantamentos florísticos da costa brasileira. No Estado de São Paulo, onde a flora ficológica foi intensamente estudada, apenas poucos trabalhos tratam exclusivamente das cianobactérias. As demais referências são listas de espécies, sem descrições e ilustrações. Além disso, são necessárias revisões e atualizações nomenclaturais em quase todas as espécies já mencionadas para o Brasil. O objetivo deste estudo é o conhecimento da diversidade e da taxonomia das cianobactérias marinhas bentônicas do Estado de São Paulo. As coletas foram realizadas ao longo de todo o litoral do Estado, nas zonas supralitorâneas e entremarés, tanto no continente como nas ilhas próximas à costa. As cianobactérias foram coletadas através de raspagem do substrato ou pela coleta manual de macroalgas para o estudo das espécies epífitas. O sistema de classificação utilizado foi o de K. Anagnostidis e J. Komárek. Resultados parciais mostram a ocorrência de 48 espécies identificadas: 14 (29%) pertencentes à ordem Choococcales, 28 (48%) à Oscillatoriales e 11 (23%) à Nostocales. Desse total, 13 são novas referências para a região estudada, sendo cinco novas referências para o litoral Atlântico Sul: *Cyanodermatium gonzaliensis* Leon-Tejera & Montejano & Cantoral-Uriza, *Xenococcus gilkeyae* Setchell & Gardner, *Dichothrix minima* Setchell & Gardner, *Hidrocorine spongiosa* Schwabe e *Microchaete aeruginea* Batters.

TAXONOMY AND PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS OF LAURENCIA COMPLEX (RHODOPHYTA) FROM BRAZIL, BASED ON MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS

Fujii, M.T.¹; Sentíes A.G.²; Pedroche, F.F.² & Díaz, J.L.² – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Dep. Hidrobiología UAM-Iztapalapa. AP. 55-535. México, D.F. 09340 México (mtfujii@terra.com.br; mfujii@ibot.sp.goc.br)

Within the Brazilian benthic marine algal biodiversity surveys, a detailed taxonomic studies on *Laurencia* complex J.V. Lamouroux (Ceramiales, Rhodophyta) was carried out based on morphological characters including vegetative and reproductive features. This study, in the classical way, showed the presence of 12 of the 24 species previously recorded for Brazil, distributed into three genera: *Laurencia sensu stricto*, *Chondrophyucus* (Tokida *et* Saito) Garbary *et* J. Harper and *Osmundea* Stackhouse. All these species are typical to tropical and subtropical regions of the world, except for *C. translucidus* and *O. lata*, which are known only from Brazil. As counterpart we used a phylogenetic approach, and twenty-five morphological attributes were coded on a matrix and an analysis of maximum parsimony using PAUP was done. This analysis recovered three monophyletic clades that correspond to each one of the genera mentioned above. *Laurencia* is represented by six species: *L. caraibica*, *L. catarinensis*, *L. filiformis*, *L. intricata*, *L. oliveirana*, and *L. venusta*; *Chondrophyucus* by five: *C. corallopsis*, *C. flagelliferus*, *C. furcatus* (*comb. nov.*), *C. papillosus* and *C. translucidus* and *Osmundea* by only one species: *O. lata*. This species is unique and different from other studied species and belongs to the little-known deep-water flora of the Brazilian Southern continental shelf. Although situated in a tropical zone, this continental shelf presents temperate conditions with water temperature ranging between 15-19°C due to permanent cold waters of the South Atlantic Central Waters (SACW).

GROWTH RATES AND PHOTOSYNTHETIC CHARACTERISTICS OF WILD AND PHYCOERYTHRIN-DEFICIENT STRAINS OF *HYPNEA MUSCIFORMIS* (RHODOPHYTA, GIGARTINALES)

Yokoya, N.S.¹; Necchi Júnior, O.²; Martins, A.P.¹ & Gonzalez, S.F.¹ – ¹Seção de Ficologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Universidade Estadual Paulista, Departamento de Zoologia e Botânica, Rua Cristóvão Colombo, 2265, 15054-000 São José do Rio Preto, SP

Hypnea musciformis has a wide range of geographical distribution along the Brazilian coast, and is an important species for carrageenan production. In order to assess the feasibility of the introduction of a new strain for commercial cultivation, the present study describes the photosynthetic characteristics and growth rates of brown and green strains. Phycoerythrin-deficient strain (green phenotype) of *H. musciformis* was originated from a green branch, which had arisen as a spontaneous mutation from a wild plant (brown phenotype). P-I curves, and derived photosynthetic parameters were estimated based on pulse amplitude modulated (PAM) chlorophyll fluorescence and oxygen evolution (light and dark bottles technique). The brown strain presented higher photosynthetic efficiency (α), and lower saturation parameter (I_k), compensation irradiance (I_c) and dark respiration rates than the green strain. Growth rates of the brown strain were higher at low PFD (2-20 $\mu\text{mol photons}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$) and lower at high PFD (40-120 $\mu\text{mol photons}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$) than those presented by the green strain. These results indicate that the brown strain exhibited the characteristics of “shade-adapted plants”, whereas the green strain could be suitable for cultivation in environments with higher light levels. Supported by CNPq, and PIBIC-CNPq.

DIVERSIDADE DE CLOROFÍCEAS MARINHAS BENTÔNICAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Barata, D.^{1,2} & Fujii, M.T.¹ – ¹Seção de Ficologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Doutoranda do Programa de Pós-graduação do Instituto de Botânica (diogina@yahoo.com.br)

O estudo da diversidade de clorofíceas marinhas bentônicas foi realizado com o objetivo de contribuir para o conhecimento da flora ficológica marinha brasileira, bem como, a sua distribuição geográfica ao longo do litoral, em função dos tipos de substratos disponíveis. O material foi coletado em 1985 e de novembro de 2002 a junho de 2004. Como resultado, 78 táxons foram identificados, distribuídos nas ordens Ulvales, Cladophorales, Bryopsidales e Dasycladales. Dentre esses, 16 espécies são primeiras citações para o Espírito Santo e destas, duas são novas ocorrências para o Brasil: *Bolbocoleon piliferum* Pringsheim e *Udotea fibrosa* Littler & Littler. A ordem mais bem representada foi Bryopsidales (36 espécies), seguida de Cladophorales (28 espécies), Ulvales (14 espécies) e Dasycladales (uma espécie). Essa composição florística está relacionada a ambientes com afinidades tropicais, como é o caso do nordeste do país, ao contrário do que se esperava para a região sudeste, onde a flora de clorofíceas é dominada por Ulvales e Cladophorales. Constatou-se que a variedade de substratos disponíveis está diretamente relacionada à diversidade da flora ficológica encontrada neste estudo. No Espírito Santo, os substratos disponíveis para o crescimento das algas são dos tipos costão rochoso (característico da região sudeste) e formações recifais (mais comuns na região nordeste). O litoral do Espírito Santo é considerado uma transição entre a região temperada quente e a tropical do país, desenvolvendo uma flora rica e diversificada com características de ambas as regiões. Apoio Financeiro: Capes

COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA DA REPRESA GUARAPIRANGA, SÃO PAULO, SP

Matos, J.C.¹ & Tucci, A.² – ¹Estudante de Iniciação Científica, Seção de Ficologia, IBT; ²Seção de Ficologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

A represa do Guarapiranga faz parte da bacia do Alto Tiête, localizada a 23°43' S e 46°32' W a uma altitude de 742 m. Possui uma área inundada de 33.981 km² e abrange os seguintes municípios da Grande São Paulo: São Paulo (211 km²), Itapeverica da Serra (183 km²), Embu-Guaçu (162 km²), Embu (41 km²) e Cotia (33 km²). Atividades antrópicas vêm colaborando para a eutrofização de corpos d'água, e como consequência florações de algas tem sido cada vez mais frequentes, fato que merece maior atenção quando se trata de corpos d'água destinados ao abastecimento e recreação, pelos efeitos deletérios aos usuários daquela água. O objetivo do presente trabalho foi realizar o levantamento taxonômico das algas planctônicas do reservatório Guarapiranga, a partir amostras de água coletadas pela CETESB, a cada dois meses, durante o ano de 2005, na estação de amostragem próxima à captação de água da Sabesp. Para a análise taxonômica da comunidade as amostras foram coletadas com rede de plâncton (abertura de malha 20 µm) e fixadas com formol 4%. A análise taxonômica foi realizada com base no exame morfométrico dos organismos através da microscopia fotônica com câmara clara, retículo micrometrado e câmara fotográfica acoplados. A identificação foi feita em nível genérico, infragenérico e infraespecífico sempre que possível. As amostras foram depositadas na coleção de algas do Herbário do Instituto de Botânica (SP). Até o momento foram identificados 89 táxons. Chlorophyceae foi a classe melhor representada com 56% dos táxons registrados, seguida por Cyanobacteria (16%), Euglenophyceae (11%), Zygnematophyceae (7%), Bacillariophyta (4%), Chrysophyceae (2%), Dinophyceae (2%), Cryptophyceae (1%), Xanthophyceae (1%). Chlorococcales (Chlorophyceae) foi a ordem melhor representada, com 47 táxons, seguida pela ordem Chroococcales (Cyanobacteria) com 10 táxons, sendo a maioria pertencente à família Merismopediaceae. Esses resultados corroboram com outras pesquisas realizadas no Brasil e no exterior que evidenciam o predomínio florístico da classe Chlorophyceae em ambientes de água doce.

ESTUDO QUÍMICO DE CEPAS DO BANCO DE CULTURA DE CIANOBACTÉRIAS DA SEÇÃO DE FICOLOGIA

Dogo, C.R.^{1,2}, Carvalho, L.R.¹ – ¹Seção de Ficologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Graduanda, Centro Universitário São Camilo

As cianobactérias são organismos aquáticos, capazes de sintetizar potentes toxinas; em ambientes eutrofizados, que incluem os reservatórios de abastecimento de água, formam florações, tornando-se um grave risco para a saúde humana. Entretanto, uma expressiva parcela desses organismos ainda não foi estudada, quanto à natureza e aos efeitos tóxicos de seus metabólitos. O Banco de Cultura de Cianobactérias da Seção de Ficologia conta com cerca de 150 linhagens coletadas principalmente nas represas de abastecimento do estado de São Paulo. Nosso objetivo foi verificar a presença de toxicidade em parte dessas cepas e determinar, por cromatografia planar, a classe química das cianotoxinas detectadas. Para tanto, a massa algácea obtida em cultura foi liofilizada e extraída com solução de ácido acético 0,1 M; o extrato foi liofilizado e empregado em bioensaio em camundongo e em estudos cromatográficos. Foram utilizados, para derivatização das substâncias em estudo, reveladores para alcalóides, proteínas, amino ácidos, lipóides e substâncias terpenoídicas. Até o momento, foram estudadas 21 cepas, das quais 12, ou seja, 57,1% mostraram-se tóxicas. As cepas tóxicas e as classes químicas das respectivas toxinas são as seguintes: SPC 686 - *Microcystis panniformis*, microcistina; SPC 432 - *Aphanothece bachmannii*, substância de natureza protéica; SPC 193 - *Synechococcus nidulans*, substância de natureza protéica; SPC 920 - *Gleitlerinema unigranulatum*, amino ácido; SPC 463 - *Lyngbya cf. robusta*, substância de natureza protéica; SPC 381 - *Lyngbya cf. hieronymusii*, substância de natureza protéica; SPC 416 - *Planktolingbya cf. tallingii*, alcalóide; SPC 690 - *Planktothrix aghardii*, alcalóide; SPC 788 - *Planktothrix mougeotii*, substância de natureza protéica; SPC 767 - *Tychonema sp.*, substância de natureza protéica; SPC 923 - *Gleitlerinema unigranulatum*, amino ácido e SPC 777 - *Synechocystis aquatilis*, alcalóide. Apoio financeiro: PIBIC/CNPq, FAPESP.

LAURENCIA CADUCIRAMULOSA (CERAMIALES, RHODOPHYTA) FROM ILHA GRANDE BAY, RIO DE JANEIRO, BRAZIL: FIRST RECORD FOR THE ATLANTIC OCEAN

Cassano, V.¹; Széchy, M.T.M.² & Fujii, M.T.³ – ¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Int. de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Biologia Vegetal, R. São Francisco Xavier, 524, Maracanã, 20550-013 Rio de Janeiro, Brazil (Part of Doctoral Thesis/Instituto de Botânica, SP) valcassano@yahoo.com.br; ²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Cidade Universitária, 21941-590 Rio de Janeiro Brazil; ³Seção de Ficologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

The red macroalga *Laurencia caduciramulosa* Masuda *et* Kawaguchi, originally described from the Pacific Ocean (Vietnam), was found for the first time in the Atlantic Ocean, occurring at different sites of Ilha Grande Bay, State of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. The specimens were collected in the lower intertidal zone of protected rocky shores, in 2003 and 2005. In previous studies carried out on this area, five species of *Laurencia* complex were reported, but none of them have morphological characteristics similar to the present species. *Laurencia caduciramulosa* has all the typical vegetative features conforming to the genus *Laurencia*. In this species the thalli are erect, arising from a conspicuous stoloniferous basal system, with abundant lenticular thickenings in the walls of medullary cells. This combination of morphological features is in agreement with the circumscription of *L. caduciramulosa*. The most distinctive feature of this species is the presence of abundant, deciduous dwarf branchlets that have a function of true propagules. As in other reports of this species, reproductive structures were not observed. The absence of reproductive structures could be efficiently replaced by a strategic mechanism such as vegetative propagation made possible by these deciduous branchlets. In addition to its type locality, it was previously known only from the Mediterranean Sea. This report expands the geographical distribution of *L. caduciramulosa*, suggesting its recent introduction into Brazil by ballast waters or by some other method such as fouling. Apoio Financeiro: Capes; UERJ.

ESTUDOS TAXONÔMICOS DE CEPAS DE CIANOBACTÉRIAS ISOLADAS, PRINCIPALMENTE, DE CORPOSD'ÁGUADO ESTADO DE SÃO PAULO

Rios, F.R.¹ & Sant'Anna, C.L.¹ – ¹Seção de Ficologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Atualmente, o controle das cianobactérias e de suas toxinas em água de abastecimento é um dos grandes problemas a serem enfrentados pelas companhias de monitoramento de qualidade de água. Assim, nosso objetivo é o estudo taxonômico de cepas selecionadas, bem como a sua multiplicação para realização de bioensaios indicadores da produção ou não de cianotoxinas. Para o estudo taxonômico foram feitas de 20-30 medidas de cada característica métrica de interesse taxonômico. Concomitante ao trabalho de identificação, efetuou-se a produção de 10 litros de cultura densa para realizar os bioensaios e os estudos químicos das toxinas. Das cepas identificadas e multiplicadas, 23 já foram testadas através de bioensaios com camundongos: *Aphanothece bachmannii*, *Synechococcus nidulans* (cepa 193), *Lyngbya cf. hieronymusii*, *Lyngbya cf. robusta*, *Planktolyngbya cf. tailingii*, *Geitlerinema unigranulatum*, *Planktothrix agardhii*, *Planktothrix mougeotii*, *Tychonema sp.*, *Synechocystis cf. aquatilis* e *Microcystis panniformis* apresentaram resultados positivos para cianotoxina e *Aphanocapsa holsatica*, *Merismopedia tenuissima*, *Microcystis cf. protocystis*, *Synechococcus nidulans* (cepa 87), *Aphanothece sp.*, *Sphaerocavum brasiliense*, *Microcystis aeruginosa*, *Pseudanabaena galeata*, *Pseudanabaena mucicola*, *Nostoc sp.*, apresentaram resultados negativos. CNPq, PIBIC-CNPq, FAFESP.

EXPRESSÃO GÊNICA, CLONAGEM E SEQUENCIAMENTO DE 1-FRUTANO EXOHIDROLASES (1-FEHs) EM RIZÓFOROS DE *VERNONIA HERBACEA* (VELL.), UMA ASTERÁCEA NATIVA DO CERRADO

Asega, A.F.¹; Nascimento, J.R.O.² & Carvalho, M.A.M.³ – ¹Bolsista FAPESP, doutoranda em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente - IBt/ SMA; ²Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental/ USP; ³Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Variações nas concentrações de frutanos (inulina) foram encontradas em rizóforos de *Vernonia herbacea* durante seu ciclo fenológico e entre as regiões que compõem este órgão. Estas variações indicam processos de síntese e degradação desses compostos e um papel de composto de reserva para este carboidrato. A enzima FEH é responsável pela degradação da inulina e encontra-se ativa nos rizóforos, especialmente na fase de brotação. Esta atividade é intensificada durante a brotação promovida pela excisão dos ramos aéreos e pelo armazenamento dos rizóforos em baixa temperatura. O presente trabalho objetiva o estudo da expressão dos genes que codificam as FEHs, a fim de compreender em nível molecular a atuação desta enzima em processos fisiológicos. Foram utilizados rizóforos de plantas, em fase vegetativa, induzidas à brotação. A indução consistiu da excisão dos ramos aéreos e armazenamento dos rizóforos a 5 °C. O RNA total foi isolado das regiões proximal, mediana e distal dos rizóforos nas três condições descritas, utilizando-se o reagente Trizol®. Através da técnica de *Northern Blot* pode-se observar diferenças nas intensidades dos sinais de hibridização, especialmente na região proximal e nos tecidos submetidos à excisão e 5 °C, o que permitiu a identificação e a obtenção de informações sobre a abundância e o padrão de expressão espacial de transcritos relacionados à FEH nas diferentes regiões, fundamentais para as etapas de clonagem. Um fragmento obtido pela combinação de oligonucleotídeos degenerados durante a PCR foi clonado, sequenciado e as extremidades 5' e 3' foram obtidas através da técnica do iPCR. A sequência de cDNA obtida apresenta alta identidade com sequências de FEHs de outras espécies depositadas no GenBank. Através da análise desta sequência pode-se estimar, para a 1-FEH de *V. herbacea*, o peso molecular de 63kDa e o pI de 5,2. Os resultados obtidos indicam que a baixa temperatura intensifica a indução da expressão de transcritos relacionados a FEH e a ocorrência de um acúmulo diferencial deste transcrito nas regiões que compõem o rizóforo, o que reforça o papel que esta enzima desempenha na mobilização de frutanos durante o crescimento da planta. (FAPESP).

QUALIDADE E QUANTIDADE DE LUZ NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *MICONIA ALBICANS* (SW.) TRIANA (MELASTOMATACEAE)

Carreira, R.C.^{1,3}; Takaki, M.² & Zaidan, L.B.P.³ – ¹Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente/Instituto de Botânica; ²Departamento de Biologia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro; ³Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (rcarreira01@yahoo.com.br)

A semente é considerada um estágio dormente e transitório no ciclo de vida do vegetal, pois é capaz de sobreviver a condições adversas, sob baixos níveis de atividade metabólica. O estudo da germinação de sementes pode ser de grande valia para a compreensão das etapas do estabelecimento de uma comunidade vegetal, bem como de sua sobrevivência e regeneração natural. Este trabalho objetivou estudar a resposta de germinação de sementes de *Miconia albicans* à qualidade e quantidade de luz. Frutos maduros foram coletados em uma área de cerrado da Reserva Biológica e Estação Experimental de Mogi Guaçu, São Paulo. A cada experimento realizado, as sementes foram retiradas dos frutos. As sementes foram expostas diariamente à luz por 0, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 90 min, 3 h, 6 h, 12 h e 24 h, a 25°C. Foi testado o efeito do fotoequilíbrio teórico do fitocromo na germinação das sementes em cinco gradientes (ϕ : 0,564, 0,426, 0,228, 0,117 e 0,099). Foram analisados germinabilidade, tempo e velocidade médios de germinação. Os dados de porcentagem foram transformados em arco seno (%)^{0,5} e analisados estatisticamente por ANOVA. A germinabilidade de sementes de *M. albicans* foi semelhante à do tratamento controle (24 h de luz) quando expostas por tempos inferiores, até 60 min de luz diária ¹e nos fotoequilíbrios mais elevados de luz V/VE. Germinação preferencialmente na luz é uma característica de sementes de várias Melastomataceae e contribui para o sucesso do estabelecimento de *M. albicans*, principalmente no que diz respeito ao recrutamento de plântulas em regiões de cerrado aberto e clareiras, onde estão expostas a variações na quantidade e na qualidade da luz, como verificado experimentalmente neste trabalho. Apoio financeiro: CAPES, CNPq

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE ÓLEOS VOLÁTEIS DE *BACCHARIS TRIMERA* NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES CULTIVADAS

Carreira, R.C.^{1,2}; Young, M.C.M.² & Zaidan, L.B.P.² – ¹Doutoranda em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente/Instituto de Botânica; ²Seção de Fisiologia e Bioquímica, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (rcarreira01@yahoo.com.br)

Aos óleos voláteis são atribuídas várias funções ecológicas como a proteção contra ataque de predadores, inibição da germinação de sementes, atração de polinizadores, proteção contra perda de água e apresentam interesses terapêutico e econômico. Os efeitos alelopáticos desses óleos vêm sendo estudados e apresentam um campo promissor de pesquisa. *Baccharis trimera* (carqueja) é utilizada principalmente como digestiva e estudos farmacológicos relatam suas propriedades analgésicas, antiinflamatórias e antimicrobianas. Considerando a relevância dessa espécie para diversos fins, objetivou-se estudar os efeitos alelopáticos dos óleos voláteis de *B. trimera* na germinação de sementes de alface e tomate. Partes aéreas de *B. trimera* foram coletadas em 07/2005 na Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, SP, sendo em seguida secas em estufa com circulação forçada de ar por 63 horas. A extração do óleo foi realizada por hidrodestilação, utilizando-se o aparelho de Clevenger, por três horas. Utilizou-se 412,69g de massa seca para 7 L de água destilada. O óleo volátil foi extraído com pentano e seco com sulfato de sódio anidro. O óleo foi emulsionado com Tween 80, na proporção 1:1 e dissolvido em água destilada para a obtenção de soluções com concentrações de 0,001%, 0,01%, 0,1%, 1% e 2% (v/v). O controle consistiu de Tween 80 a 1% e água destilada. O potencial alelopático do óleo foi testado na germinação de sementes de alface e tomate. Para cada espécie utilizaram-se quatro repetições em placas de Petri, com 50 sementes cada, em duas folhas de papel de filtro umedecidas com 2mL de água destilada. Após a semeadura, 1mL da solução de cada concentração do óleo foi distribuída em duas folhas de papel de filtro fixados na tampa da placa e posteriormente envolvidas em filme de PVC transparente e colocadas em germinador, a 25°C, sob luz constante. Considerou-se germinadas as sementes com radículas maiores que 0,2mm, após 48h para sementes de alface e 120h para as de tomate. Os dados de germinação foram analisados estatisticamente por ANOVA. As sementes de alface germinaram em todas as concentrações fornecidas, porém, nas concentrações de 0,1%, 1% e 2% a germinação foi significativamente menor em relação aos controles e às concentrações mais baixas (72,5%, 57,5% e 57% contra 90%, 88,5%, 84,5% e 83%, respectivamente). Sementes de tomate germinaram significativamente menos com 1% e 2% de concentração do óleo (45,5% e 26,5%, respectivamente) em relação aos controles (90% e 88,5%). Os óleos voláteis de *B. trimera* apresentam compostos inibidores da germinação de sementes de espécies cultivadas, confirmando seu potencial alelopático. Apoio Financeiro: CAPES/CNPQ.

EFEITO DA ATMOSFERA ENRIQUECIDA DE CO₂ NO CRESCIMENTO, NA ALOCAÇÃO DE BIOMASSA E NO CONTEÚDO DE FRUTANOS EM VERNONIA HERBACEA (VELL.) RUSBY

Oliveira, V.F.^{1,2}; Garcia, P.M.A.^{2,3}; Zaidan, L.B.P.²; Aidar, M.P.M.² & Carvalho, M.A.M.² – ¹Mestranda em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente - IBt/SMA (oliveiravf@yahoo.com.br); ²Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³Universidade Presbiteriana Mackenzie

O seqüestro de carbono, por meio da fotossíntese, e a sua alocação em biomassa de plantas são consideradas ferramentas para a minimização dos efeitos do aumento de CO₂ atmosférico. Vegetais superiores apresentam variações nas formas de carbono fixado. *Vernonia herbacea*, Asteraceae nativa do cerrado, possui órgãos subterrâneos de reserva (rizóforos) que armazenam frutanos do tipo inulina. Há poucos trabalhos relatando o efeito da alta concentração de CO₂ em plantas acumuladores de frutanos, principalmente em órgãos subterrâneos. Neste trabalho analisou-se o efeito da atmosfera enriquecida de CO₂ no crescimento, na alocação de biomassa e no conteúdo de frutanos em *V. herbacea*. Dois lotes de plantas foram mantidos em câmaras de topo aberto sob duas concentrações de CO₂: 360 ppm (controle) e 720 ppm (tratado). Coletas foram realizadas no momento da transferência das plantas para as câmaras (tempo 0) e aos 15, 30, 60 e 90 dias após o início do tratamento. Analisaram-se parâmetros de crescimento, biomassa e conteúdos de frutanos e clorofilas a, b e total. Medidas de fotossíntese pontual foram realizadas aos 15, 60 e 90 dias. Sob 720 ppm de CO₂, as plantas apresentaram maiores conteúdos de frutano total, fruto-poli- e oligossacarídeos e clorofila a, além de maiores taxas de fotossíntese, do que as plantas controle. Não foram encontradas diferenças significativas nos parâmetros de crescimento e na biomassa aérea. Entretanto, as plantas tratadas apresentaram maiores biomassas de rizóforos. Este resultado, refletido na menor razão entre as biomassas de órgãos aéreos:órgãos subterrâneos nestas plantas, sugere que sob atmosfera enriquecida de CO₂ as plantas alocaram biomassa preferencialmente nos órgãos subterrâneos. Apoio financeiro: FAPESP (Processo n. 05/52290-6) e PIBIC/CNPq).

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTICOLINESTERÁSICA DE EXTRATOS DE PLANTAS DO PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO (PEIC) E DA RESERVA ECOLÓGICA DE MOGI-GUAÇU

Cardoso-Lopes, E.M.¹; Oliveira, M.F.A.¹; Torres, L.M.B.¹; Silva, D.H.S.²; Bolzani, V.S.² & Young, M.C.M.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, C. Postal 355, 14800-900 Araraquara, SP (cardosoem@farm.epm.br)

Os avanços, obtidos com a compreensão da doença de Alzheimer têm demonstrado que o uso de inibidores da acetilcolinesterase (AChE) deve ser a terapia mais eficiente no controle da evolução da doença. A utilização de ensaios cromatográficos é uma forma simples de detectar atividades biológicas de forma imediata na busca de novas moléculas com diversas atividades. Este trabalho mostra os resultados obtidos de ensaio de autografia para detecção de atividade inibidora da AChE em extratos de plantas. Para tanto, extratos etanólicos obtidos de folhas e galhos de 24 espécies coletadas na Ilha do Cardoso e de 7 espécies coletadas no Cerrado de Mogi-Guaçu foram dissolvidos em etanol (80 mg/mL). Alíquotas de 2,5 µL (200 µg) de cada extrato foram aplicadas em cromatografia de camada delgada de sílica gel 60 F₂₅₄ e eluídas com CHCl₃:MeOH (9:1). Como controles positivos (padrões) foram utilizados galantamina (3 – 0,0001 µg) e fisostigmina (3 µg – 0,0001 µg). O aparecimento, nos cromatogramas, de manchas claras sobre um fundo de coloração roxa indica inibição da atividade da enzima. Os padrões galantamina e fisostigmina apresentaram limites de detecção de 0,03 µg e 0,003 µg, respectivamente. Dos 61 extratos analisados, 28 apresentaram atividade anticolinesterásica, correspondendo a 13 espécies de Mata Atlântica e duas espécies de Cerrado. O ensaio implantado neste projeto demonstrou ser adequado para a detecção de substâncias inibidoras da acetilcolinesterase. Financiamento: Biotá (Fapesp) (Proc. n. 2003/02176-7).

ATIVIDADE ALELOPÁTICA DE SEMENTES DE LEGUMINOSAS QUE ACUMULAM DIFERENTES CARBOIDRATOS DE RESERVA

Simões, K.^{1,2} & Braga, M.R.² – ¹Departamento de Biologia Celular e Estrutural, IB/UNICAMP; ²Seção de Fisiologia e Bioquímica, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (kellsimoes@gmail.com)

Sesbania virgata e *Hymenaea courbaril* duas leguminosas tropicais que acumulam, respectivamente, galactomanano e xiloglucano como principais carboidratos de reserva, exsudam compostos alelopáticos durante a germinação. Neste trabalho foram avaliadas as atividades dos exsudatos dessas sementes sobre o crescimento de fungos e sobre a germinação e desenvolvimento de espécies vegetais selecionadas e a dinâmica de liberação dos compostos bioativos. A presença de catequinas foi detectada em exsudatos de *S. virgata* a partir do 2º dia pós-embebição, porém bioensaios com o fungo *Cladosporium sphaerospermum* mostraram que estas substâncias não são responsáveis pela atividade antifúngica dos exsudatos e indicaram maior liberação de compostos fungitóxicos a partir do 3º dia pós-embebição, período que coincide com a degradação do galactomanano. Redução acentuada no crescimento do sistema radicular de alface e tomate foi observada a partir do 4º dia pós-embebição, coincidindo com a presença de grande quantidade de manose no exsudatos, possivelmente oriunda da hidrólise das reservas. Os exsudatos das sementes de *H. courbaril* também apresentaram efeito fitotóxico intenso sobre o crescimento radicular de alface e tomate. Catequinas foram detectadas em seus exsudatos e também não causaram inibição do crescimento de fungos. Maior quantidade de substâncias antifúngicas foi detectada a partir do 30º pós-embebição das sementes de *H. courbaril*, período no qual se dá o início da degradação do xiloglucano. Os resultados obtidos demonstram que a exsudação de substâncias alelopáticas, especialmente aquelas com atividade antifúngica, coincide com a mobilização dos carboidratos de reservas, sugerindo que está possivelmente relacionada a estratégias adaptativas de estabelecimento inicial das plântulas nas duas espécies estudadas. Financiamento: Fapesp

INIBIDORES DE GERMINAÇÃO PRESENTES EM FRUTOS DE *MICONIA ALBICANS* (SW.) TRIANA

Resende, D.L.¹; Carreira, R.C.² & Zaidan, L.B.P.³ – ¹Estagiária de Iniciação Científica/Instituto de Botânica; ²Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente/Instituto de Botânica; ³Pesquisador Científico, Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (deresende@gmail.com)

A compreensão da biologia reprodutiva, dos processos germinativos e da interação entre as espécies é necessária para a recuperação e preservação da biodiversidade do cerrado. Para detectar a presença de inibidores de germinação em frutos de *Miconia albicans*, de ampla ocorrência no cerrado, foram coletados, na RBEE de Mogi-Guaçu, frutos em três estádios de maturação (frutos de cor creme, vermelha e verde, em ordem crescente de maturação). Após a coleta, extratos aquosos foram preparados, diluídos em diferentes concentrações e testados na germinação de sementes de alface, rabanete e de duas espécies nativas de cerrado, *Bauhinia holophylla* e a própria *M. albicans*. Para sementes de alface foram utilizadas, além do controle, concentrações de 20, 40 e 60 mg.mL⁻¹ para as demais espécies, as concentrações utilizadas foram de 25, 50 e 100 mg.mL⁻¹, além do controle. As sementes foram colocadas em placas de Petri, com papel de filtro, em câmaras B.O.D. a 25°C e foram observadas diariamente. Sementes de rabanete germinaram em escuro contínuo e as outras, em luz contínua. A duração dos experimentos foi de seis dias para alface e rabanete, dez dias para *B. holophylla* e 30 dias para *M. albicans*. Sementes de alface apresentaram diminuição na germinabilidade e atraso na velocidade de germinação nas três fases de maturação dos frutos; as de rabanete sofreram redução na velocidade e inibição da germinação na concentração mais elevada de extrato de frutos de cor verde; sementes de *B. holophylla* apresentaram diminuição da germinabilidade e da velocidade de germinação nas concentrações mais altas de extratos de frutos de cor vermelha e verde; sementes de *M. albicans* foram afetadas principalmente por frutos de cor verde. Em geral, a maior interferência foi detectada em frutos maduros (coloração verde), embora extratos de frutos das outras fases de desenvolvimento também tenham interferido na germinação. Apoio financeiro: PIBIC/CNPq.

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *BAUHINIA VARIEGATA* L. (CAESALPINOIDEAE-LEGUMINOSAE) SOB FOTOPERÍODOS CONTROLADOS E ASSOCIAÇÃO SIMBIÓTICA

Rondon, J.N.¹; Zaidan, L.B.P.²; Schiavinato, M.A. & Aidar, M.P.M.² – ¹Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP; ²Pesquisador Científico, Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Bauhinia variegata L., uma espécie de arbórea, exótica, perenifólia, foi avaliada quanto à resposta do crescimento e acúmulo de massa seca em diferentes tratamentos fotoperiódicos. Lotes de dez plantas, mantidos em vasos com 2,5 litros de capacidade contendo solo de cerrado como substrato, foram submetidos a 4 tratamentos fotoperiódicos controlados de 8, 12, 16 e 20 horas, em câmaras fotoperiódicas, recebendo complemento diário de luz natural (8 horas), por um ano. Mensalmente, as plantas foram avaliadas quanto ao comprimento caulinar, diâmetro basal e número de folhas. A determinação da massa seca foi obtida após secagem em estufa por 4 dias a 40°C e pesagem em balança analítica. Os resultados obtidos foram estatisticamente significativos para todos os parâmetros alométricos avaliados. Observou-se que os tratamentos fotoperiódicos de 16 e 20 horas promoveram um maior comprimento caulinar, diâmetro e número de folhas e razão raiz:parte aérea. As plantas mantidas nestes dois tratamentos tiveram valores de aproximadamente 4 vezes maiores em termos de comprimento caulinar e número de folhas, que plantas mantidas nos fotoperíodos de 8 e 12 horas. Foi observado também dois indivíduos com associação simbiótica, os quais foram analisados quanto à atividade *in vivo* da enzima nitrogenase, pelo ensaio de acetileno redutase. Para o gênero *Bauhinia* esta observação é inédita, uma vez que não foi encontrado na literatura associação simbiótica no gênero *Bauhinia*. Pode-se concluir que o crescimento e estabelecimento de *B. variegata* é favorecido pelo comprimento do dia longo, tendo apresentado rápido crescimento nesta condição. O crescimento rápido, característico de espécies pioneiras e a vantagem adaptativa do estabelecimento em diferentes substratos, possibilitam a utilização de *B. variegata* em projetos de reflorestamento vegetal, uma vez que esta espécie apresentou associação simbiótica, estratégia importante na exploração de nutrientes, em particular, o nitrogênio, em solos pobres como os de cerrados (CNPq).

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *BAUHINIA HOLOPHYLLA* STEUD. (CAESALPINIOIDEAE-LEGUMINOSAE) SOB FOTOPERÍODOS CONTROLADOS

Rondon, J.N.¹; Zaidan, L.B.P.² & Aidar, M.P.M.² – ¹Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP; ²Pesquisador Científico, Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

A influência do fotoperíodo sobre as respostas do desenvolvimento vegetal, como indução e quebra de dormência, floração, tuberização e abscisão, é bem conhecida em espécies ocorrentes em zonas temperadas. Para espécies tropicais, entretanto, a importância do fotoperiodismo é raramente considerada, devido ao fato de serem pequenas as variações do fotoperíodo ao longo do ano nas regiões tropicais e a idéia geral de ser o regime de chuvas o fator ambiental mais relevante na regulação dos processos sazonais das plantas nativas dessas regiões. *Bauhinia holophylla* Steud., uma espécie de leguminosa subarborescente, semidecídua, de ocorrência natural dos cerrados foi estudada quanto a resposta do crescimento e acúmulo de massa seca em diferentes tratamentos fotoperiódicos. Lotes de dez plantas, mantidos em vasos com 3 litros de capacidade contendo solo de cerrado como substrato, foram submetidos a 4 tratamentos fotoperiódicos controlados de 8, 12, 16 e 20 horas, em câmaras fotoperiódicas, recebendo complemento diário de luz natural (8 horas), por um ano. Mensalmente, as plantas foram avaliadas quanto ao comprimento caulinar, diâmetro basal e número de folhas. A determinação da massa seca foi obtida após secagem em estufa por 3 dias a 40°C e pesagem em balança analítica. Os resultados obtidos mostraram que as plantas apresentaram valores maiores de comprimento caulinar, diâmetro e número de folhas nos tratamentos de 16 e 20 horas. O acúmulo de massa seca e a razão raiz e parte aérea também foi maior nos tratamentos de 16 e 20 horas. Pode-se concluir que o crescimento de *B. holophylla* é controlado pelo comprimento do dia longo, durante a estação chuvosa e com o início da estação de crescimento (setembro a fevereiro), nos cerrados. (CNPq)

ATIVIDADES ANTIMICROBIANAS DE *HYPERICUM CORDATUM* E ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DE SEU ÓLEO ESSENCIAL

Ladeira, A.M.¹; Silva, G.B.; Young, M.C.M.¹; Agripino, D.G.; Moreno, P.R.H.²; Lima, M.E.L.²; Silva, C.L.; Amorim, A.P.; Gallina, P.; Dourado, R.S.; Raggi, L. & Generoso, N.B.S.L. –¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²IQ-USP (amladeira@yahoo.com.br)

Hypericum cordatum é uma espécie do cerrado nativa do Brasil. Diversas espécies da família Hypericaceae vêm sendo objeto de estudos fitoquímicos em função do destaque que a espécie européia *H. perforatum* vem tendo na literatura. O objetivo do presente trabalho foi detectar atividades fungitóxicas e antibacterianas em extratos, e no óleo essencial, obtidos da parte aérea do vegetal, bem como analisar a composição e a presença de compostos secundários presentes na espécie brasileira. Folhas e caules foram submetidos a extração exaustiva com os solventes éter de petróleo, diclorometano e metanol, ou submetidos a extração de óleo essencial no aparelho de Clevenger. Os extratos obtidos foram submetidos a fracionamentos por diferentes métodos cromatográficos. A atividade fungitóxica foi determinada pelo método da bioautografia e a antibacteriana pelo método de difusão. A composição do óleo essencial foi determinada por análise no CG-MS. Os extratos em éter de petróleo, em diclorometano e o óleo essencial mostraram atividades antifúngicas e antibacterianas. A análise do óleo essencial mostrou que os seus principais componentes são mirceno, α -pineno e limoneno. O fracionamento dos extratos em diclorometano e éter de petróleo estão em andamento, para o isolamento dos compostos ativos. O fracionamento dos extratos em metanol mostrou maior variedade de flavonóides nos extratos de caules que nos de folhas. O isolamento e identificação desses compostos estão em andamento. FAPESP; CNPq.

EXTRATOS DE ESPÉCIES DE RUBIACEAE E LEGUMINOSAE DO CERRADO E MATA ATLÂNTICA. ESTUDOS PRELIMINARES: QUÍMICOS E DE ATIVIDADE BIOLÓGICA

Oliveira, M.F.A.¹; Cardoso-Lopes, E.M.¹; Dassi, F.¹; Raggi, L.¹; Young, M.C.M.¹; Braga, M.R.¹; Siqueira Silva, D.H.²; Bolzani, V.S.² & Torres, L.M.B. –¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Química de Universidade Estadual Paulista, C. Postal 355, 14800-900 Araraquara, SP

Extratos de espécies nativas das famílias Rubiaceae e Leguminosae de Mata Atlântica e de Cerrado feitos com folhas de plantas coletadas em estações climáticas diferentes foram avaliados para determinação do seu potencial antifúngico. As análises bioautográficas foram feitas com os extratos brutos (400 µg) usando Cromatografia em Camada Delgada Comparativa de sílica gel F₂₅₄ (MERCK), eluídas com CHCl₃:MeOH (8:2). Os cromatogramas foram revelados com suspensão de esporos dos fungos *Cladosporium cladosporioides* e *Cladosporium sphaerospermum* em solução de glicose e sais e incubados a 28 °C por 48 horas. Após incubação, observou-se cromatogramas com algumas manchas brancas, sobre um fundo de coloração verde escura, indicativas de inibição do crescimento do fungo. Estes extratos também foram submetidos às mesmas condições de análises cromatográficas e os cromatogramas revelados com vanilina sulfúrica, reagente de Dragendorff e iodo platinado. As espécies que apresentaram resultados bioautográficos positivos para os fungos *C. cladosporioides* e *C. sphaerospermum* foram *Tocoyena formosa* (Rf=0,95), *Alibertia humillis* (0,96) *Palicourea rígida* (0,97); a espécie *Rudgea viburnioides*. *Tocoyena formosa* (Rf=0,95), *Alibertia humillis* (0,96) *Palicourea rígida* (0,97); a espécie *Rudgea viburnioides* (Rf=0,94) apresentou teste positivo para *C. cladosporioides*. Os cromatogramas revelados com vanilina sulfúrica não apresentaram manchas com R_fs semelhantes às observadas nos cromatogramas dos ensaios bioautográficos. PIBIC/CNPq, BIOTA/FAPESP

DADOS DE ATIVIDADE INIBIDORA DA ACETILCOLINESTERASE DE EXTRATOS VEGETAIS DE ESPÉCIES DE RUBIACEAE E LEGUMINOSAE DO CERRADO E MATA ATLÂNTICA

Oliveira, M.F.A.¹; Cardoso-Lopes, E.M.¹; Young, M.C.M.¹; Dassi, F.¹; Braga, M.R.¹; Siqueira Silva, D.H.²; Bolzani, V.S.² & Torres, L.M.B.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, C. Postal 355, 14800-900 Araraquara, SP

A Mata Atlântica e o Cerrado do Estado de São Paulo possuem uma variedade de espécies das famílias Rubiaceae e Leguminosae. Os processos biossintéticos destas espécies produzem metabólitos primários e secundários, com funções essenciais e diferenciadas indispensáveis para a sobrevivência e adaptação ao meio ambiente. Extratos hidrometanólicos, de folhas de espécies das duas famílias, coletadas em reservas (Cerrado e Mata Atlântica), durante estações climáticas diferentes foram obtidos para estudos de variação de taninos e fenóis totais. Neste trabalho, extratos de algumas espécies de Rubiaceae e de Leguminosae foram selecionados para avaliação da atividade inibidora da acetilcolinesterase. As análises foram realizadas com os extratos liofilizados e solubilizados em metanol. Alíquotas de 2,5 µL (200 µg), padrão de galantamina (1 µg) e fisostigmina (0,3 µg) foram aplicados em CCDC (sílica gel, Merck, F₂₅₄, eluente CHCl₃/MeOH 8:2). Os cromatogramas “finger print” obtidos foram visualizados e fotografados em sistema Camag nos comprimentos de onda 254 e 366 nm e luz branca. Os resultados da autografia para avaliação da atividade mostram cromatogramas com manchas brancas sobre um fundo de coloração roxa, indicando a inibição da reação enzimática. As espécies com respostas positivas foram: Rubiaceae de Cerrado: *Tocoyena formosa* (Rf=0,95) e *Rudgea vibernioides* (Rf=0,94). Leguminosae de Cerrado: *Hymenaea tigonocarpa* (Rf=0,875) Leguminosae de Mata Atlântica: *Senna spectabilis* Rf=0,529 e *Banhinia variegata* Rf=0,294. PIBIC/CNPq, Biotá/FAPESP.

VARIAÇÃO NA COMPOSIÇÃO DE ÓLEOS VOLÁTEIS EM ESPÉCIES DE MYRTACEAE EM DOIS FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA

Souza, A.¹; Brumati, F.¹; Sobral, M.²; Cordeiro, I.¹; Young, M.C.M.¹ & Moreno, P.R.H.³ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Departamento de Botânica, UFMG; ³Instituto de Química, USP (prmoreno@iq.usp.br)

Óleos voláteis constituem-se de uma mistura complexa de substâncias, na maioria das vezes, extraídas de vegetais por hidrodestilação. Sua síntese está relacionada a funções fisiológicas e ecológicas específicas. Estes compostos também são de grande interesse econômico devido à sua utilização pelas indústrias alimentícia, cosmética e farmacêutica. Myrtaceae destaca-se entre as famílias que produzem óleos voláteis com potencial para essa utilização. Considerando-se que a síntese e a composição de óleos voláteis frequentemente sofrem variações resultantes de fatores como fenologia, características climáticas, localização geográfica, variabilidade genética e ritmos endógenos, o objetivo do presente estudo é avaliar a variação destes compostos em espécies de Myrtaceae que ocorrem em dois fragmentos de Mata Atlântica: Ilha do Cardoso (Cananéia, SP) e Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Caraguatatuba (SP). Para esse estudo, foram coletadas 25 espécies da família em cada um desses locais. As análises realizadas até o momento evidenciam diferenças entre os óleos de espécies que co-ocorrem nos dois fragmentos de Mata Atlântica, tanto no que diz respeito ao rendimento, quanto à composição do óleo, observando-se principalmente variações na proporção de mono- e sesquiterpenos. Apoio: FAPESP/Biota.

ESTUDO FITOQUÍMICO GUIADO POR ENSAIOS DE ATIVIDADE ANTIFÚNGICA EM *PERA GLABRATA* (SCHOTT) BAILL.

Santos, P.C.E.¹; Raggi, L.¹; Lago, J.H.G.²; Bolzani, V.S.³ & Young, M.C.M.¹ – ¹Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Química, USP, São Paulo, SP; ³Instituto de Química, UNESP, Araraquara, SP

Pera glabrata (Euphorbiaceae) foi selecionada para este estudo com base em dados anteriores, por apresentar atividade antifúngica e altos teores de cafeína. Folhas e caules dessa espécie, após coleta, foram secas e posteriormente moídas. O material foi macerado com etanol, e as soluções resultantes foram concentradas sob vácuo, fornecendo os extratos brutos etanólicos. Esses extratos foram submetidos a bioautografia direta em placas de sílica gel reveladas com esporos de duas espécies de fungos filamentosos do gênero *Cladosporium*. O extrato de folhas, por apresentar zonas de inibição do crescimento de *C. cladosporioides*, foi particionado com solventes de polaridades crescentes e biomonitorado para a localização dos constituintes ativos. O resíduo clorofórmico ativo foi fracionado por cromatografia em coluna de sílica fornecendo três grupos ativos. O grupo dois apresentou forte atividade antifúngica nos Rf's 0,6; 0,85 e foi submetido à cromatografia em camada delgada preparativa (CCDP) para a separação dos constituintes ativos. A faixa 3, com o Rf 0,6, apresentou-se como cristais incolores em forma de agulhas que, após comparações de seus espectros de UV, e de RMN ¹H com os do padrão cafeína e co-cromatografia confirmaram tratar-se de substância pura, identificada como cafeína. Apoio: FAPESP/CNPq.

ESTUDO FITOQUÍMICO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO EXTRATO CLOROFÓRMIO DO LENHO DE *DIALYPETALANTHUS FUSCESCENS* KUHLM

Silva, F.L.D.¹; Lago, J.H.G.²; Bolzani, V.S.³ & Young, M.C.M.¹ – ¹Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Química, USP, São Paulo, SP; ³Instituto de Química, UNESP, Araraquara, SP (flaviodamas@yahoo.com.br)

Dialypetalanthus é um gênero monoespecífico, endêmico da região Amazônica, cuja posição taxonômica é incerta. Quando em estágio vegetativo, *D. fuscescens* é dificilmente distinguível de rubiáceas pertencentes à subfamília Cinchonoidae. Trabalho realizado anteriormente, pelo grupo, revelou que metabólitos secundários podem ser utilizados como marcadores sistemáticos para distinguir subfamílias e tribos de Rubiaceae. Ensaio preliminares, com o extrato clorofórmico obtido do lenho da espécie, indicaram a presença de triterpenos além de outros constituintes com atividade antifúngica. Tendo em vista a carência de estudos químicos em relação à *Dialypetalanthus fuscescens*, neste trabalho realizou-se o fracionamento do extrato em clorofórmio do lenho de *D. fuscescens* guiado pôr ensaios de atividade antifúngica. O método empregado foi a bioautografia direta sobre placas de sílica gel utilizando o fungo filamentoso *Cladosporium sphaerospermum* como revelador. O fracionamento cromatográfico inicial levou à seleção de quatro frações ativas: F8, F10, F11 e F12. Essas frações foram recromatografadas e analisadas pôr espectroscopia de RMN de ¹H levando a identificação de quatro subfrações com predominância de triterpenos do tipo ursano e oleanano tri- e tetrahidroxilados (F10.3, F10.7, F11.4 e F12.4) e de cinco subfrações (F8.2, F8.3, F10.4, F11.9 e F11.13) com predominância de constituintes aromáticos. Todas as subfrações apresentaram atividade antifúngica. Apoio: BIOTA/CNPq.

PROSPECÇÃO E BIOMONITORAMENTO DE ATIVIDADES ANTIMICROBIANAS DE PLANTAS NATIVAS BRASILEIRAS

Raggi, L.¹; Matos, R.A.¹; Cordeiro, I.¹; Lima, M.E.L.²; Moreno, P.R.H.²; Bolzani, V.S.³ & Young, M.C.M.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Química, USP, São Paulo, SP; ³Instituto de Química, UNESP, Araraquara, SP (ludmila_ibt@yahoo.com.br)

O potencial biológico de produtos naturais isolados de plantas nativas é praticamente desconhecido, uma vez que a grande maioria desses compostos ainda não foi submetida a qualquer ensaio biológico. Os fungos são responsáveis por várias enfermidades que atacam plantas e animais, inclusive o homem. Dentre as doenças que provocam maior número de mortes em todo o mundo estão os tumores malignos. Produtos naturais derivados de plantas têm fornecido algumas das drogas antitumorais mais efetivas. Assim, uma possibilidade de valor inquestionável nesta direção é a busca de novos agentes para tratamento dessas doenças, a partir de nossa flora. Nesse sentido, o nosso grupo vem se dedicando à triagem e ao biomonitoramento de frações cromatográficas de extratos e substâncias puras de espécies nativas com atividade contra fungos e leveduras. Para os testes antitumorais foram utilizadas três linhagens modificadas de *Saccharomyces cerevisiae* e a detecção foi feita através da leitura do halo de inibição do crescimento das linhagens. A atividade antifúngica foi avaliada através de bioautografia direta sobre placas cromatográficas, utilizando como fungos reveladores *Cladosporium sphaerospermum* e *C. cladosporioides*. Cerca de 300 amostras incluindo, extratos, frações e substâncias puras, foram ensaiadas. Dessas, 39% foram ativas contra *C. sphaerospermum* e 41% contra *C. cladosporioides*. Cerca de 2% das amostras apresentaram atividade antitumoral porém, não foram seletivas. Apoio: FAPESP/Biota.

ESTUDO FITOQUÍMICO GUIADO POR ENSAIOS DE ATIVIDADE ANTIFÚNGICA EM *AVICENNIA SCHAUERIANA*

Falcão, T.S.C.¹; Raggi, L.¹; Lago, J.H.G.²; Bolzani, V.S.³ & Young, M.C.M.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Instituto de Química, USP, São Paulo, SP; ³Instituto de Química, UNESP, Araraquara, SP (mcmyoung@yahoo.com.br)

Avicennia schaueriana, comumente conhecida como siriúba, pertence a família Avicenniaceae. Estudos químicos de espécies do gênero registram a ocorrência de triterpenos, flavonóides, iridóides e naftoquinonas como constituintes principais. *A. schaueriana* foi selecionada para este estudo por apresentar forte atividade antifúngica, no extrato bruto de folhas, numa triagem realizada com plantas coletadas no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, SP. O extrato bruto etanólico foi submetido a partições líquido/líquido, com solventes de polaridades crescentes (éter de petróleo, clorofórmio e acetato de etila). Após a eliminação dos solventes e bioautografia com esporos do fungo *C. sphaerospermum* os resíduos em éter de petróleo e clorofórmio apresentaram atividade antifúngica. O fracionamento do extrato em éter de petróleo, em coluna cromatográfica seguido de cromatografia de camada delgada comparativa (CCDC) e bioautografia forneceu 17 frações das quais, 2 (F5 e F16) apresentaram forte atividade antifúngica. Da fração F5 foi isolada uma substância que apresentou deslocamentos químicos no espectro de RMN ¹H idênticos aos descritos na literatura para o lupeol. No entanto, esse constituinte não apresentou atividade antifúngica. O fracionamento do extrato em clorofórmio, em coluna cromatográfica seguido de CCDC e bioautografia forneceu cinco grupos, com pelo menos três constituintes ativos diferentes, os quais estão em fase de purificação. Apoio: FAPESP/CNPq.

CRESCIMENTO E FLORAÇÃO DE *COSTUS ARABICUS* L. SOB FOTOPERÍODOS CONTROLADOS

Santos, V.R.¹ & Zaidan, L.B.P.² – ¹Doutoranda do Curso de Biologia Vegetal, UNICAMP; ²Pesquisadora Científica, Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (vanessareb2@hotmail.com)

As plantas tropicais vêm ocupando uma parcela crescente no setor da floricultura, tanto no mercado interno como no internacional e faz do Brasil um fornecedor potencial para esse mercado em expansão. Dentre as espécies tropicais cuja importância vem crescendo neste setor destacam-se as da ordem Zingiberales, que abriga várias famílias, como as Costaceae, na qual se destaca o gênero *Costus*. As respostas fisiológicas para floração e dormência em muitas bulbosas ornamentais mostram que as condições ambientais exercem um papel importante nesses processos. O objetivo do trabalho foi verificar o efeito do fotoperíodo no crescimento e floração de *C. arabicus*. As plantas foram obtidas por propagação vegetativa a partir dos rizomas de plantas matrizes provenientes da coleção do instituto Agrônomo de Campinas, transplantadas para vasos plásticos contendo terra adubada e submetidas aos tratamentos fotoperiódicos de 8, 12, 16 e 20 horas. O crescimento das plantas foi avaliado a cada 10 dias, observando-se: altura da planta, número de brotações e folhas, ocorrência de floração, longevidade da flor características das folhas e haste. Na última coleta de dados foram feitas medidas de massa da matéria fresca e seca. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com 6 repetições. As médias foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey, a 5% de probabilidade. O crescimento de *Costus arabicus* foi afetado positivamente pelos fotoperíodos de 16 e 20 horas. O acúmulo de massa na parte aérea não sofreu influência do fotoperíodo, mas a distribuição de fotoassimilados foi favorecida no rizoma, pelo fotoperíodo de 20 horas. Com relação à floração aparentemente esta espécie não apresenta uma resposta qualitativa ao comprimento do dia, mas algumas medidas de floração foram favorecidas por dias mais longos, como tempo para o início da floração e o número de flores por haste. Apoio Financeiro: FAPESP, CNPq.

EFEITO DA NUTRIÇÃO MINERAL NO DESENVOLVIMENTO E NA PRODUÇÃO DE FLAVONÓIDES EM *BIDENS GARDNERI* (BAKER) ASTERACEAE

Santos, M.D.¹; Yong, M.C.M.² & Zaidan, L.B.P.² – ¹Doutoranda do Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo; ²Pesquisador Científico, Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (amarilis001@yahoo.com.br)

As plantas produzem e acumulam centenas de micromoléculas biologicamente ativas para a sua defesa contra patógenos e predadores, regulação metabólica e adaptação as condições ambientais. Processos metabólicos, que levam a um aumento no crescimento vegetativo, reprodutivo e na produtividade são totalmente dependentes de um suprimento adequado de nutrientes minerais. Desde o século dezanove, soluções nutritivas vêm sendo amplamente usadas em estudos de fisiologia vegetal, especialmente naqueles sobre metabolismo e nos mecanismos que coordenam o crescimento vegetal. A escassez de informações do efeito de nutrientes sobre a produção de metabólitos secundários, aliada a uma lacuna no conhecimento sobre a química flavonoídica de *Bidens gardneri*, uma espécie genuinamente brasileira, nos levaram a propor neste trabalho, verificar a influência deste fator sobre a produção quantitativa de flavonóides. As plantas foram cultivadas em vasos contendo areia lavada e mantidas, desde a sementeira, sob fotoperíodos de 8 horas ou sob fotoperíodos de 20 horas. Aos 30 dias após a sementeira, as plantas receberam os seguintes tratamentos: 1/2H (solução de Hoagland diluída a metade), H (solução de Hoagland), 2 H (solução de Hoagland concentrada) e H₂O destilada (controle). Os flavonóides foram quantificados de acordo com Stahl & Schild, 1981 modificado, em que se utilizou rotina como padrão em solução de cloreto de alumínio. A análise estatística dos dados obtidos de plantas coletadas aos 150 dias em diferentes tratamentos nutricionais, indica que o teor de nutrientes do substrato influenciou significativamente nos parâmetros de crescimento analisados, exceto no número de nós. Plantas mantidas em fotoperíodo de 8 h apresentaram uma maior porcentagem de flavonóides totais do que as plantas mantidas no fotoperíodo de 20 h. Todos os tratamentos nutricionais influenciaram significativamente no conteúdo de flavonóides totais, em ambos fotoperíodos analisados.

EFEITO DO AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DE CO₂ NO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Souza, A.P.^{1,2}; Gaspar, M.²; Silva, E.A.² & Buckeridge, M.S.² – ¹Departamento de Biologia Celular e Estrutural, IB/UNICAMP; ²Seção de Fisiologia e Bioquímica, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (amanda_psouza@yahoo.com.br)

Desde o início da Revolução Industrial as concentrações de CO₂ atmosférico aumentaram em cerca de 30%, e as estimativas apontam que esta concentração poderá atingir 720 ppm até 2075. Estudos sobre o efeito do alto CO₂ no desenvolvimento de diversas espécies vegetais já foram realizados, porém poucos com espécies de gramíneas tropicais do tipo C₄, como é o caso da cana-de-açúcar. Considerando que a cana é encontrada atualmente em áreas antes ocupadas por vegetação nativa, é importante saber como esta cultura irá responder, em longo prazo, às mudanças climáticas previstas. Nossos resultados preliminares indicam que a cana-de-açúcar responde positivamente a um aumento de CO₂ na fase inicial de seu desenvolvimento (50 dias de tratamento). Sendo assim, o objetivo deste trabalho é estudar o efeito do aumento do CO₂ atmosférico durante 1 ano, sobre o crescimento e desenvolvimento da cana-de-açúcar. Para isso, as plantas estão sendo cultivadas em câmaras de topo aberto com 360 ppm (controle) e 720 ppm (tratado) de CO₂ atmosférico. Os resultados iniciais, que refletem seis meses de experimento, mostram que as plantas submetidas ao alto CO₂ tiveram um aumento de até 60% na taxa fotossintética nos primeiros cinco meses de desenvolvimento. Foi observado um aumento significativo do número de folhas até o quarto mês e aumento da área foliar, além de acréscimo de biomassa nos diferentes tecidos analisados. Este estudo confirma o anterior, realizado durante 50 dias, indicando que a cultura da cana-de-açúcar tem seu crescimento acelerado quando submetida a altas concentrações de CO₂ atmosférico durante os seis primeiros meses de desenvolvimento. Estes resultados sugerem um aumento do seqüestro de carbono, via aumento de açúcares solúveis e/ou celulose, por estas plantas. Financiamento: FAPESP.

DIVERSIDADE DE OOMYCOTA DA RESERVA BIOLÓGICA DE PARANAÍACABA, SANTO ANDRÉ, SP

Gomes, A.L.¹ & Pires-Zottarelli, C.L.A.² – ¹Mestranda do Instituto de Botânica de São Paulo, Seção de Micologia e Liquenologia; ²Pesquisador Científico, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Estudo visando o conhecimento da diversidade de oomicetos foi realizado na Reserva Biológica de Paranapiacaba, município de Santo André, SP, de novembro/2003 a novembro/2004. A reserva constitui uma importante área de Mata Atlântica do estado de São Paulo, encontrando-se em bom estado de preservação. Foram realizadas cinco amostragens e utilizadas duas técnicas para a iscagem e isolamento dos fungos. A primeira consistiu na coleta de amostras de água e solo e subsequente iscagem com substratos celulósicos e queratinosos e, a segunda, na utilização de frutos (*Malus* sp. e *Myrciaria* spp.) submersos em corpos d'água por aproximadamente 20 dias. Foram identificadas 34 espécies, de 182 isolamentos, sendo duas pertencentes à família Leptolegniaceae, uma à Olpidiopsidaceae, quatro à Pythiaceae, duas à Rhipidiaceae e 25 à Saprolegniaceae. Destas, 20% são novas citações para o Brasil, 6% novas citações para o estado de São Paulo e 68% novas referências para a reserva, contribuindo significativamente para o conhecimento da diversidade deste grupo de organismos no Brasil. Financiamento: FAPESP, CNPq e Instituto de Botânica de São Paulo.

INFLUÊNCIA DO COBRE SOBRE A DEGRADAÇÃO DO CORANTE AZUL BRILHANTE DE REMAZOL R (RBBR) POR *LENTINUS CRINITUS* CCB274

Machado, A.C.F.E.¹; Moreira, S.L.¹; Vitali, V.M.V.²; Machado, K.M.G.³ & Matheus, D.R.² –
¹Pós-graduandos em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente; ²Seção de Micologia e Liquenologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³FUNDEPAG

O sistema envolvido na degradação de poluentes por basidiomicetos é composto de enzimas e metabólitos de baixa massa molecular. Esse sistema é dependente de condições de cultivo e o cobre influencia a atividade de enzimas ligninolíticas produzidas por fungos basidiomicetos. O corante RBBR, empregado neste estudo é um composto modelo de molécula tóxica e recalcitrante e pode ser degradado pelas enzimas ligninolíticas. Foi avaliado o efeito de várias concentrações do íon cobre sobre o crescimento do fungo *Lentinus crinitus* e sua influência sobre a degradação do corante RBBR. O fungo foi cultivado em meio Agar Dextrose Batata (BDA). Foram inoculados 3 discos de crescimento em frascos com capacidade de 250 mL contendo 25 mL de Meio Basal, contendo 0,02% de RBBR, com diferentes concentrações de cobre (0; 0,25; 0,5 e 1 mM). Em diferentes intervalos de tempo (3, 7, 14 dias) a biomassa foi filtrada para a determinação de peso seco e o filtrado diluído 1:10 e foi determinada a absorbância em dois comprimentos de onda 500 e 592 nm. Foi observado que a presença de cobre inibiu o crescimento de *L. crinitus*. Nas concentrações de 0,25; 0,50 e 1 mM não houve crescimento do fungo, enquanto no meio sem adição de cobre houve crescimento, sendo que aos 3 dias, o fungo entrou na fase estacionária. Foi observada descoloração do corante no meio sem adição de cobre, demonstrando que o fungo tem capacidade de degradar o corante. Aos 14 dias foram observados 90, 67, 36 e 35% de descoloração para 0, 0,25, 0,50 e 1 mM, respectivamente. O controle abiótico apresentou uma descoloração de 26% ao final do período. Conclui-se que não existe correlação entre crescimento de *L. crinitus* e descoloração de RBBR. O fungo estudado apresenta capacidade de degradar o RBBR e a presença do cobre inibiu a descoloração e o crescimento. Apoio: Disciplina de Biorremediação Ambiental do curso de pós-graduação em Meio Ambiente e Diversidade Vegetal do Instituto de Botânica.

FOLHAS DE *TIBOUCHINA PULCHRA* COGN SUBMERSAS EM LAGOS EUTRÓFICOS E MESOTRÓFICOS NO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (PEFI), SÃO PAULO, SP: DIVERSIDADE DOS FUNGOS AQUÁTICOS, BIOMASSA E VELOCIDADE DE DECOMPOSIÇÃO

Moreira, C.G.¹; Schoenlein-Crusius, I.H.² & Oliveira, L.H.S.³ – ¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica; ²Seção de Micologia e Liquenologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³Doutoranda do curso de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista, área de Microbiologia Aplicada

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) constitui uma das últimas reservas de mata atlântica de planalto na cidade de São Paulo. O objetivo do presente estudo foi o de comparar a diversidade dos fungos aquáticos, a produção de biomassa e a velocidade de decomposição de folhas submersas em lagos mesotróficos e eutróficos. Para isso, sacos de tela de náilon, contendo folhas secas de *Tibouchina pulchra* Cogn. foram submersas concomitantemente e coletados periodicamente em dois lagos. A velocidade de decomposição das folhas foi determinada através do coeficiente k e da perda de matéria orgânica e os fungos aquáticos foram obtidos através da técnica de lavagens sucessivas de fragmentos, seguida por incubação em água destilada estéril. A produção de biomassa foi estimada através da determinação do teor de ergosterol, baseada em extração e leitura em HPLC. As folhas submersas no lago mesotrófico apresentaram menor velocidade de decomposição do que no lago eutrófico. O teor de biomassa, expresso em μg de ergosterol/g de folhas secas foi maior no lago eutrófico apresentando a tendência de decrescer nas últimas coletas, ao contrário do que ocorreu nas folhas submersas no lago mesotrófico. A diversidade de fungos aquáticos foi maior nas folhas submersas no lago eutrófico do que no mesotrófico. No total foram observados 24 táxons de fungos aquáticos, sendo 19 fungos zoospóricos, e cinco Hyphomycetes aquáticos. *Hyphochytrium catenoides* Karling está sendo citada pela primeira vez para o PEFI e *Septochytrium macrosporum* Karling para o Brasil. Apoio financeiro: CNPq (bolsa de produtividade, Proc. n. 301311/2003-0) e CAPES (bolsa de mestrado).

PURIFICAÇÃO PARCIAL E CARACTERIZAÇÃO DA LACASE PRODUZIDA POR *PSILOCYBE CASTANELLA* CCB444 EM SOLO

Coelho, G.D.¹; Chu, E.P.¹ & Machado, K.M.G.² – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Universidade Católica de Santos

P. castanella está sendo utilizado para biorremediação de solo contaminado com organoclorados. Um protocolo para purificação da principal enzima ligninolítica extracelular produzida por este fungo em solo foi estabelecido e sua caracterização físico-química realizada. Sistema de cultivo (solo e gesso) foi inoculado com 10% de inóculo (bagaço de cana-de-açúcar suplementado) e incubado a 28°C, por 19 dias. Extrato enzimático foi obtido com tampão acetato de sódio 50mM pH 4,5 (1:3 m/v). Atividades de peroxidases e lacase foram determinadas pela oxidação do ABTS e proteína com Coomassie Blue. Purificação parcial foi feita com $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. O precipitado foi centrifugado, ressuspensão, dialisado e clarificado (PVP 4%), sendo submetido a ultrafiltração (10KDa) e cromatografia de filtração em gel. Foi obtido um pico único com atividade de lacase, cuja massa molecular foi estimada em 67KDa. pH e temperatura ótimos foram de 2,5 e 50°C, respectivamente. Perda de apenas 10% de atividade foi observada com 2 h de incubação em pH 4,0 e 5,0. Meia-vidas de 15 h e 0,5 h foram observadas a 60°C e 80°C, respectivamente. Apoio FUNDEPAG -CAPES

VIABILIDADE DE BASIDIOMICETOS DE INTERESSE BIOTECNOLÓGICO EM DIFERENTES MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO EM COLEÇÃO DE CULTURA

Salvi, M.B.¹ & Matheus, D.R.² – ¹Fundação Santo André; ²Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Os métodos de preservação têm como finalidade manter a sobrevivência e estabilidade de microorganismos. Foi verificada a viabilidade de basidiomicetos de interesse biotecnológico da Coleção de Cultura de Basidiomicetos (CCB)-Instituto de Botânica, após 3 e 12 meses de preservação em água destilada, óleo mineral e repiques sucessivos em tubo com tampa de rosca e tampão de algodão. *Lentinus crinitus* CCB274, *Peniophora cinerea* CCB204, *Psilocybe castanella* CCB444, *Trametes villosa* CCB176, *Pleurotus ostreatus* CCB010 e *Hygrocybe* sp. CCB342 foram crescidos em BDA e determinadas taxa de extensão micelial e atividade enzimática extracelular. Foi observada redução da atividade enzimática em CCB274 e CCB444 e aumento em CCB204, CCB176 e CCB010. Concluiu-se que o melhor método para preservação de CCB274 e CCB444 é água destilada. Para as demais linhagens não foi verificada diferença significativa quanto aos métodos de preservação avaliados, entretanto a preservação em óleo mineral é a menos recomendada por apresentar as menores taxas de crescimento e atividade enzimática. Apoio: FUNDEPAG, PIBIC/CNPq

ATIVIDADE LIGNINOLÍTICA DE *LENTINUS CRINITUS* CCB274 EM SUBSTRATO SÓLIDO

Ballaminut, N.¹; Matheus, D.R.¹ & Machado, K.M.G.² – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Universidade Católica de Santos

Basidiomicetos degradam compostos recalcitrantes, incluindo poluentes orgânicos persistentes (POPs). *L. crinitus* está sendo avaliado em biorremediação, sendo capaz de mineralizar hexaclorobenzeno e pentaclorofenol, em solo. O sistema de biorremediação estudado emprega inóculo fúngico produzido em bagaço de cana-de-açúcar. A avaliação visual da colonização tem sido o critério de qualidade adotado para produção de inóculo. A produção enzimática foi monitorada durante o crescimento do fungo em diferentes tempos de incubação. Extração foi feita com tampão acetato de sódio 50mM pH 4,5 (1:3), seguida de filtração e centrifugação. Foram determinadas atividades de peroxidases, lacase, peroxidase dependente de manganês (MnP) e peroxidase do RBBR, seguindo metodologias descritas na literatura. Crescimento foi estimado pela determinação de ergosterol (HPLC). Aumento significativo de biomassa ocorreu durante todo o período de incubação. Atividade de lacase foi máxima aos 15 dias (cerca de 32 UL⁻¹) com perda de 46% de atividade aos 20 dias. Máxima atividade de MnP foi aos 20 dias (50 UL⁻¹). Peroxidase do RBBR não foi detectada. Apoio FUNDEPAG

DIVERSIDADE DE FUNGOS ZOOSPÓRICOS DE SOLO CONTAMINADO POR METAIS PESADOS DO PÓLO CERÂMICO DO MUNICÍPIO DE SANTA GERTRUDES, ESTADO DE SÃO PAULO, SP

Miranda, M.L.¹; Pires-Zottarelli, C.L.A.² & Schoenlein-Crusius, I.H.² – ¹Pós-graduanda do Instituto de Botânica de São Paulo; ²Pesquisador Científico, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O Município de Santa Gertrudes, localizado no estado de São Paulo, apresenta um Pólo Cerâmico que se encontra contaminado por metais pesados, como o chumbo, o zinco e o boro, devido à atividade ceramista instalada na região. Com o intuito de se conhecer a diversidade de fungos zoospóricos da região impactada, amostras de solo foram coletadas durante o período de novembro de 2002 a junho de 2003. Para o isolamento dos fungos, foi utilizada a técnica de iscagem múltipla com substratos celulósicos, queratinosos e quitinosos (semente de sorgo, ecdise de cobra, epiderme de cebola, palha de milho, celofane, exoesqueleto de camarão, pólen de *Pinus* spp e fios de cabelo louro de criança). Foram isolados cinco táxons de Chytridiomycota (*Allomyces moniliformes* Coker e Braxton, *Catenaria* sp., *Catenophlyctis variabilis* Karling, *Karlingia rosea* (de Bary & Woronin) Johanson, *Rhizophydium racemosum* Gaertner) e, nove de Oomycota (*Aphanomyces helicoides* von Minden, *Brevilegnia diclina* Harvey, *Leptolegniella keratinophila* Huneycutt, *Olpidiopsis karlingiae* Karling, *Pythium echinulatum* Matthews, *Pythium paroecandrum* Drechsler, *Pythium rostratum* Butler, *Pythium torulosum* Coker & Patterson e *Saprolegnia megasperma* Coker), sendo *Rhizophydium racemosum* e *Olpidiopsis karlingiae* novas citações para o Brasil. Financiamento: Instituto de Botânica de São Paulo.

TRIBO LEUCOCOPRINEAE NO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA, SÃO PAULO, SP, BRASIL

Gimenes, L.J.¹ & Capelari, M.² – ¹Mestranda do curso de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica; ²Pesquisador Científico, Seção de Micologia e Liquenologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga é uma reserva florestal urbana, situada na cidade de São Paulo (23° 39' S e 46° 37' W), englobando uma área de 549,31 ha. Este trabalho visa o conhecimento dos fungos da Tribo Leucocoprineae que ocorrem na área, dentro do projeto “Basidiomycota (Agaricales e Aphyllophorales) do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga”. Foram realizadas coletas bimensais de setembro/2003 a março/2004 e setembro/2004 a março/2005, mensais nos meses restantes e também revisadas as excidatas já depositadas no Herbário SP. A análise do material resultou na confirmação de *Chlorophyllum molibdytes*, *Macrolepiota dolichaula*, *Leucocoprinus birnbaumii*, *L. brebissonii*, *L. cepaestipes*, *L. fragilissimus*, *L. brunneoluteus* que é uma espécie nova para a ciência, *Leucocoprinus* sp. que ainda necessita de mais estudos e o material de *L. venezuelanus*, provavelmente representa um exemplar de *L. brebissonii*, pela dimensão dos basidiósporos medidos. Paralelamente ao trabalho taxonômico, está sendo feito o seqüenciamento das regiões ITS e nLSU para estudos filogenéticos da Tribo Leucocoprineae que ocorrem no parque. Financiamento: FAPESP e Instituto de Botânica.

COBRE ESTIMULA A ATIVIDADE LIGNINOLÍTICA DE *TRAMETES VILLOSA*

Yamanaka, K.¹; Matheus, D.R.² & Machado, K.M.G.¹ – ¹UniSantos; ²Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Cobre é um importante modulador da produção de enzimas ligninolíticas por alguns fungos basidiomicetos. *T. villosa* está sendo utilizado para tratamento de solos contaminados com organoclorados devido a sua capacidade de mineralizar compostos recalcitrantes, como pentaclorofenol. A influência da concentração inicial de cobre (0, 0,2, 0,5 e 0,8 mM de Cu²⁺) no crescimento e na produção enzimática de *T. villosa* foi avaliada em meio sintético. Frascos de 250ml contendo 50ml de meio foram inoculados com discos de *T. villosa* em BDA. O conteúdo dos frascos foi filtrado em diferentes intervalos de tempo: micélio foi empregado para determinação do peso seco e filtrado para atividades de peroxidases e lacase (oxidação do ABTS). Crescimento de *T. villosa* foi inibido na presença de cobre. Em 0,2mM de Cu²⁺ foi observado significativo estímulo da produção de lacases (atividade 10 a 60 vezes maior que na ausência de Cu²⁺). A presença de Cu²⁺ em baixas concentrações no ambiente pode ter importante papel na regulação de enzimas extracelulares, sendo um parâmetro relevante na aplicação de *Trametes villosa* em processos de biorremediação. Apoio: UniSantos, FAPESP.

INFLUENCIA DO ÓLEO VEGETAL NO CRESCIMENTO E NA DESCOLORAÇÃO DO REMANZOL BRILIANT BLUE R (RBBR) POR *LENTINUS CRINITUS* CCB274 EM CULTURALÍQUIDA

Oliveira, R.S.¹; Ballaminut, N.¹; Silva, P.¹; Vitali, V.M.V.¹; Machado, K.M.G.² & Matheus, D.R.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Universidade Católica de Santos

Fungos basidiomicetos têm a capacidade de degradar compostos poluentes persistentes por possuírem um complexo enzimático extracelular e inespecífico. *Lentinus crinitus* CCB274 é um fungo nativo da região da Baixada Santista. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da presença de diferentes concentrações de óleo vegetal no crescimento e na descoloração do corante RBBR por *Lentinus crinitus* CCB274. O fungo foi crescido previamente em meio sólido (Batata dextrose ágar). Foram inoculados três discos de 5mm de CCB274 em frascos erlenmeyer de 250mL com 25mL de meio líquido basal contendo 0,02% de corante e diferentes concentrações de óleo (0, 2, 6 e 10%). O experimento foi realizado em triplicata. As leituras de descoloração e crescimento foram realizadas aos 0, 3, 7, 10 e 14 dias de incubação. O micélio fúngico e a fase líquida foram separados por filtração a vácuo. O crescimento fúngico foi determinado por peso seco a 70°C, 24h. A leitura da absorbância foi realizada em dois comprimentos de onda (500 e 592nm) com alíquota diluída 1:10. Aos três dias de incubação ocorreu cerca de 90% de descoloração do RBBR em todas as concentrações não havendo influência do óleo. No entanto, o óleo influenciou no crescimento fúngico apresentando aumento de biomassa mais intenso nas maiores concentrações onde 6% e 10% pouco diferiram. Apoio: Disciplina de pós-graduação do curso de Diversidade Vegetal e Meio ambiente.

CRESCIMENTO DE *TRAMETES VILLOSA* EM SOLO CONTAMINADO COM ORGANOCLORADOS TRATADOS QUIMICAMENTE

Silva, R.R.¹; Vitali, V.M.V.²; Machado, K.M.G.³ & Matheus, D.R.² – ¹Pós-graduando em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente; ²Seção de Micologia e Liquenologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³FUNDEPAG

Basidiomicetos estão sendo avaliados para biorremediação de solos contaminados com Hexaclorobenzeno (HCB). Devido à estabilidade do HCB, sua desalogenação química vem sendo considerada uma alternativa tecnológica. Porém, compostos organoclorados extremamente tóxicos são gerados neste processo. Procurou-se determinar um sistema de cultivo com esse solo para crescimento de *T. villosa*. Avaliou-se: concentração de HCB, proporção de inóculo, adição de óleo vegetal e gesso. Desalogenação de solo com 50000 mgKg⁻¹ de HCB foi feita com polietilenoglicol, etanol e NaOH e neutralização com ácido sulfúrico. Sistema de cultivo consistiu o solo tratado quimicamente, diluído com solo não contaminado (1:2), óleo vegetal (0 e 5%), gesso (0 e 0,25%) e inóculo fúngico (10 e 20%). Biomassa foi medida por ergosterol após 30 dias de cultivo. Maior crescimento de *T. villosa* foi em solo diluído (1:2) com 20% de inóculo, não diferindo do controle não contaminado. Foi observada inibição de 33% do crescimento na presença do óleo vegetal, provavelmente pela maior disponibilidade dos organoclorados. Não foi observada influência significativa do gesso no crescimento do fungo. Apoio: FUNDEPAG.

NOTA PRELIMINAR PARA GÊNERO *GYROTHRIX* SOBRE FOLHEDO DE *CAESALPINIA ECHINATA* LAM.

Silva, P.¹ & Grandi, R.A.P.¹ – ¹Seção de Micologia e Liquenologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O presente trabalho é parte do levantamento de fungos anamorfos decompositores do folhede de *C. echinata* (pau-brasil), desenvolvido pela primeira autora, como tema de dissertação no programa de pós-graduação do Instituto de Botânica. O gênero *Gyrothrix* foi erigido por Corda em 1842. Caracteriza-se por possuir setas eretas, septadas, ramificadas, com ou sem ornamentação, de coloração castanho-claro a escuro e com as estruturas de reprodução sob elas. Possui, ainda, célula conidiogênica piriforme, poliblastica, com desenvolvimento percorrente; conídios fusiformes mas com extremidades ligeiramente curvas, pequenos, lisos e hialinos. *Gyrothrix* compreende, atualmente, 24 espécies e é comum no folhede em decomposição, com ampla distribuição geográfica. Os materiais examinados são provenientes de exemplares de *C. echinata* plantados no Parque Municipal do Ibirapuera, São Paulo e no arboreto da Reserva Biológica de Moji-Guaçu (Fazenda Campininha), Moji-Guaçu, e foram obtidos através da técnica de lavagem sucessiva do folhede e incubação em câmaras-úmidas. Os materiais encontram-se preservados em lâminas com resina PVLG e azul de algodão. As espécies até agora obtidas são: *G. circinata* (Berk. & Curt.) Hughes, *G. microsperma* Corda e *G. ramosa* Zucconi & Onofri. É apresentada uma chave artificial para identificação das espécies. Apoio: IBt

FUNGOS ANAMORFOS DECOMPOSITORES DO FOLHEDO DE CAESALPINIA ECHINATA LAM.

Grandi, R.A.P. & Silva, T.V. – Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Detritos de origem vegetal, principalmente o folheto, são colonizados por fungos anamórficos que participam de sua decomposição liberando, no solo, compostos orgânicos mais simples. Os produtos da degradação são reaproveitados por outros organismos e assim, sucessivamente, ocorre a reciclagem nos ecossistemas. Com o objetivo de identificar os fungos anamórficos que decompõem o folheto de *Caesalpinia echinata* (pau-brasil) foram feitas 16 coletas de exemplares plantados em vários locais na cidade de São Paulo e em Moji-Guaçu (SP). O folheto foi tratado pela técnica da lavagem sucessiva de substratos com água destilada esterilizada (10X) e incubação dos detritos em câmaras-úmidas. Lâminas dos fungos foram preparadas com resina PVL ou azul de algodão e identificados através de microscopia convencional. Foram verificados 46 táxons sendo primeira referência para o Brasil: *Chaetendophragma fasciata* Castañeda, *Chaetospermum* sp., *Dictyosporium zeylanicum* Petch, *Gyothrix grisea* Pirozynski, *Henicospora minor* P.M. Kirk & B. Sutton, *Pithomyces* cf. *graminicola* R.Y. Roy & Ray, *Pseudodictyosporium wauense* Matsushima, *Sporidesmium filiferum* Pirozynski, *Sporidesmium* cf. *filirostratum* Cabello, Cazau & Arambarri, *Sporidesmium inflatum* (Berk. & Rav.) M.B. Ellis, *Sporidesmium triangulare* Matsushima e *Veronaea botryosa* Cif. & Montemartini. Apoio: FAPESP (Proc. n. 00/06422-4).

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA LIGNINOLÍTICO DE *PSILOCYBE CASTANELLA* CCB444 EM SOLO CONTAMINADO COM HEXACLOROBENZENO

Moreira, S.L.¹; Machado, K.M.G.² & Matheus, D.R.³ – ¹Pós-graduando em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente; ²Seção de Micologia e Liquenologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³FUNDEPAG

O sistema ligninolítico de basidiomicetos está envolvido na degradação de poluentes orgânicos. *P. castanella* vem sendo avaliado para biorremediação de solo contaminado com hexaclorobenzeno (HCB). Foram determinados pH e temperatura ótimos de atividade, estabilidade ao pH e à temperatura do sistema enzimático produzido por *P. castanella* em solo com HCB durante 12 e 19 dias. O inóculo consistiu no crescimento do fungo em bagaço de cana-de-açúcar. Como controle foi utilizado solo não contaminado. Extração enzimática foi feita em tampão acetato de sódio, pH 4,8. Atividades de peroxidases e lacases foram determinadas pela oxidação do ABTS. pH ótimo foi avaliado de 2,5-6,0, com tampão acetato de sódio e citrato-fosfato e temperatura ótima de 25-95°C. Estabilidades ao pH e à temperatura foram determinadas durante 24h. Independente da origem do extrato, pH ótimo de atividade de peroxidases e lacases foi 2,5, com perda de cerca de 80% das atividades após 24h. Diferenças nas temperaturas ótimas de atividade, evidenciam influência do HCB na composição do sistema enzimático produzido por *P. castanella*. Apoio: FUNDEPAG.

OBTENÇÃO DE PLÂNTULAS DE BROMÉLIAS A PARTIR DE SEMENTES ARMAZENADAS A 10°C

Machado, B.M.¹; Almeida, M.C.²; Nievola, C.C.³; Kanashiro, S.³ & Tamaki, V.³ – ¹Estagiária de Aperfeiçoamento; ²Estagiária de Iniciação Científica; ³Pesquisador Científico, Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (vtamaki@uol.com.br)

Bromeliaceae tem expressiva importância econômica para o Brasil. Muitas espécies são ornamentais, outras são utilizadas como alimentos, remédios ou produtoras de fibras para fins industriais, sendo altamente extrativadas da natureza. Além disso, o desmatamento progressivo das florestas nativas aumenta o risco de extinção dessas plantas. Assim, o estabelecimento de estratégias de preservação se torna importante. O armazenamento de sementes em geladeira (10°C) é comumente utilizado como método de conservação de espécies vegetais. Todavia, não tem sido relatada a eficiência desse método para sementes de bromélias. Procurou-se com este trabalho verificar a influência do tempo de armazenamento das sementes na geladeira (10°C) por 12, 24 e 36 meses, sobre a produção de plântulas de espécies de bromélias. O teste de germinação foi realizado em caixas do tipo gerbox contendo papel de filtro umedecido com água destilada e fungicida (Benomyl 1%) nas quais se depositaram de 25 a 50 sementes referentes a cada tempo de armazenamento, mantidas sob temperatura de 26 ± 3 °C e fotoperíodo de 12 horas. Foram feitas de 2 a 4 repetições. Foram analisados os teores de água das sementes, obtidos por meio da análise dos valores de massa fresca e seca (após aquecimento a 105°C por 24 horas). A contagem das plântulas foi realizada após 30 dias. Os resultados mostraram que para a maioria das espécies de bromélias estudadas como, por exemplo, *Alcantarea imperialis*, *Vriesea hieroglyphica*, *Vriesea inflata*, *Vriesea friburguensis* e *Vriesea philippocoburgii*, os períodos de armazenamento acima de 12 meses foram prejudiciais à obtenção de plântulas. Os resultados indicam uma perda na viabilidade das sementes em função do tempo de armazenamento a 10°C, sugerindo que esta temperatura não seja a mais adequada para a conservação dessas bromélias. Talvez o uso de métodos alternativos, como o cultivo *in vitro*, poderia ser testado visando à preservação. (CNPq/PIBIC)

CAPACIDADE GERMINATIVA DAS SEMENTES DE *DALBERGIA NIGRA* (VELL.) FR. ALL. EX BENTH. SUBMETIDAS A PERÍODOS CRESCENTES DE ARMAZENAMENTO

Aguiar, F.F.A.¹; Tavares, A.R.¹; Kanashiro, S.¹; Santos Junior, N.A.¹ & Nascimento, T.D.R.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP (francismaraguiar2000@yahoo.com.br)

Dalbergia nigra, conhecida popularmente como jacarandá-da-bahia, é uma espécie de alto valor econômico pela qualidade da madeira e potencial ornamental, pela copa e delicadeza da folhagem. A espécie encontra-se em ameaça de extinção (Portaria IBAMA n. 06/92). O presente trabalho visou analisar a qualidade das sementes de *Dalbergia nigra* após serem submetidas a períodos crescentes de armazenamento, considerando os aspectos relacionados ao vigor. Coletaram-se frutos em árvores localizadas no Jardim Botânico de São Paulo em outubro de 2003. Após a colheita, os frutos foram expostos ao sol para a extração manual das sementes. O armazenamento foi feito em câmara fria (5°C) em saco plástico transparente fechado. Mensalmente, até o período de 600 dias, foram retiradas 200 sementes, sendo 100 delas direcionadas à constituição das 4 repetições de 25 sementes cada, as quais foram submetidas aos ensaios germinativos, e as outras 100 para a determinação do teor de água, pelo método da estufa a 105°C/24h. Os ensaios germinativos foram conduzidos em estufas BOD a 25°C com fotoperíodo de 12 horas. Como parâmetros de avaliação, foram monitoradas periodicamente, a germinação das sementes, de forma a obter dados finais de porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e vigor. Os resultados obtidos indicaram que até 390 dias as sementes mostraram valores de porcentagem de germinação próximos a 50% e valores consideráveis de índice de velocidade de germinação e vigor. Pode-se concluir que as sementes de *D. nigra* podem ser armazenadas por período de até 600 dias, com pequeno comprometimento de sua capacidade germinativa. A porcentagem de germinação inicial e final foram 87% e 40%, respectivamente.

VARIAÇÕES HORMONAIIS DIURNAS E DAS ATIVIDADES DAS ENZIMAS NITRATO REDUTASE E FOSFOENOLPIRUVATO CARBOXILASE EM PLANTAS DE ABACAXIZEIRO CULTIVADAS *IN VITRO* EM DIFERENTES REGIMES DE TEMPERATURA

Nievola, C.C.¹ & Mercier, H.² – ¹Pesquisadora, Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Docente do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (ccnievola@uol.com.br)

A temperatura pode modificar o tipo de fotossíntese em *Ananas comosus* cultivado *in vitro*. A fotossíntese CAM ocorre quando as plantas de ananás são mantidas em termoperíodo (28°C dia /15°C noite), condição na qual foi verificada oscilação nos níveis de acidez e na atividade da PEPCase ao longo do ciclo diurno. Já nas plantas cultivadas em temperatura constante (28°C dia/noite), não foram detectadas alterações desses parâmetros ao longo do dia. Nesse caso, a atividade da PEPCase observada apresentava função anaplerótica, disponibilizando esqueletos carbônicos para outros processos metabólicos como a redução do nitrato pela enzima nitrato redutase (NR). Este trabalho teve por objetivo verificar a relação existente entre as atividades das enzimas NR e PEPCase, nas condições C₃ e CAM, verificadas para as plantas de abacaxizeiro cultivadas *in vitro* em diferentes regimes de temperaturas. Adicionalmente procurou-verificar o papel dos hormônios como sinalizadores das atividades dessas enzimas nas condições C₃ e CAM. Para isto, plantas de *Ananas comosus* obtidas a partir do cultivo de segmentos nodais, foram cultivadas *in vitro* em meio geleificado de Murashigüe e Skoog (1962). Após três meses de idade, as plantas foram coletadas e submetidas às análises bioquímicas. Os resultados mostraram que a atividade da NR variou ao longo do ciclo diurno tanto nas plantas C₃ como nas CAM, embora apresentando um padrão diferente entre elas. Nas plantas C₃ a maior atividade ocorreu nas folhas e nas CAM foi observada nas raízes. Os níveis hormonais endógenos também variaram em relação às duas condições fotossintéticas. As plantas CAM mostraram maiores quantidades de ABA e AIA, indicando uma influência sobre a PEPCase. O pico de citocininas antecedeu a maior atividade da NR observada. Esses resultados indicam que a alteração do metabolismo fotossintético foi acompanhada por mudanças na atividade da NR, provavelmente influenciadas pelos níveis hormonais endógenos alterados pelo termoperíodo. (CAPES).

TEMPERATURA DETERMINA A OCORRÊNCIA DE FOTOSÍNTESE C₃ OU CAM EM PLANTAS DE ABACAXIZEIRO CULTIVADAS *IN VITRO*

Nievola, C.C.¹; Kraus, J.E.²; Freschi, L.³; Souza, B.M.³ & Mercier, H.⁴ – ¹Pesquisadora, Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Docente aposentada do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo; ³Bolsistas FAPESP/ Departamento de Botânica, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo; ⁴Docente do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (ccnievola@uol.com.br)

Plantas de *Ananas comosus* (L.) Merr. var. Smooth Cayenne cultivadas *in vitro* sob diferentes regimes de temperatura apresentaram fotossíntese CAM ou C₃. As plantas utilizadas neste estudo foram obtidas a partir do desenvolvimento de gemas laterais provenientes de segmentos de caules estiolados, cultivados em meio de cultura de Murashige & Skoog por um período de três meses. As culturas foram mantidas sob um fotoperíodo de 16 horas em termoperíodo ou em temperatura constante. Na condição de 28°C luz/15°C escuro as plantas apresentaram folhas com maior grau de suculência, acidez noturna e maior atividade da fosfoenolpiruvato carboxilase (PEPCase) em comparação àquelas mantidas em temperatura constante de 28°C claro/escuro. Tais resultados sugerem a existência da via do metabolismo ácido das crassuláceas nas plantas cultivadas no tratamento termoperiódico. Nessas plantas CAM, o maior conteúdo de ácido abscísico (ABA) ocorreu durante o período de claro, 8 h antes do aparecimento do pico de atividade da PEPCase, enquanto que a maior quantidade de ácido indolil-acético (AIA) foi encontrada durante o período de escuro, coincidindo com o horário da maior atividade da enzima. Ao contrário, nas plantas cultivadas em temperatura constante não foram verificadas variações significativas no conteúdo de ácidos orgânicos e nem na atividade da PEPCase ao longo do ciclo claro/escuro, indicando a existência da fotossíntese C₃. Além disso, não foram observadas oscilações nos conteúdos de ABA e AIA nessas plantas. Os resultados deste estudo apontam para a importância da temperatura na determinação do tipo de fixação de carbono nas plantas de abacaxizeiro. Há evidências de que o ABA e o AIA participam da sinalização de indução do metabolismo CAM, influenciando a atividade da PEPCase noturna. FAPESP (Proc. n. 03/02677-6; 02/06893-2); CAPES

CRESCIMENTO DE CAESALPINIA ECHINATA LAM. (PAU-BRASIL) EM PLANTIO CONSORCIADO COM OUTRAS ESPÉCIES ARBÓREAS EXISTENTES NO PROJETO POMAR

Aguiar, F.F.A.¹; Kanashiro, S.¹; Tavares, A.R.¹; Pinto, M.M.¹; Aguiar, J.¹; Nascimento, T.D.R.^{1,2} & Soares, A.² –¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Projeto Pomar (thaisdenise@ig.com.br.)

Caesalpinia echinata Lam. (pau-brasil) é utilizada na arborização urbana e fabricação de instrumentos musicais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento do *C. echinata* consorciado com outras espécies arbóreas na área do Projeto Pomar, nas margens do rio Pinheiros, em São Paulo. Mudanças com 27 meses de idade e altura média de 60 cm e 82 mm de diâmetro do colo, foram plantadas em linhas, no espaçamento 3 x 3 m, covas de 40 x 40 x 40 cm, abertas nas entrelinhas das espécies existentes na área experimental, preenchidas com composto orgânico e húmus de minhocas (1:1). As covas receberam 50 g de NPK (10:10:10) em cobertura, repetida a cada três meses. Os tratamentos utilizados foram: T1 - pleno sol; T2 - consorciado com jacarandá-mimoso; T3 - sibipiruna e palmito; T4 - diversas essências arbóreas; T5 - embaúba; T6 - palmeira jerivá. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em seis tratamentos e quatro repetições com seis mudas cada. Avaliaram-se altura total da planta, diâmetro do coleto e número de folhas. A porcentagem de sombreamento nos diferentes tratamentos foi medida com um luxímetro. Aos três anos de idade observou-se que o número de folhas foi superior a pleno sol. Aos 5 anos a altura e o diâmetro nos tratamentos T1 e T6 foram superiores aos demais, sugerindo que a espécie desenvolve-se melhor quando cultivada sob maiores índices de luminosidade. Apoio FAPESP.

LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE FLORÍSTICA E DA AVIFAUNA DO PEFI, COMO GARANTIA DE PRESERVAÇÃO DESTA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Junior, A.P.¹; Chiea, S.C.²; Montanhini, A.M.¹ & Pedro, E.G.³ – ¹Estagiário de Iniciação Científica, Seção de Ornamentais, IBt, SP; ²Pesquisadora Científica, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³Estagiário de Aperfeiçoamento

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, é um significativo remanescente de Mata Atlântica, inserido em área urbana e localizado à sudeste da cidade de São Paulo, cuja vegetação predominante classifica-se como ombrófila mista. O PEFI é responsável por importantes funções ligadas ao clima e ao controle das cheias, permitindo a infiltração de grande volume de águas pluviais que caem na bacia do Riacho do Ipiranga. Devido à relevante importância desta Unidade de Conservação se fazem necessários estudos taxonômicos de espécies fanerogâmicas, vitais para a conservação da biodiversidade. A avifauna local realiza um papel indispensável na polinização e dispersão de sementes, garantindo a sustentabilidade da fauna e da flora do PEFI. Os dados levantados nos últimos dois anos, visam a conscientização da comunidade do entorno, sobre a importância deste fragmento desta Mata Atlântica, como garantia do equilíbrio ecológico da região. Durante os anos de 2004 e 2005 foram observados na área do Instituto de Botânica, vinte e nove (29) famílias fanerogâmicas, cinquenta e dois (52) gêneros e setenta e três (73) espécies. Quanto a avifauna local, constatou-se a presença de nove (9) famílias, vinte (20) gêneros e vinte e três (23) espécies que se alimentam da flora fanerogâmica. Além das espécies da avifauna observadas, encontramos a presença de dezesseis (16) famílias, vinte (20) gêneros e vinte (20) espécies que se alimentam de outros grupos vegetais e ou animais.

ENSAIO DE SOMBREAMENTO NO CULTIVO DE *NEMATANTHUS FRITSCHII* HOEHNE, GESNERIACEAE VISANDO SUA CONSERVAÇÃO

Pedro, E.G.¹; Junior, A.P.² & Chiea, S.C.³ – ¹Biologo, Estagiário de Aperfeiçoamento Científico; ²Estagiário de Iniciação Científica; ³Pesquisadora Científica, Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

A espécie *Nematanthus fritschii* Hoehne é nativa do PEFI e endêmica do estado de São Paulo, apreciada pela avifauna local possuindo um alto valor ecológico e ornamental, esta Gesneriaceae é uma das poucas que possui floração ao longo de todo o ano, sendo questão vital para sua conservação, definir as condições ótimas para seu completo ciclo fenológico. O objetivo deste trabalho é comparar o desenvolvimento foliar e radicular de estacas de *N. fritschii* Hoehne, em diferentes fatores de sombreamento, definindo a luminosidade ideal para sua produção e cultivo. No presente estudo foram feitas um total de 200 estacas caulinares, de ramos maduros com 8cm de compr. e adição de IBA (Ácido Indol-Butírico) à 1.500mg/L⁻¹ sob imersão lenta, pesadas e plantadas em sementeiras de (146) células, em terra-vegetal; após 90 dias foram pesadas e plantadas em vasos 2 estacas enraizadas e com 8-10 folhas, sendo levadas para coberturas de sombrite em 3 diferentes gradientes de sombreamento, 30%, 50% e 70%, as amostras controle foram expostas em área ensolarada. Todas as amostras foram regadas diariamente, além de expostas as condições ambientais e após 6 meses foram pesadas novamente. Como resultado deste estudo, notou-se um melhor desenvolvimento foliar, caulinar e radicular nos indivíduos cultivados sob o sombrite de 30%; ocorreu a antese floral nos indivíduos expostos ao sol e sob sombrite 30%, quase nula em 50% e inexistente à 70%.

EFEITOS ALELOPÁTICOS DE EXTRATOS VEGETAIS AQUOSOS SOBRE O CRESCIMENTO, RENDIMENTO E COMPOSIÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *TROPAEOLUM MAJUS* L.

Junqueira, P.S.¹ & Oliveira Júnior, C.J.F.² – ¹Iniciação Científica, FCBEE/MACKENZIE; ²Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O presente trabalho foi desenvolvido no Instituto de Botânica de São Paulo e na Universidade Presbiteriana Mackenzie, a fim de verificar influências alelopáticas nos metabolismos primário e secundário no cultivo de *T. majus*. A alelopatia definida por Rice (1984) como interações bioquímicas e fisiológicas, tanto inibitórias como estimulantes, entre plantas e/ou microrganismos, pode ser um aspecto importante no estudo do cultivo e alterações no metabolismo das plantas. Extratos aquosos de *Rosmarinus officinalis* L., *Bryophyllum pinnatum* Kurs, *Thymus vulgaris* L., todos na concentração de 8% (p/v), polietileno glicol 6000 (PEG), solução com mesma osmolaridade dos extratos e um controle com água, foram aplicados três vezes por semana, durante três meses, em plantas de *T. majus*, totalizando três tratamentos e dois controles. Cada lote de 20 plantas recebeu um dos tratamentos e semanalmente foram realizadas medidas biométricas de altura e diâmetro do colo. Ao final do experimento foram realizadas medidas das massas fresca e seca da parte aérea e do sistema radicular. Quinze plantas de cada tratamento foram destinadas à extração do óleo essencial por arraste a vapor em aparelho tipo Clevenger, o rendimento foi calculado com base na massa seca. O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado com 20 repetições, com comparação de médias pelo teste LSD ($p < 0,05$). Os resultados biométricos obtidos indicam uma tendência de inibição do crescimento em função da aplicação dos extratos, principalmente do alecrim. A influência alelopática apresentou-se mais acentuada para a produção de óleo essencial, sendo que o extrato de alecrim induziu maior rendimento, 65% a mais que o controle, além disto, a análise por cromatografia gasosa com espectrofotometria de massas mostrou que os extratos de alecrim induziram a uma maior diversidade de compostos. Os resultados obtidos sugerem que a influência alelopática dos extratos vegetais, principalmente do alecrim, foi inibitória sobre o crescimento e estimulante para produção de óleo essencial das plantas de *T. majus* L. É sabido que os compostos do metabolismo secundário desempenham também função de defesa e adaptação das plantas ao meio, assim o maior rendimento de óleo obtido nas plantas tratadas com alecrim pode estar relacionado a inibição do crescimento induzida por este tratamento.

MANEJO SILVICULTURAL DO ARBORETO EXPERIMENTAL DE PAU-BRASIL (CAESALPINIA ECHINATA LAM.) EM MOGI-GUAÇU, SP, VISANDO À FORMAÇÃO DE UM POMAR DE SEMENTES

Aguiar, F.F.A.¹; Pinto, M.M.¹; Kanashiro, S.¹; Tavares, A.R.¹; Aguiar, J.¹ & Nascimento, T.D.R.¹
– ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP (francismaraguiar2000@yahoo.com.br)

O pau-brasil é a árvore nacional e apresenta potencial ornamental. O Arboreto Experimental de Pau-brasil em Mogi-Guaçu, SP tem possibilitado o desenvolvimento de ampla pesquisa e experimentação. O objetivo deste trabalho foi selecionar plantas matrizes, com boas características fenotípicas e alta produtividade de sementes, a fim de propiciar condições de desenvolvimento de novas pesquisas capazes de gerar informações que fundamentem estratégias de manejo de árvores nativas. Selecionou-se matrizes com ótimas características morfológicas quanto ao porte, fuste, distribuição de ramos e arquitetura de copa. As interferências foram realizadas através de técnicas de podas e eliminação de indivíduos indesejáveis. O arboreto foi conduzido até aos 12 anos após o plantio como experimento de espaçamentos. A partir de então, as avaliações dendométricas foram realizadas através da média de 100 indivíduos amostrados aleatoriamente. Os parâmetros foram anualmente avaliados quanto a altura da planta, diâmetro à altura do peito (DAP) e incremento médio anual (IMA). O melhor espaçamento até os 12 anos foi o de 2×2 m para altura e 3×3 m para diâmetro. Aos 23 anos pós-plantio o pau-brasil apresentou altura média de 12,86 m e DAP de 18,47 cm, com incremento médio anual em altura de 0,56 m e incremento médio de DAP de 0,80 cm. Os resultados da pesquisa mostram a viabilidade do cultivo do pau-brasil fora de sua área de ocorrência natural, possibilitando sua maior utilização em projetos paisagísticos, arborização urbana e formação de pomares de sementes especificamente no Estado de São Paulo. Apoio: FAPESP.

CULTIVO *IN VITRO* DE *TILLANDSIA GEMINIFLORA* VISANDO À CONSERVAÇÃO

Almeida, M.C.¹; Machado, B.M.²; Kanashiro, S.³; Tamaki, V.³ & Nievola, C.C.³ – ¹Estagiária de Iniciação Científica; ²Estagiária de Aperfeiçoamento; ³Pesquisadores, Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (ccnievola@uol.com.br)

Muitas espécies de Bromeliaceae são ornamentais, dentre elas a *Tillandsia geminiflora*. Morfologicamente suas folhas são dispostas em roseta, não formando tanque para armazenar água. Além disso, são epífitas atmosféricas. Possuem inflorescência alongada com brácteas coloridas. Esses aspectos ornamentais as tornam alvo do extrativismo ilegal, que pode causar a extinção dessa espécie. Devido a isso, medidas de preservação como o cultivo *in vitro* de sementes pode se tornar importante estratégia de conservação, mantendo a variabilidade genética. Este trabalho teve por objetivo estabelecer o cultivo *in vitro* de *Tillandsia geminiflora*. As sementes foram desinfestadas por 5 minutos em etanol 70%, 15 minutos em fungicida (Benlat 1%) e 1 hora no hipoclorito de sódio (2%) e gotas de Tween 20. Em seguida foram enxaguadas por 5 vezes com água destilada estéril. Posteriormente foram inoculadas em placas de Petri contendo meio de Murashigue & Skoog (1962) com redução em 50% da concentração de macronutrientes (MS/2), acrescido de 3% de sacarose com pH ajustado para 5,8. As placas foram mantidas em câmaras de germinação (BOD), iluminadas com lâmpadas fluorescentes (10w. m⁻²) com fotoperíodo de 12 horas. Após 5 dias observou-se o início da germinação. Após 60 dias as plântulas foram transferidas para quatro meios nutritivos distintos: MS completo, MS/2, Knudson (1946) e Vacin & Went (1949), todos contendo 2% de sacarose e pH 5,8. O experimento foi realizado em triplicata, sendo 20 plântulas/frasco. Os frascos permaneceram em BOD em fotoperíodo de 12 horas por 90 dias. Analisaram-se número, comprimento e massa fresca e seca do eixo caulinar e das raízes. As plantas crescidas no meio de Knudson apresentaram cerca de 30% a mais de massa seca. Nos demais contendo maior concentração de sais, houve um alto índice de mortalidade indicando que o meio mais diluído foi o mais favorável ao estabelecimento de *T. geminiflora*. Na natureza, essa espécie apresenta crescimento lento, sendo adaptada às condições de pouco fornecimento de nutrientes. O estabelecimento *in vitro* de espécies de bromélias deve levar em conta suas características no ambiente natural. (CNPq/PIBIC).

ANATOMIA FOLIAR DE *AECHMEA BLANCHETIANA* (BAKER) L.B. SMITH (BROMELIACEAE) DURANTE A ACLIMATIZAÇÃO DE PLANTAS CULTIVADA *IN VITRO*

Giampaoli, P.¹; Tavares, A.R.²; Alves, E.S.²; Pitta, P.B.²; Chu, E.P.² & Kanashiro, S.² – ¹Estagiária da Seção de Ornamentais do Instituto de Botânica; ²Pesquisador Científico, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Aechmea blanchetiana é uma das mais populares plantas decorativas da América do Sul e está presente em grande profusão no mercado de plantas ornamentais. Recentemente, essa espécie vem sendo utilizada em larga escala nos estudos com cultivo *in vitro*. O cultivo *in vitro* visa obter a multiplicação assexuada, com o completo desenvolvimento de órgãos, elevado número e alta qualidade de mudas de uma mesma espécie. As plântulas micropropagadas devem passar por um período de aclimatização, processo de adaptação durante a passagem das plantas desenvolvidas *in vitro* para o ambiente *in vivo*. O presente trabalho objetivou descrever as modificações anatômicas adaptativas ocasionadas pelo período de aclimatização das mudas propagadas *in vitro*. Foram obtidas mudas de *Aechmea blanchetiana*, cultivadas *in vitro* e adquiridas a partir de sementes proveniente de uma planta adulta nativa. As mudas foram replantadas em substrato casca de *Pinus*, expostas ao meio natural em estufas e avaliadas semanalmente quanto a sua estrutura foliar. Foram avaliados os parâmetros espessura e morfologia das paredes celulares epidérmicas, distribuição e número total de estômatos e escamas e área dos estômatos e escamas. Pelos resultados obtidos, durante o período de aclimatização as modificações anatômicas tornaram-se mais evidentes à partir da sétima semana. Provavelmente é nesse período que já existem folhas novas, nascidas durante o cultivo *in vivo*, quase completamente adaptadas, portanto as adaptações não ocorreram em folhas provenientes dos cultivo *in vitro*, e sim em folhas emitidas durante o cultivo *ex vitro*.

EFEITO DA APLICAÇÃO DE ÁCIDO GIBERÉLICO NO CRESCIMENTO DE RHAPIS EXCELSA

Sado, M.¹; Tavares, A.R.²; Aguiar, F.F.A.²; Kanashiro, S.²; Luz, P.B.²; Ori, S.S.¹ & Chu, E.P. – ¹Estagiária da Seção de Ornamentais do Instituto de Botânica; ²Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Rhapis excelsa é uma palmeira que possui grande importância econômica devido ao seu interesse comercial. É uma planta ornamental muito apreciada por sua beleza e utilizada para decoração, crescendo bem em locais com sombra apresentando resistência à exposição solar. A venda dessa planta está relacionada a altura da planta e número de brotamentos. O objetivo do trabalho foi estimular o crescimento da planta, através da aplicação do regulador de crescimento ácido giberélico. Mudas de *R. excelsa* com aproximadamente 1 ano foram aspergidas a cada 21 dias (4 aplicações) com solução de ácido giberélico nas concentrações de 0,0; 0,75; 1,50; 2,25; 3,00 mg.L⁻¹. Os resultados mostram que a aplicação do ácido giberélico foi eficiente na promoção do crescimento da espécie, sendo este incremento significativo nos pecíolos e lâminas foliares. Não se observou maior acúmulo de matéria seca ou fresca nas raízes ou parte aérea entre os tratamentos. Houve um aumento no número de folhas nas concentrações mais elevadas de ácido giberélico, melhorando as características ornamentais da espécie.

METABOLISMO NITROGENADO E AMINOÁCIDOS COMO SINALIZADORES DE ALTERAÇÕES NA CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO EM ABACAXIZEIRO CULTIVADO *IN VITRO*

Tamaki, V.¹ & Mercier, H.² – ¹Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (vtamaki@uol.com.br); ²Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo (hmercier@usp.br)

Vários trabalhos demonstraram que a inter-relação entre raiz e parte aérea envolve o transporte de substâncias fisiologicamente ativas. Alterações no fornecimento de nutrientes, como a redução de nitrogênio inorgânico no solo, favorecem a circulação endógena de compostos que podem agir como sinalizadores entre a raiz e a parte aérea, entre eles estão o nitrato (NO₃⁻) e os aminoácidos livres. Os aminoácidos têm sido considerados fortes candidatos a sinalizadores da presença do NO₃⁻ no solo, mas o papel deles como moléculas sinalizadoras não é bem conhecido. O presente trabalho objetivou verificar a influência da interrupção do fornecimento de N às plantas de abacaxizeiro (*Ananas comosus* var. Smooth Cayenne) cultivadas *in vitro* sobre os níveis endógenos de NH₄⁺- livre, bromelinas, aminoácidos livres, proteínas solúveis e pigmentos fotossintéticos. Além disso, visou-se obter indícios sobre possíveis sinalizações existentes entre raiz e parte aérea que envolvessem os aminoácidos livres. Os resultados mostraram que a retirada da fonte nitrogenada foi sinalizada à parte aérea pela forte redução de NH₄⁺- livre nas raízes. Essa diminuição no teor endógeno de NH₄⁺- livre influenciou, positivamente, a atividade das bromelinas foliares que apresentaram aumento de suas atividades no tratamento sem N. As bromelinas atuaram sobre a degradação das proteínas foliares, pois essas apresentaram redução no seu teor na ausência do N. Concomitantemente, ocorreu aumento na quantidade dos aminoácidos, glutamato, glutamina e aspartato nas folhas, tendo havido um transporte das raízes para as folhas, sugerindo uma sinalização raiz-parte aérea por parte desses aminoácidos. Já a asparagina pareceu estar envolvida na sinalização da própria parte aérea. (CNPq).

HORMÔNIOS VEGETAIS COMO SINALIZADORES DE ALTERAÇÕES NA CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO EM ABACAXIZEIRO CULTIVADO *IN VITRO*

Tamaki, V.¹ & Mercier, H.² – ¹Seção de Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (vtamaki@uol.com.br); ²Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo (hmercier@usp.br)

As plantas apresentam alta plasticidade na sua fisiologia e no seu desenvolvimento em resposta às mudanças nas condições nutricionais. Elas, geralmente, respondem ao estresse ambiental alterando suas rotas fisiológicas/bioquímicas para tentarem sobreviver enquanto as condições estressantes persistirem. A mudança dos mecanismos fisiológicos pode ocorrer por meio de uma interação entre a raiz e a parte aérea, na qual um órgão fornece ao outro compostos que são necessários para a biossíntese e a manutenção da planta como um todo. Esse trabalho objetivou verificar as influências da interrupção no fornecimento de N e do seu ressuprimento sobre os níveis endógenos de nitrato e dos hormônios AIA, ABA e de quatro citocininas (iPR, iP, ZR e Z) em plantas de abacaxizeiro (*Ananas comosus* var. Smooth Cayenne) cultivadas *in vitro*. As dosagens do ABA mostraram pouca quantidade desse hormônio nas folhas em relação às raízes, tanto na ausência quanto na presença do nitrogênio, não sendo observadas sinalizações entre raiz e parte aérea. Com relação ao AIA na ausência do N, houve aumentos na quantidade desse hormônio, primeiramente, nas folhas e em seguida nas raízes, sugerindo que esse hormônio poderia estar atuando como um sinalizador no sentido parte aérea-raiz. Após o ressuprimento com N, o AIA teve seus níveis aumentados apenas nas raízes, entretanto parece que esse aumento não teve origem na parte aérea. Assim, nesse caso, estaria agindo como um sinalizador para a própria raiz. O ressuprimento com N, mostrou que as citocininas do tipo ZR e Z tiveram seus níveis aumentados, primeiramente, nas raízes e em seguida, nas folhas, sugerindo que essas citocininas poderiam atuar como sinalizadoras da raiz para a parte aérea. O NO₃⁻ nas raízes pode ter sido importante para a sinalização da síntese das citocininas nesse órgão. Além disso, pode ter sinalizado a sua própria absorção e assimilação nas raízes. (CNPq).

VARIAÇÕES DOS TEORES ENDÓGENOS DE FRUTOSE DURANTE O DESENVOLVIMENTO DE *CATASETUM FIMBRIATUM* (MORREN) LINDL. (ORCHIDACEAE) INCUBADOS NA PRESENÇA E AUSÊNCIA DE LUZ

Suzuki, R.M.¹; Kerbauy, G.B.²; Campos, K.O.²; Buckeridge, M.S.³ & Amaral, L.I.V.⁴ – ¹Seção de Orquidário do Estado de São Paulo, Instituto de Botânica, São Paulo/Instituto de Biociências da USP; ²Instituto de Biociências da USP; ³Seção de Fisiologia e Bioquímica, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ⁴Universidade Federal de Brasília (UnB) (rogeriornsuzuki@yahoo.com.br)

Apesar deste monossacarídeo ocorrer na grande maioria das plantas, a sua real importância e participação ativa nos processos fisiológicos ainda não se encontra devidamente esclarecido. Procurou-se verificar o papel das variações de frutose no desenvolvimento caulinar de plantas de *Catasetum fimbriatum* incubadas no claro e no escuro. Para tanto foram coletadas amostras do ápice e do pseudobulbo de plantas crescidas *in vitro* na luz a cada 30 dias até o 150 dia, período no qual cessam as divisões celulares do ápice caulinar. Após este período as plantas foram transferidas para o escuro e coletou-se a cada 5 dias até o 40º dia. Procedeu-se a extração em etanol (80%) e a purificação utilizando-se resinas “Dowex”. Foram então filtrados em “Millex HV” de 0,45µm e passados em cartuchos sep pak C18 para eliminação de pigmentos e posteriormente qualificadas e quantificadas em HPAEC (PAD/Dionex). Observou-se que sob à condição luminosa os teores de frutose nos ápices foram mais elevados nos 120º e 150º dias de incubação. Contrariamente, os pseudobulbos apresentaram os maiores teores na fase inicial de crescimento na luz. Logo após a transferência para o escuro ocorreu uma redução desses teores de frutose tanto no ápice quanto no pseudobulbo. A quantidade de frutose nos pseudobulbos foi maior que nos ápices em todos os períodos analisados após a transferência para o escuro, com exceção do 20º e 25º dia de incubação. Provavelmente, há uma relação fonte-dreno que dirige a partição deste carboidrato neste modelo, uma vez que as concentrações encontradas no ápice e no pseudobulbo apresentaram uma clara tendência de serem inversamente proporcionais. Em *Catasetum fimbriatum* a importância desse monossacarídeo poderia estar relacionada, intrinsecamente, a síntese de sacarose que é utilizada no transporte de esqueletos carbônicos em direção a um dreno em formação, ou para o fortalecimento de um dreno já estabelecido. FAPESP (Proc. n. 00/02301-8).

IMPORTÂNCIA DA LUZ VERMELHA SOBRE O DESENVOLVIMENTO *IN VITRO* DE *CATASETUM FIMBRIATUM* (ORCHIDACEAE)

Suzuki, R.M.¹; Kerbauy, G.B.² & Takaki, M.³ – ¹Seção de Orquidário do Estado de São Paulo, Instituto de Botânica de São Paulo/Instituto de Biociências da USP (rogeriomsuzuki@yahoo.com.br); ²Instituto de Biociências da USP; ³Instituto de Biociências da UNESP, Rio Claro

Encontra-se bem estabelecido que a ausência de luz desencadeia a retomada da atividade mitótica, inibida, de células do meristema apical caulinar de plantas de *Catasetum fimbriatum* (Morren) Lindl., previamente incubadas no claro. Os efeitos de diferentes proporções entre luz vermelha e vermelho-longo foram analisados sobre o desenvolvimento de plantas do clone CFC1 dessa planta. As mesmas foram incubadas, previamente, durante 150 dias, sob luz branca, onde apresentaram inibição do meristema apical caulinar e pseudobulbos bem desenvolvidos. Sob escuro, originavam-se estolões com crescimento apical contínuo. Segmentos nodais, oriundos de caules estiolados, cada um contendo uma gema lateral, foram incubados no meio de Vacin & Went (1949) modificado, e submetidos a três diferentes proporções de luz vermelha e vermelho-longo. Após 90 dias foram tomadas medidas de comprimento do caule, da raiz e as massas fresca e seca. Na base dos pseudobulbos das plantas com ápices inibidos ocorreu o desenvolvimento das gemas laterais nos três tratamentos. Todos os segmentos estiolados originaram novas plantas semelhantes, fenotipicamente, àquelas crescidas na luz branca. Verificou-se uma tendência à diminuição dos comprimentos tanto do broto lateral quanto dos caules originados a partir dos segmentos estiolados, bem como de suas respectivas raízes, quando a proporção de vermelho-longo era maior. Com relação ao acúmulo de massa seca, os brotos laterais apresentaram a mesma tendência verificada para o comprimento. Já com relação aos caules de segmentos estiolados notou-se que os mesmos apresentaram comportamento contrário ao das raízes diante das proporções de vermelho-longo. Todas as proporções utilizadas mantiveram a inibição do desenvolvimento do ápice caulinar, semelhantemente ao que ocorre sob luz branca. Após 150 dias a luz apresenta uma ação inibitória importante sobre as divisões celulares, independentemente da composição dos tratamentos luminosos utilizados. Apenas o escuro possui capacidade de induzir a retomada do desenvolvimento desses ápices. FAPESP (Proc. n. 00/02301-8).

MORFOLOGIA DE ESPOROS DE PTERIDÓFITAS DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (PEFI), SÃO PAULO - SP: FAMÍLIA PTERIDACEAE

Coelho, C.B.¹ & Esteves, L.M.² – ¹Bolsista PIBIC; ²Laboratório de Palinologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O presente trabalho é parte do projeto que descreve os esporos da flora pteridofítica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), São Paulo, SP, e tem como foco a família Pteridaceae. O PEFI ocupa uma área de 549,31 hectares, a cerca de 10,2 km Sul e 0,8 km Leste do centro de São Paulo, e é uma área remanescente de floresta atlântica de planalto. Apesar da acentuada influência antrópica recebida nos últimos anos, o PEFI guarda ainda muitas espécies nativas e originais. Foram registrados e analisados cinco gêneros e 11 espécies: *Adiantum* (*A. subcordatum*, *A. pentadactylon*, *A. raddianum*), *Adiantopsis* (*A. radiata*, *A. regularis*), *Eriosorus* (*E. myriophyllus*), *Pityrogramma* (*P. calomelanos*, *P. trifoliata*) e *Pteris* (*P. decurrens*, *P. splendens*, *P. vitatta*). O material estudado encontra-se depositado no Herbário do Instituto de Botânica de São Paulo (SP) e no Herbário do Departamento de Botânica da USP (SPF). Os esporos coletados nas excicatas foram preparados pelo método da acetólise. As medidas foram feitas ao acaso em pelo menos 25 esporos, e tratadas estatisticamente, determinando-se o intervalo de confiança a 95%. As imagens dos esporos foram digitalizadas, mostrando diferentes aspectos morfológicos. Os gêneros analisados são predominantemente triletes e tetraédricos-globosos. Em *Pteris* foi reportado neste estudo e na literatura a presença de triletes e monoletes em um mesmo exemplar de algumas espécies, indicando alguma alteração no processo de esporogênese. As características da perina, aliadas às observações da estrutura da parede, e às diversas medidas feitas nos esporos, permitem a caracterização e identificação dos táxons estudados. São apresentados como resultado uma listagem das espécies, medidas dos esporos, análise da ornamentação, registros fotográficos e comentários.

ESTUDO POLÍNICO DAS ESPÉCIES DE POLYGONACEAE OCORRENTES NA RESERVA DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (SÃO PAULO, BRASIL)

Cardoso, F.L.; Cruz-Barros, M.A.V. & Corrêa, A.M.S. – Seção de Dicotiledôneas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo sobre a Flora Polínica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, que vem sendo realizado no Instituto de Botânica de São Paulo, tendo por objetivo complementar os estudos taxonômicos realizados nesta área, assim como, servir de material de referência para análises polínicas de sedimentos de solo. Foram estudados os grãos de pólen da família Polygonaceae representada na Reserva por dois gêneros *Coccoloba* P. Browne e *Polygonum* L. e por cinco espécies: *Coccoloba warmingii* Meisn., *Polygonum hydropiperoides* Michx., *P. meisnerianum* Cham. & Schltld. *P. persicaria* L. e *P. punctatum* Elliott. Os grãos de pólen foram preparados pelo método de acetólise e as medidas, sempre que possível, foram feitas em 25 grãos de pólen tomados ao acaso, em pelo menos três lâminas. A significância das medidas foi verificada por meio do Intervalo de Confiança a 95%. Os grãos de pólen tiveram suas imagens fotodigitalizadas. *Coccoloba warmingii* possui grãos de pólen médios, com âmbito circular, 3-colporados, colpos longos, largos e com margem, endoabertura lalongada, exina reticulada, heteroreticulada. As espécies do gênero *Polygonum*, apresentam grãos de pólen médios a grandes, esféricos, pantoporados, poros de contornos irregulares localizados no interior dos lumens, exina reticulada, retículos grandes de forma mais ou menos poligonais, com muros simplescolumelados. O gênero *Polygonum* mostrou-se estenopolínico considerando a homogeneidade da morfologia dos seus grãos de pólen.

ESTUDO MORFOPOLÍNICO DE *JACQUEMONTIA* CHOISY (CONVOLVULACEAE) DA MATA ATLÂNTICA

Guimarães, M.I.T.M.¹; Gonçalves-Esteves, V.²; Cruz-Barros, M.A.V.³; Simão-Bianchini, R.³ & Côrrea, A.M.S.³ – ¹Departamento de Botânica, IBBotucatu/UNESP; ²Departamento de Botânica, Museu Nacional, UFRJ; ³Seção de Dicotiledôneas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Convolvulaceae compreende cerca de 55 gêneros e 1.930 espécies entre trepadeiras, ervas e arbustos. Amplamente distribuída pelo globo, a família está bem representada nos trópicos e ocorre nas mais diversas formações vegetais. São plantas de relevante interesse econômico principalmente como alimentícias, daninhas, ornamentais, medicinais ou tóxicas. Possui ampla variedade morfológica e está atualmente dividida em 12 tribos, dentre as quais Jacquemontieae Stefanovic & Austin, composta apenas por *Jacquemontia* Choisy, com aproximadamente 120 espécies. No Brasil, *Jacquemontia* é um gênero ainda pouco conhecido, está representado por cerca de 35 espécies, número este que provavelmente venha a dobrar após estudos com os diversos complexos específicos e maior conhecimento da flora. Neste contexto, o objetivo do presente estudo é ampliar o conhecimento morfológico do gênero, inicialmente com 13 espécies da Mata Atlântica, *J. blanchetii*, *J. confusa*, *J. densiflora*, *J. ferruginea*, *J. glaucescens*, *J. grandiflora*, *J. heterantha*, *J. holosericea*, *J. martii*, *J. montana*, *J. sphaerostigma*, *J. uleana* e *J. velutina*. Os grãos de pólen estudados a partir de material botânico herborizado foram acetolisados, mensurados em 25 grãos de pólen tomados ao acaso, em pelo menos três lâminas e fotodigitalizados. Sob microscopia eletrônica de varredura (MEV), os grãos de pólen acetolisados e desidratados em série alcoólica foram analisados e eletromicrografados. A significância das medidas foi analisada através do Intervalo de Confiança a 95%. As espécies estudadas apresentaram grãos de pólen grandes, esferoidais, oblatos a suboblatos, âmbito circular a subcircular, 3-colpados a pantocolpados com exina reticulada, microrreticulada a perfurada com espinhos suprategmiais. O gênero demonstrou ser euripolínico quanto ao número e distribuição das aberturas.

ESTUDO POLÍNICO EM ESPÉCIES HETEROSTÍLICAS DA SEÇÃO *SUPERBIFLORAE* TARODA (*CORDIA* L.) NO ESTADO DE SÃO PAULO

Gasparino, E.C.¹ & Cruz-Barros, M.A.V.² – ¹Doutorando do Curso em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica/SMA (ebotanic@yahoo.com.br); ²Pesquisadora Científica, Seção de Dicotiledôneas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

A família Boraginaceae possui cerca de 117 gêneros e 2.400 espécies com distribuição nos trópicos, subtropicais, regiões temperadas e árticas; apresentando nove gêneros nativos no Brasil. O gênero *Cordia* L. conta com cerca de 320 espécies, das quais 65 são brasileiras, todas apresentando heterostilia. Atualmente o gênero está dividido em três subgêneros: *Cordia*, *Varronia* (Browne) Cham. e *Myxa* Taroda, sendo este último representado por três seções: *Gerascanthus* (Browne) Don, *Myxa* (Endl.) DC. e *Superbiflorae* Taroda. Com o objetivo de ampliar o conhecimento da morfologia polínica e das diferenças qualitativas e quantitativas dos grãos de pólen das formas brevistila e longistila, estudou-se os grãos de pólen de três espécies: *C. superba* Cham., *C. rufescens* A. DC., e *C. taguahyensis* Vell. da seção *Superbiflorae*. Os materiais polínicos foram retirados de exsicatas depositadas nos principais herbários do país (HRCB, RB, SP, SPSF, UEC). Foram analisados separadamente para cada espécie heterostílica os grãos de pólen das formas brevistila e longistila. Os grãos de pólen foram acetolizados, fotodigitalizados e medidos a partir de 25 grãos de pólen tomados ao acaso em pelo menos três lâminas. A significância das medidas foi analisada através do Intervalo de Confiança a 95%. Também foi testada a viabilidade dos grãos de pólen. As espécies estudadas apresentaram grãos de pólen grandes, âmbito circular, subcircular a subtriangular, suboblatos a oblato-esferoidais, 3-colporados, colpos longos e estreitos de difícil visualização, endoaberturas alongadas também de difícil visualização, e exina espinhosa a espículo-verrugada.

MORFOLOGIA POLÍNICA DOS GÊNEROS *HUBERIA* D.C., *MOURIRI* AUBL., *OSSAEA* DC. E *PLEIOCHITON* NAUD. (MELASTOMATACEAE) NO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (SÃO PAULO, BRASIL)

Cruz-Barros, M.A.V.¹; Gasparino, E.C.² & Côrrea, A.M.S.¹ – ¹Pesquisadora Científica, Seção de Dicotiledôneas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Doutorando do Curso em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica, SMA

Com o objetivo de ampliar o conhecimento da morfologia polínica de espécies da flora brasileira e complementar os estudos taxonômicos realizados na Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga são apresentados os estudos dos grãos de pólen de *Huberia* D.C., *Mouriri* Aubl., *Ossaea* D.C. e *Pleiochiton* Naud representados por quatro espécies: *Huberia semiserrata* D.C., *Mouriri chamissoana* Cogn., *Ossaea brachystachya* Triana e *Pleiochiton ebracteatum* Triana. Os materiais para a análise polínica foram obtidos a partir de exsicatas depositadas no herbário do Instituto de Botânica. Os grãos de pólen foram preparados pelo método de acetólise e fotodigitalizados. Suas medidas, sempre que possível, foram feitas em 25 grãos de pólen tomados ao acaso em, pelo menos três lâminas. A significância das medidas foi verificada por meio de intervalo de confiança a 95%. Os grãos de pólen das espécies estudadas variam de pequenos a médios, apresentando âmbito circular a subtriangular, prolato-esferoidais (*M. chamissoana*) a subprolatos; heterocolpados, 3-colporados, 3-colpados, às vezes sincolporados (*P. ebracteatum*), cólpores longos e estreitos, colpos com ou sem opérculo, endoaberturas lalongadas. A ornamentação da exina varia de microrreticulada (*H. semiserrata*), rugulada (*M. chamissoana*), a psilada (*O. brachystachya*, *P. ebracteatum*).

ESTUDOS POLÍNICOS DA SUBFAMÍLIA BROMELIOIDEAE (BROMELIACEAE)

Moreira, B.A.¹; Cruz-Barros, M.A.V.² & Wanderley, M.G.L.³ – ¹Doutoranda do Curso em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica/SMA; ²Pesquisadora Científica da Seção de Dicotiledôneas, Instituto de Botânica/SMA; ³Pesquisadora Científica, Seção de Curadoria de Herbário, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

A família Bromeliaceae apresenta cerca de 54 gêneros e 3.000 espécies quase exclusivamente neotropicais, distribuídas nas subfamílias Pitcairnioideae, Tillandsioideae e Bromelioideae. As espécies de Bromeliaceae ocorrem em latitudes tropicais e subtropicais das Américas entre os paralelos 37°N e 44°S, nas mais variadas condições de altitude, temperatura e umidade, apresentando ampla variabilidade morfológica, com sofisticadas adaptações quanto ao hábito, podendo ser epífitas obrigatórias ou facultativas, terrícolas, saxícolas e/ou rupícolas, ou vivem ainda em solos inundados. A subfamília Bromelioideae possui 29 gêneros de ampla distribuição e alguns endêmicos do Brasil, constituindo a subfamília mais diversa da família Bromeliaceae. Bromelioideae é considerado um grupo euripolínico com alguns gêneros de circunscrição complexa. O estudo da morfologia polínica em Bromeliaceae tem ajudado na obtenção de novas características distintivas e conseqüentemente corroborado com a taxonomia do grupo. Com o objetivo de analisar e descrever a morfologia polínica de Bromeliaceae e contribuir para melhor delimitação desses gêneros, no presente trabalho foram analisados os grãos de pólen de 30 espécies da subfamília Bromelioideae pertencentes aos gêneros: *Acanthostachys* (1), *Aechmea* (9), *Billbergia* (2), *Edmundoa* (2), *Fernesea* (1), *Nidularium* (12), *Quesnelia* (2), e *Wittrockia* (1), das quais 14 espécies foram analisadas pela primeira vez. O material foi submetido a acetólise láctica (ACLAC), descrito e fotomicrografado em microscopia de luz e varredura, medido a partir de 25 grãos de pólen tomados ao acaso e aplicado tratamento estatístico. A significância das medidas foi analisada através do Intervalo de Confiança a 95% com representação gráfica. Os grãos de pólen variaram de médios a grandes, âmbito elíptico, ovalado ou subretangular, porados ou colpados, exina reticulada ou rugulada. (CAPES).

**CURVAS DE EMBEBIÇÃO DE SEMENTES DE *EUGENIA BRASILIENSIS* LAM.,
E. INVOLUCRATA DC., *E. PYRIFORMIS* CAMB. E *E. UNIFLORA* L.
(MYRTACEAE), EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES OSMÓTICAS**

Delgado, L.F.^{1,2} & Barbedo, C.J.¹ – ¹Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal, Instituto de Botânica, São Paulo, SP, bolsista CNPq; ²Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente (lilianadelgado@ig.com.br)

Sementes recalcitrantes têm difícil armazenamento por longos períodos face à sua intolerância à dessecação. Porém, há sementes que perdem a capacidade de germinar na reidratação, pois moléculas de água absorvidas podem não se ligar aos sítios corretos e podem não ocorrer os necessários reparos das membranas celulares. Sementes de diversas espécies de *Eugenia* são consideradas intolerantes à dessecação, mas há poucos estudos sobre danos por embebição. Para se ter melhor controle sobre o grau de tolerância à dessecação das sementes, há necessidade do controle de danos por embebição que, por sua vez, depende do conhecimento da velocidade de embebição em diferentes potenciais hídricos. Buscou-se, através do presente trabalho, avaliar a velocidade e o equilíbrio higroscópico de sementes de *Eugenia brasiliensis*, *E. involucrata*, *E. pyriformis* e *E. uniflora* submetidas à embebição em diferentes concentrações osmóticas. Após secagem até 10% de água, as sementes foram submetidas à embebição em soluções de polietilenoglicol (PEG 6000), ajustadas para 0 (água pura), -2, -4, -8 e -16 MPa por períodos de até 336 horas. Amostras de 20 sementes foram retiradas periodicamente para acompanhamento do teor de água. Através das curvas de hidratação obtidas, pode-se definir o ponto de equilíbrio entre a concentração osmótica ideal e o tempo mínimo necessário para atingir a estabilidade hídrica entre a semente e o meio. Pelos resultados obtidos, o potencial osmótico de -4,0 MPa se mostrou o mais indicado para a embebição lenta e o período de 7 dias mostrou-se suficiente para que semente e meio, neste potencial, entrassem em equilíbrio higroscópico. Estes resultados permitem maior acuracidade nos estudos de tolerância à dessecação nas sementes dessas espécies. Apoio: FAPESP (Proc. n. 2002/12215-7).

TEOR DE ÁGUA, COMPOSIÇÃO DE CARBOIDRATOS E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *CAESALPINIA ECHINATA* LAM. ARMAZENADAS EM DIFERENTES TEMPERATURAS

Hellmann, M.E.¹; Figueiredo-Ribeiro, R.C.L.² & Barbedo, C.J.² – ¹Mestrando, pós-graduação em “Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente”, Instituto de Botânica, São Paulo (moacir.bio@uol.com.br), bolsista CNPq; ²Pesquisadores do Instituto de Botânica, São Paulo, SP, bolsistas de produtividade do CNPq

A água e a temperatura afetam o metabolismo das sementes e interferem na mobilização de reservas para o início da germinação. Os carboidratos desempenham importante função na estabilidade das membranas e na retomada do crescimento embrionário. Assim, o conhecimento das variações do teor de água torna-se de fundamental importância para o armazenamento de sementes, especialmente quando o metabolismo destas é afetado pela temperatura, como é o caso das sementes de *Caesalpinia echinata* Lam. (pau-brasil). O objetivo deste trabalho foi analisar a composição dos carboidratos solúveis das sementes de pau-brasil, com diferentes teores iniciais de água e durante o armazenamento em diferentes temperaturas. Sementes provenientes de diferentes tipos de coleta foram avaliadas quanto ao teor de água inicial, germinação e composição de carboidratos solúveis. Em seguida foram armazenadas a 25 °C, 7 °C ou -18 °C e novamente avaliadas após 15, 30 e 90 dias. Os resultados permitiram verificar que sementes recém-dispersas, com 12 % de água e sementes obtidas de frutos coletados diretamente da árvore, com 23% de água, apresentaram redução nos carboidratos solúveis totais, nos primeiros 15 dias, independentemente da temperatura. Após 90 dias de armazenamento o conteúdo destes carboidratos foi semelhante ao obtido no início do experimento, especialmente nas sementes recém-dispersas armazenadas a 7 °C e a -18 °C. A germinação e o desenvolvimento de plântulas normais decresceram durante o armazenamento a 25 °C, sendo mantidos em sementes com 12% de água, armazenadas a 7 °C e -18 °C. As variações nos carboidratos não apresentaram relação com a temperatura de armazenamento e com a capacidade germinativa. As sementes suportaram congelamento por 90 dias, mantendo a viabilidade nessas condições quando o teor de água inicial era inferior a 13%. Apoio Financeiro: FAPESP.

MATURAÇÃO DE SEMENTES DE *EUGENIA PYRIFORMIS* CAMBESS. E *E. INVOLUCRATA* DC. (MYRTACEAE)

Prataviera, J.S.^{1,2}; Borges, I.F.³ & Barbedo, C.J.⁴ – ¹Graduanda Universidade Metodista de São Paulo (julianasp_brasil@hotmail.com); ²Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ³BASF S.A.; ⁴Instituto de Botânica, bolsista CNPq

Eugenia (Myrtaceae) é um gênero que possui espécies nativas interessantes para as indústrias farmacêutica, alimentícia e de cosméticos, sendo também utilizadas na recomposição vegetal de áreas degradadas. Contudo, para a produção de mudas há carência de informações quanto ao melhor momento de colheita de frutos visando à obtenção de sementes de elevada qualidade fisiológica. O presente trabalho visou avaliar alterações em sementes e frutos de *Eugenia pyriformis* (uvaia) e *E. involucrata* (cerejeira-do-mato) durante a maturação. Colheram-se frutos de indivíduos plantados no Jardim Botânico de São Paulo, os quais foram separados em 3 estádios de acordo com a sua coloração (verde, verde-amarelado e amarelo para uvaia e verde, vermelho e roxo, para cereja). Um quarto estádio foi composto por frutos coletados no chão, tomando-se o cuidado de não coletar frutos danificados. Obtiveram-se as dimensões dos frutos e das sementes e descreveram-se suas características externas. As sementes foram avaliadas quanto ao teor de água, conteúdo de matéria seca, germinabilidade e plântulas normais desenvolvidas. As dimensões dos frutos e das sementes para ambas as espécies mantiveram-se constantes durante o período avaliado. O teor de água também apresentou pouca modificação, iniciando-se com 76% e 62% em uvaia e cereja, respectivamente, e terminando com 73% e 55%. Para as duas espécies a matéria seca manteve-se constante (213 mg/semente de cereja e 153 mg/semente de uvaia). Valores mais elevados de germinação ocorreram no segundo estádio (100%) para uvaia e no terceiro (98%) para cereja. Em uvaia, houve aumento da porcentagem de plântulas normais de 63% (frutos verdes) para 80% (frutos amarelos) e, em cereja, de 81% (frutos verdes) para 91% (frutos roxos). Concluiu-se que as mudanças na coloração externa do fruto não ocorreram concomitantemente às modificações fisiológicas das sementes. Apoio: FAPESP (Proc. n. 2002/12215-7).

COLONIZAÇÃO DE *TIBOUCHINA CLAVATA* (PERS.) WURDACK. EM ÁREA DE RESTINGA DEGRADADA PELA MINERAÇÃO

Prudente, C.M.¹; Sader, R.² & Barbosa, J.M.³ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP, UNESP, Jaboticabal, SP; ²Departamento de Produção Vegetal, UNESP, Jaboticabal, SP; ³Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (claudprudente@ig.com.br)

O objetivo deste trabalho foi o de caracterizar a regeneração natural de *Tibouchina clavata* (Pers.) Wurdack. (orelha-de-onça), identificando o potencial de uso da mesma em trabalhos de recuperação de áreas de restinga. Os estudos de campo foram realizados em área degradada pela mineração de areia em São Vicente, SP, onde foi acompanhado o processo de regeneração natural e colonização, além da população já instalada no ambiente, avaliando seu potencial biótico. *T. clavata* apresentou alto potencial de colonização, evidenciado pela elevada produção de sementes, boa capacidade de estabelecimento no campo, rusticidade, pouca dependência da fertilidade do solo e tolerância ao alumínio, o que permite sua indicação para iniciar e facilitar o processo de recuperação vegetal. Apoio: CNPq, IBt/FAPESP – Projeto Políticas Públicas (Proc. n. 03/06423-9).

CARACTERIZAÇÃO DA COLHEITA E INFLUÊNCIA DA LUZ E DA TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *TIBOUCHINA CLAVATA* (PERS.) WURDACK. (ORELHA-DE-ONÇA)

Prudente, C.M.¹; Sader, R.²; Barbosa, J.M.³ & Barbosa, L.M.⁴ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP/UNESP, Jaboticabal, SP; ²Departamento de Produção Vegetal – UNESP, Jaboticabal, SP; ^{3,4}Pesquisador Científico, Instituto de Botânica, São Paulo, SP (claudprudente@ig.com.br)

A espécie *Tibouchina clavata*, pertencente à família Melastomataceae, apresenta porte arbustivo e encontra-se amplamente distribuída nas formações florestais litorâneas, principalmente nas restingas do litoral paulista, sendo indicada para iniciar o processo de recuperação de áreas altamente degradadas. O objetivo do trabalho foi caracterizar o momento da colheita e o comportamento germinativo da espécie em relação aos fatores luz e temperatura. Adotou-se padronizar a colheita dos frutos considerando aqueles que se apresentavam com a coloração marrom, em pelo menos 20 matrizes, analisando, ainda, o teor de água dos frutos e sementes. Foram estudadas diferentes condições de temperatura constante (15° a 40 °C) e paralelamente, presença e ausência de luz, à 25 °C, em 4 repetições de 0,01 g para cada condição, tendo como substrato papel de filtro. As avaliações foram realizadas por 35 dias, sendo que os experimentos de luz foram avaliados somente ao final deste período. Os seguintes parâmetros foram adotados: porcentagem de germinação (plântulas normais) e índice de velocidade de germinação. Em frutos de coloração marrom, com teor de água das sementes ao redor de 11%, a espécie apresentou germinação em ampla faixa de temperatura (15° a 35 °C), sendo que a temperatura ótima ocorreu no intervalo de 20° a 30 °C, não apresentando germinação à 40 °C. Em relação à luz, as sementes apresentaram fotoblastismo positivo absoluto. Apoio: CNPq, IBt/FAPESP - Projeto Políticas Públicas, (Proc. n. 03/06423-9).

TECNOLOGIA DE SEMENTES E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *ALCHORNEA SIDIFOLIA* MUELL. ARG.

Santos Junior, N.A.¹; Mayer, F.S.²; Faria, L.²; Barbosa, J.M.¹ & Gomes, E.P.C.³ – ¹Pesquisador Científico, Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Estagiário, Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal; ³Pesquisador Científico, Seção de Ecologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

Diante da demanda por ações de recuperação vegetal no Estado de São Paulo, fazem-se necessários estudos com espécies com potencial de uso neste processo. Entre estas espécies, destaca-se *Alchornea sidifolia* Muell. Arg. (Euphorbiaceae), reconhecidamente colonizadora de clareiras e bordas de mata, e abundante nas florestas ombrófilas do Estado. Contudo, ainda são escassos os estudos sobre a biologia da germinação e desenvolvimento inicial da espécie, que são o objeto de estudo deste trabalho. Foi testado, em condições laboratoriais, o efeito de métodos de beneficiamento (com e sem a extração do arilo), temperaturas (25 e 30°C) e substratos (papel filtro, MecPlant® e vermiculita). Nas condições de viveiro, foi analisado o desenvolvimento de mudas de diferentes portes em três ambientes (pleno sol, clareira e mata fechada). Os resultados indicam que, para a germinação das sementes da espécie, é necessária a extração do arilo e a utilização da temperatura de 25°C, assim como é recomendado, entre os substratos testados, MecPlant®. Com relação aos ensaios em viveiro, os maiores valores de incremento em altura e diâmetro na altura do solo e menores valores de mortalidade foram encontrados na condição a pleno sol, ambiente. Os resultados indicam que a espécie trata-se de pioneira típica com alto potencial de uso em trabalhos de recuperação de áreas degradadas.

EFEITO DA LUZ E DO SUBSTRATO NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *CHAMAECRISTA DESVAUXII* (COLLAD.) KILLIP

Santos Junior, N.A.¹; Faria, L.²; Mayer, F.S.² & Barbosa, J.M.¹ – ¹Pesquisador Científico; ²Estagiário, Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal, IBT

Diante do elevado grau de degradação das restingas no Estado de São Paulo, principalmente nos últimos anos têm surgido diversas iniciativas de recuperação. Uma das alternativas que tem surgido é o uso de espécies invasoras no início do processo de recuperação, como é o caso de *Chamaecrista desvauxii*. Desta forma, o presente estudo objetivou estudar a germinação e desenvolvimento inicial da espécie como subsídio à recuperação de restingas. Para tanto, foram colhidos frutos em área de restinga degradada em processo de regeneração em São Vicente, SP. Logo após a colheita, os frutos foram levados ao Instituto de Botânica para o beneficiamento. Em condições laboratoriais, foi analisado o efeito de duas temperaturas (25 e 30°C) na presença de luz contínua ou escuro. A avaliação procedeu-se diariamente até o período onde não houve mais germinação. Em condições de viveiro, foi avaliado o efeito de quatro substratos (Areia, MecPlant, Solo do ambiente e Vermiculita) em duas condições de luminosidade (Pleno sol e 50% de sombreamento). A germinação foi avaliada diariamente e, após esta etapa, foram coletadas, a cada 8 dias, medidas de altura e DAS das mudas. Ao final, foram também calculados os pesos fresco e seco de parte aérea e raiz. Os dados laboratoriais evidenciaram que a espécie comporta-se indiferentemente à luz na germinação, porém, a ausência de luz compromete a formação de plântulas normais. Nas condições de viveiro, em geral, os ambientes e os substratos pouco influenciaram no desenvolvimento das mudas. Os resultados reforçam a agressividade, a plasticidade e o comportamento pioneiro da espécie, que a fazem promissora no uso em programas de recuperação de restinga.

INFLUÊNCIA DA DESSECAÇÃO, TEMPERATURA E TEMPO DE ARMAZENAMENTO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ARAÇÁ

Gimenes, J.P.¹ & Maluf, A.M.² – ¹Estagiário de Aperfeiçoamento; ²Pesquisador Científico, Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

O araçá (*Psidium cattleyanum* Sabine), Myrtaceae nativa, possui frutos apreciados pela fauna silvestre e tem grande potencial para exploração econômica. Trabalhos envolvendo tecnologia em produção de sementes são de fundamental importância para inclusão da espécie em programas de recuperação de áreas degradadas. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da dessecação, temperatura e tempo de armazenamento na germinação de sementes. O experimento foi conduzido com sementes de uma população localizada no Instituto de Botânica, São Paulo, SP. Os frutos foram beneficiados através da retirada manual das sementes e posterior lavagem em peneira em água corrente. Após a retirada da testemunha sem secagem, as sementes foram colocadas, por 16 h, em bandeja em ambiente natural e em estufa com circulação forçada de ar a 30° e 40°C. As sementes com diferentes níveis de dessecação foram armazenadas em saco de papel, em ambiente natural e em saco plástico em câmara fria a 6±2°C, por 0, 75 e 150 dias. Foram realizados testes de germinação sobre papel, em estufas incubadoras para BOD, a 25°, 30° e 35°C, em fotoperíodo de 12 horas, com quatro repetições de 25 sementes por tratamento. As melhores temperaturas para germinação foram 25° e 30°C. Sementes sem dessecação apresentaram maior vigor que sementes dessecadas, tendo uma germinação média em torno de 50%, mesmo após 150 dias de armazenamento, tanto em ambiente natural como em câmara fria.

PROPOSTAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES E MUDAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS

Barbosa, L.M.¹; Neuenhaus, E.^{1,2}; Barbosa, K.^{1,3} & Barbosa, J.M.¹ – ¹Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Universidade Estadual Paulista, UNESP, Av. 24-A, n. 1515, 13506-900 Rio Claro, SP; ³Faculdade Editora Nacional, Rua Conceição 321, 09530-060 São Caetano do Sul, SP

Um dos grandes problemas no desenvolvimento de políticas adequadas para o setor de sementes e mudas de espécies florestais nativas reside na produção com qualidade (específica e genética) e no grande número de espécies existentes que, ao contrário das espécies florestais exóticas, ainda não apresentam um conhecimento científico mais aprofundado sobre os aspectos envolvendo a tecnologia de produção de sementes e mudas, incluindo os avanços no melhoramento genético e na produção a curto prazo. Outro fator importante a ser considerado é que, no caso dos reflorestamentos heterogêneos com espécies arbóreas nativas, o objetivo é que os indivíduos perpetuem-se na área, portanto fatores como sanidade das mudas, alta diversidade de espécies, dinâmica florestal, lotes de sementes com número mínimo de indivíduos, estágios sucessionais, qualidade fisiológica das sementes, entre outros, devem ser considerados no momento da colheita, da produção das mudas e da implantação das mesmas no campo. Este trabalho está inserido num projeto de políticas públicas que procura agregar informações que subsidiem um planejamento ambiental mais adequado e inter-relacionado ao modelo de desenvolvimento sustentável como recomendado na Agenda 21, através da sistematização das informações em um banco de dados. Além disso, os resultados desta pesquisa, certamente, estarão definindo novos parâmetros importantes para o avanço na tecnologia de produção de sementes e mudas, considerando as estratégias de reprodução e comportamento ecofisiológico das espécies nativas. Algumas metas podem ser apontadas como: a padronização de metodologias para a tecnologia de produção de sementes e mudas; o cadastramento de viveiros para aglutinação de informações e futuro credenciamento dos mesmos; a organização, sistematização e disponibilização do conhecimento técnico-científico; a capacitação de recursos humanos para o setor de colheita de sementes, produção de mudas, entre outros. Apoio: CNPq IBt/FAPESP - Projetos de Políticas Públicas (Proc. n. 03/06423-9).

INFLUÊNCIA DA LUZ, DA TEMPERATURA E DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TAIÚVA

Lamarca, E.V.¹; Guardia, M.C.²; Santos, D.L.³ & Takaki, M.⁴ – ¹Estagiário de Aperfeiçoamento Científico; ²Seção de Sementes; ³DCN-UESB, Vitória da Conquista, BA; ⁴IB-UNESP, Rio Claro, SP (mcguardia@ibot.sp.gov.br)

Maclura tinctoria, a taiúva, é espécie nativa de ampla ocorrência, indicada para reflorestamentos heterogêneos e arborização de pastos. O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento germinativo de três lotes de sementes de mesma procedência quanto à exigência de luz e temperatura, após diferentes tempos de armazenamento. Os frutos foram colhidos em novembro de 1999, 2000 e 2004, em Itirapina, SP, beneficiados manualmente e armazenados em frascos de vidro em geladeira. As sementes dos três lotes apresentaram em média, teor de água de 11,33% após a colheita, 8,75% após quatro anos e 8,40% após cinco anos de armazenamento. Para os ensaios germinativos foram utilizadas câmaras tipo B.O.D. nas condições de luz e escuro contínuos sob as temperaturas de 7, 15, 20, 25, 30, 35 e 40° C, e 30 e 35° C com fotoperíodo de 12 horas, utilizando-se quatro repetições de 25 sementes por tratamento, em placas de Petri com papel filtro umedecido. Os resultados obtidos para sementes do lote 2004 recém colhidas foram de altas porcentagens de germinação (98, 90 e 100%), sob as temperaturas de 20, 25 e 30° C, em luz constante, e de 5, 10 e 49% no escuro. Sob 30 e 35° C com fotoperíodo de 12 horas apresentaram 100 e 97 %, e 99% no escuro contínuo, sob 35° C. As sementes do lote 2000, após quatro anos de armazenamento, apresentaram porcentagem de germinação inferior a 32% tanto na luz quanto no escuro. Para o lote 1999, as porcentagens de germinação obtidas logo após a colheita foram de até 33% na luz e até 14% no escuro. As mesmas sementes após um ano de armazenamento apresentaram porcentagens mais baixas de germinação, até 31% na luz. No escuro germinaram sob 25 e 30° C, alcançando até 25%, e após cinco anos de armazenamento não germinaram mais. O tempo após a colheita, a temperatura e o fotoperíodo de 12 horas tiveram efeito direto na germinação. As sementes recém colhidas mostraram-se exigentes à luz na faixa de temperatura de 15 a 30° C. Sob temperaturas mais elevadas, germinaram com a mesma eficiência no escuro. Após o armazenamento por um ano perderam o fotoblastismo positivo. (IBT - Projeto 02.08, Proc. n. 20.280-05).

GERMINAÇÃO DE SEMENTES E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *VOCHYSIA TUCANORUM* MART. EM DIFERENTES SUBSTRATOS, TEMPERATURAS E LUMINOSIDADE

Santos, M.R.O.¹; Asperti, L.M.¹; Jensen, R.C.² & Picão, N.B.² – ¹Seção de Sementes, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Estagiários

Vochysia tucanorum Mart. é espécie arbórea ocorrente no Cerrado, bioma ameaçado pela crescente degradação. Visando estabelecer padrões para análise da qualidade fisiológica de sementes e para a produção de mudas, foram testados diferentes substratos, temperaturas e condições de luminosidade. Em laboratório, 4 repetições de 25 sementes (teor de água de 8,5%) foram dispostas em *gerbox* contendo areia (A), papel (P) e vermiculita (V), em câmaras de germinação tipo B.O.D. sob temperaturas de 25°C, 30°C e 25/30°C, com fotoperíodo de 12h. Foram determinadas as porcentagens de germinação e plântulas normais. Em viveiro, foram instaladas 5 repetições de 5 tubetes (3 sementes em cada), utilizando 3 substratos, em diferentes proporções: substrato comercial puro; substrato comercial + palha de arroz carbonizada (50:50 e 70:30); substrato comercial + torta de filtro (50:50 e 70:30); substrato comercial + torta de filtro + palha de arroz carbonizada (50:30:20), a pleno sol e com sombreamento (50%). Foram avaliados a altura, o diâmetro do colo e a mortalidade das mudas. Em laboratório, aos 15 dias, os tratamentos apresentavam germinação de 64 a 96%, com exceção de V-30°C (31%). Contudo, o desenvolvimento das plântulas foi lento. Após 50 dias, todos os tratamentos apresentaram alta germinação (96 a 100%). Para plântulas normais, não houve diferença significativa entre as temperaturas testadas e, entre os substratos, a maior ocorrência de plântulas anormais (33 a 43%) foi em papel. Em viveiro, 150 dias após a emergência, os substratos com torta de filtro apresentaram os maiores valores para altura: 8,8 e 8,3cm (sombreamento) e 5,4cm (pleno sol). Em geral, os valores obtidos a pleno sol foram significativamente inferiores aos do sombreamento. Os maiores valores de diâmetro do colo foram obtidos nos tratamentos com sombreamento, nos substratos com torta de filtro (2,25 e 2,10mm). A pleno sol, o menor diâmetro do colo (0,86mm) foi obtido no substrato com 50% de palha de arroz. A taxa de mortalidade das mudas foi significativamente maior a pleno sol (40 a 84%), exceto no tratamento com 50% de torta de filtro (12%), sem diferença estatística do sombreamento (4%). Assim, a mistura de substrato comercial com torta de filtro mostrou-se apropriada para a produção de mudas desta espécie. FAPESP; Rede de Sementes Florestais Rio – São Paulo.

INCIDÊNCIA DE FUNGOS EM SEMENTES DE AROEIRA-PIMENTEIRA, *SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS* RADDI (ANARCADIACEAE)

Oliveira, C.F.²; Parisi, J.J.D.¹; Vechiato, M.H.³ & Alcantara, R.P.² – ¹Pesquisador Científico, Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal, Instituto de Botânica, São Paulo, SP; ²Estagiárias de Iniciação Científica, Seção de Sementes e Melhoramento Vegetal, Instituto de Botânica de São Paulo; ³Pesquisadora Científica, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, Instituto Biológico de São Paulo

Face à procura de sementes florestais para reflorestamentos, com fins preservacionistas ou não, o intercâmbio de sementes entre regiões tem sido ampliado nos últimos anos, e poderá se constituir em um meio de movimentação inevitável de patógenos. Isto porque as sementes são consideradas um dos meios mais eficientes de disseminação de patógenos de plantas, pois podem carregar na sua superfície, ou internamente, bactérias, fungos, vírus e outros organismos, servindo como meio de transmissão ou transporte desses. O presente trabalho teve como objetivo detectar os principais fungos encontrados em sementes de aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolius* Raddi). As sementes foram beneficiadas e separadas de acordo com diferentes manchas e, distribuídas em placas de Petri descartáveis, contendo 3 folhas de papel de filtro umedecidas em água destilada. A identificação dos fungos foi realizada após sete dias de incubação a uma temperatura entre $20 \pm 2^\circ\text{C}$, sob 12h luz alternada. Foram detectados os fungos dos gêneros: *Alternaria alternata*, *Colletotrichum* sp., *Fusicoccum* sp., *Phoma* sp., *Phomopsis* sp., *Pestalotia* sp., *Monochaeta* sp., *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. Os resultados encontrados mostraram que as sementes de aroeira apresentaram alta incidência de fungos potencialmente patogênicos que, além de afetar a qualidade das mudas produzidas, principalmente para os programas de microbacias, podem também vir a contaminar áreas consideradas isentas dos patógenos. Assim é de muita importância a realização de mais pesquisas na área, principalmente quanto ao desenvolvimento de metodologias de detecção e controle de fungos em sementes arbóreas nativas.

**TOLERÂNCIA À DESSECAÇÃO EM SEMENTES DE CITRUMELO-‘SWINGLE’
(*CITRUS PARADISI* MACF. X *PANCIRUS TRIFOLIATA* (L) RAF.).**

Bonjovani, M.R.¹; Zucareli, V.¹; Cavariani, C.² & Nakagawa, J.² – ¹IBB, Unesp-Botucatu; ²FCA Unesp-Botucatu (bonjovanimr@hotmail.com)

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes, no DPV-Agricultura, FCA-Unesp-Botucatu-SP com o objetivo de avaliar a tolerância à dessecação em sementes de Citrumelo-‘Swingle’. Foram avaliadas sementes de frutos em início de maturação e maduros, com e sem tegumento, com seis teores de água (48, 42, 34, 26, 18 e 12%). As sementes foram extraídas, lavadas em água corrente e friccionadas contra peneira (3R feijão) para uniformização do lote. O teor de água das sementes foi determinado pelo método da estufa a 103 ± 3 °C, durante 17 horas com duas repetições de 25 sementes. A dessecação das sementes foi realizada em estufa com circulação de ar à 32 °C. As sementes foram submetidas as seguintes determinações: plântulas normais na primeira contagem do teste de germinação; porcentagens de germinação e de sementes mortas e duras; tempo médio de germinação; comprimento de hipocótilo e epicótilo. A análise dos dados foi realizada independentemente para cada estágio do fruto. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5%, seguindo o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x6 (tegumento x teor de água). Em ambos os estádios de maturação, as sementes sem tegumento apresentaram maior porcentagem e menor tempo de geminação. Em sementes com tegumento originadas de frutos em início de maturação, teores de água inferiores a 34% e superiores a 21% favoreceram o processo germinativo; já em frutos maduros a porcentagem de germinação foi prejudicada apenas em teores de água de 12%. Conclui-se que o tegumento influencia no processo germinativo e que as sementes de Citrumelo ‘Swingle’ suportam a dessecação até níveis de 21% para frutos em início de maturação e de 18% para frutos maduros.