

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto

Departamento de Biologia

Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada



II Encontro
Biologia Comparada
Desafios da Biologia Comparada no Conhecimento da Biodiversidade

PROGRAMAÇÃO
MINI-CURSOS
RESUMOS

II Encontro da Biologia Comparada

“Os Desafios da Biologia Comparada no Conhecimento da Biodiversidade”

Ribeirão Preto - SP

21 a 23 de março de 2005

Comissão Organizadora

Analu Egydio Jacomini

Michele Michelin

Nilton César Avanci

Rejane Barbosa de Oliveira

Simone de Carvalho Peixoto

Valéria Maria Melleiro Gimenez

Comissão Científica

Andrea de Lucca Meireles

Rejane Barbosa de Oliveira

Secretaria

Ana Letícia Araujo de Aquino Almeida

André Luiz Henriques Esguícero

Andréa Carla Quiapim

Cláudia Fileto

Viviane de Fátima Favaretto

Walter José Minto

Tesouraria

Adriana Coletto Morales

Analu Egydio Jacomini

Gabriela Zanon Pelicão

Fabíola Cristina Ribeiro de Faria

Rodrigo Pires Dellacqua

Vice-presidente

Analu Egydio Jacomini

Presidente

Ana Letícia A. de Aquino Almeida

PREFÁCIO

O curso de Pós-graduação em Biologia Comparada surgiu no ano de 1997, fazendo parte do quadro de cursos de Pós-graduação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP. Seu principal objetivo é a formação de recursos humanos especializados na compreensão da história evolutiva dos organismos e de seus mecanismos de adaptação ao ambiente. Para tanto, o programa é de caráter interdisciplinar, sendo integrado por grupos de pesquisa de diferentes áreas. Maiores informações sobre linhas de pesquisas e orientadores podem ser encontradas no site: <http://www.ffclrp.usp.br>.

A divulgação do curso e dos projetos desenvolvidos nos laboratórios que o integram é de grande relevância para a manutenção do fluxo de alunos e intercâmbio do conhecimento gerado. Tendo consciência dessa importância, os alunos promoveram no ano 2003 o I Encontro da Biologia Comparada, cujo tema, "Quem Somos e o que Fazemos", apresentou à comunidade acadêmica os principais objetivos e os trabalhos realizados pelo quadro de pesquisadores que formam o programa.

Dando continuidade à iniciativa tomada em 2003, realizamos neste ano de 2005 o II Encontro da Biologia Comparada, que versará sobre o tema: "Os Desafios da Biologia Comparada no Conhecimento da Biodiversidade". Sendo assim, os Organizadores agradecem a participação de todos, esperando que o evento alcance seu objetivo de promover uma maior integração entre os alunos desse Programa e a comunidade acadêmica, apresentando as linhas de pesquisa desenvolvidas e discutindo os desafios dos profissionais biólogos no conhecimento da Biodiversidade.

Organizadores do II Encontro da Biologia Comparada

Ribeirão Preto, Março de 2005.

PROGRAMAÇÃO	
21/03/2005 - segunda-feira	
09h	Entrega de material e inscrições
10h	Abertura do II EBC Prof. Dr. John C. McNamara (Coordenador do PPG em Biologia Comparada) Profa. Dra. Márcia M. Gentili Bitondi (Vice Coordenadora do PPG em Biologia Comparada) Prof. Dr. Evandro Camilo (Chefe do Departamento de Biologia) Prof. Dr. Francisco de Assis Leone (Diretor da FFCLRP-USP) Ms. Ana Letícia Araujo de Aquino Almeida (Pres. da Comissão Organizadora do II EBC) Local: Anfiteatro Lucien Lison.
10h30	Intervalo
10h45	Palestra: “Evolução, perspectivas e desafios do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada” Profa. Dra. Márcia M. Gentile Bitondi
12h	Almoço
13h	Fixação de painéis Local: Salas do Bloco Didático
14h	Comunicação Oral das Linhas de Pesquisa Desenvolvidas no PPG em Biologia Comparada. Zoologia, Botânica e Ecologia - Anfiteatro Lucien Lison Fisiologia, Bioquímica e Genética - Anfiteatro André Jacquemin Bloco II
16h15	Intervalo
16h30	Palestra: O Papel do Biólogo na Agricultura Profa. Ms. Juliana Espada Lichston
22/03/05 - terça-feira	
08h	Palestra: “Biodiversidade: Conhecimento e Aspectos Legais” Dra. Mariel Silvestre - Brasil Salomão & Matthes Advocacia
09h	Palestra: “A Conservação da Biodiversidade e a Certificação Florestal” Prof. Dr. José Salatiel Rodrigues Departamento de Hidrologia da Faculdade de Ciências Biológicas/UFSCAR
10h	Intervalo

10h15	<p>Mesa Redonda: “Abordagens Filogenéticas na Compreensão da Biodiversidade” Mediador: Prof. Dr. Fernando L. M. Mantelatto (FFCLRP/USP) Prof. Dr. Sérgio Romaniuc (Jardim Botânico- SP) Prof. Dr. Dalton de Souza Amorim (FFCLRP/USP) Profa. Dra. Lúcia Lohmann (Instituto de Biocências/USP)</p>
12h15	Almoço
14h	<p>Mesa Redonda: “Conservação da Biodiversidade” Mediador: Prof. Dr. Ricardo Macedo Correa e Castro (FFCLRP/USP); Prof. Dr. Alexandre Adalardo de Oliveira (IB/USP) Prof. Dr. José Sabino (UNIDERP); Profa. Dra. Ana Maria Soares Pereira (UNAERP); Profa. Dra. Elaine Augusto Alves Ribeiro (Pesq. Associada do Biota- FAPESP).</p>
16h	Intervalo
16h15	Palestra USP Recicla
17h15	Sessão de Painéis
18h15	Enceramento das atividades do dia – Confraternização
23/03/05 - quarta-feira	
08h às 12h 13h30 às 17h30	Mini-cursos
<p>Mini-curso 1 Sub-área Zoologia de Vertebrados</p>	<p>Pesquisas com a ictiofauna neotropical: sistemática, história natural e estudos moleculares. Adriana Kazue Takako (PPG em Ciências Biológicas - UNESP/Botucatu) Alexandre C. Ribeiro (PPG em Ciências Biológicas - UNESP/Botucatu) Katiane M. Ferreira (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Gabriela Zanon Pelijão Dardis (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Local: Bloco Didático (FFCLRP-USP)</p>
<p>Mini-curso 2 Sub-área Zoologia de Invertebrados</p>	<p>Espécies Invasoras: Ameaça à Biodiversidade Ana Letícia Araujo de Aquino Almeida (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Fabíola C. Ribeiro de Faria (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Marina Peixoto Vianna (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Local: Bloco Didático (FFCLRP-USP)</p>

<p>Mini-curso 3 Sub-área Bioquímica</p>	<p>Biotecnologia Aplicada à Indústria Giovana Cristina Giannesi (PPG em Biologia Comparada - USP/Ribeirão Preto) Michele Michelin (PPG em Biologia Comparada - USP/Ribeirão Preto) Simone de Carvalho Peixoto (PPG em Bioquímica - USP/Ribeirão Preto) Local: Sala 12- Bloco 2 (FFCLRP-USP)</p>
<p>Mini-curso 4 Sub-área Genética</p>	<p>Ferramentas moleculares e suas aplicações em estudos genéticos Adriana C. Morales (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Andréa Quiapim (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Nilton César Avanci (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Rodrigo Pires Dellaqua (PPG em Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Local: Bloco Didático (FFCLRP-USP)</p>
<p>Mini-curso 6 Sub-área Botânica</p>	<p>Ceras Foliare: Morfologia e química em defesa do vegetal Juliana Espada Lichston (PPG – Biologia Comparada – USP/Ribeirão Preto) Local: Bloco Didático (FFCLRP-USP)</p>
<p>Mini-curso 7 Sub-área Genética</p>	<p>Biologia e Genética de Abelhas Africanizadas Michele Manfrini Moraes (PPG – Entomologia – USP/Ribeirão Preto) Rogério A. Pereira (PPG – Entomologia – USP/Ribeirão Preto) Gesline Fernandes de Almeida (PPG – Entomologia – USP/Ribeirão Preto) Tiago M. Franco (PPG- Genética – USP/Ribeirão Preto) Prof. Dr. Lionel Segui Gonçalves Local: Bloco Didático (FFCLRP-USP)</p>
<p>Mini-curso 8 Sub-área Ecologia</p>	<p>Ecologia de Peixes de Água Doce Mara Adriana Marçal Simabuku - Alexandre Cannebley de Oliveira (PPG- Ecologia e Recursos Naturais -UFSCAR) Local: Bloco Didático (FFCLRP-USP)</p>

ÍNDICE

MINI-CURSOS:

Biologia e Genética de Abelhas Africanizadas	07
Biotecnologia aplicada à indústria	08
Ceras Foliare: Morfologia e química em defesa do vegetal	09
Ecologia de Peixes de Água Doce	10
Espécies Invasoras: Ameaça à biodiversidade	11
Ferramentas moleculares e suas aplicações em estudos genéticos	12
Pesquisas com a ictiofauna neotropical: sistemática, história natural e estudos moleculares	13

RESUMOS:

Bioquímica	14 e 15
Botânica	15,16, 17 e 18
Ecologia	19, 20 e 21
Fisiologia	21, 22 e 23
Genética	23, 24, 25 e 26
Zoologia de Invertebrados	26, 27, 28 e 29
Zoologia de Vertebrados	29, 30 e 31
Índice Remissivo	32

MINI-CURSOS

BIOLOGIA E GENÉTICA DE ABELHAS AFRICANIZADAS

Professores responsáveis:

Prof. Dr. Lionel Segui Gonçalves

Ms. Michelle Manfrini Moraes

Ms. Rogério A. Pereira

Ms. Gesline Fernandes de Almeida

Tiago Maurício Franco

O Mini-curso tem por objetivo proporcionar aos graduandos conhecimentos sobre a biologia, genética e comportamento das abelhas africanizadas, em especial relacionados às linhas de pesquisas desenvolvidas nos laboratórios de Genética de Abelhas do Depto. de Biologia (pesquisas sobre comunicação de abelhas, comportamento defensivo, comportamento de enxameação, comportamento forrageiro e comportamento higiênico), assim como pesquisas sobre melhoramento de linhagens de abelhas resistentes a doenças através de seleção de abelhas higiênicas e não higiênicas e técnicas de Inseminação Instrumental sob a direção dos professores responsáveis.

Reprodução natural e Inseminação Instrumental (teoria); Biologia de *Apis* e Comunicação (teoria); Enxameação (teoria e prática); Comportamento defensivo (teoria e prática); Comportamento Higiênico (teoria e prática); Melhoramento genético em abelhas e Histórico (Teoria). As aulas práticas serão baseadas nos temas desenvolvidos do curso.

BIOTECNOLOGIA APLICADA À INDÚSTRIA

Professores responsáveis:

Simone de Carvalho Peixoto¹

Altino Barbosa Jr.¹Fabrcio¹

Giovana Cristina Giannesí²

Michele Michelin²

(¹PPG em Bioquímica da FMRP/USP; ²PPG em Biologia Comparada da FFCLRP/USP)

O tema BIOTECNOLOGIA tem sido extremamente explorado pela mídia aumentando cada vez mais o interesse pela área. Assim, um dos objetivos deste mini-curso é apresentar aos alunos uma visão geral dos diversos campos de estudo da biotecnologia aprofundando-se, principalmente, na manipulação de microrganismos produtores de metabólitos de interesse para a indústria biotecnológica. Serão abordados os tópicos: 1) as diferentes áreas da biotecnologia e qual a importância da **bioquímica** e da **microbiologia aplicada** dentro da biotecnologia; 2) as possíveis utilizações dos microrganismos (e/ou dos produtos obtidos a partir deles); 3) coleta, isolamento e manutenção de microrganismos; 4) bioprospecção de um determinado produto de interesse biotecnológico; 5) técnicas básicas para indução de diferentes enzimas de aplicação industrial, bem como abordagem de diferentes protocolos de determinação de atividades enzimáticas e outras metodologias; 6) técnicas básicas acerca da manipulação genética de microrganismos; 7) aula prática.

CERAS FOLIARES: MORFOLOGIA E QUÍMICA EM DEFESA DO VEGETAL.

Professor responsável:

Ms. Juliana Espada Lichston

(PPG em Biologia Comparada da FFCLRP/USP)

A superfície das folhas, com exceção das aberturas dos estômatos, é recoberta pela cutícula, sobre a cutícula deposita-se a cera foliar epicuticular, constituindo a interface natural entre as folhas e o meio. A cera foliar epicuticular exerce importante papel como uma barreira físico-química, na seleção de substâncias que entram pela superfície foliar e também na resistência à perda de água. A morfologia e a composição química da cera foliar têm grande importância na prevenção de doenças, impedindo ou dificultando a instalação de patógenos, além da proteção contra a herbivoria e infestação de fungos. Os componentes da cera foliar podem inibir ou estimular a ovoposição e alimentação de insetos herbívoros ou mesmo afetar a adesão e a locomoção de seus hospedeiros. Fica claro que o conhecimento da interação entre os fungos e insetos com a superfície foliar é de grande importância para estudos de gerenciamento agrícola e controle de doenças e pragas. Vários são os relatos de a cera foliar epicuticular pode sofrer alterações pela exposição a determinadas substâncias, incluindo defensivos agrícolas e poluentes do ar, trazendo como consequência a diminuição na eficiência de suas funções e alterações nas relações ecológicas entre plantas e outros seres vivos. Os estudos que analisam as relações entre a superfície foliar, a morfologia e química das ceras foliares, constituem um tema de grande interesse para várias áreas de pesquisa. Com tal intuito, o curso propõe verificar a influência da morfologia e química das ceras foliares na defesa do vegetal contra herbivoria. Como atividades práticas, os alunos farão os processos de extração da cera foliar, isolamento dos seus constituintes químicos em cromatografia líquida de camada delgada, visualização da cera em microscópio óptico e eletrônico de varredura.

ECOLOGIA DE PEIXES DE ÁGUA DOCE

Professores responsáveis:

Ms. Mara Adriana Marçal Simabuku

Ms. Alexandre Kannebley de Oliveira.

O Mini-curso terá por objetivo proporcionar aos alunos conhecimentos sobre a biologia, morfologia e comportamento de peixes de água doce, relacionando-os aos ecossistemas em que ocorrem. Especial atenção será dada aos aspectos reprodutivos (pesquisas relacionadas aos movimentos migratórios e estratégias reprodutivas nos diferentes ecossistemas) e alimentares (pesquisas relacionadas à atividade alimentar, comportamento e dieta de peixes).

Caracterização de sistemas aquáticos continentais, processos ecológicos e alterações provocadas por atividades antrópicas. Estrutura de populações e comunidades. Diversidade dinâmica, abordagens em diferentes escalas espaciais e temporais. Estratégias reprodutivas e hábitos alimentares. Forma e função (teoria e prática), associação entre morfologia e ecologia em peixes de água doce.

ESPÉCIES INVASORAS: AMEAÇA À BIODIVERSIDADE.

Professores responsáveis:

Ana Letícia Araújo de Aquino Almeida

Ms. Fabíola Cristina Ribeiro de Faria

Ms. Marina Peixoto Vianna

Uma das maiores ameaças à biodiversidade é a introdução de organismos exóticos, vindos de outras regiões ou continentes. É muito difícil prever as reações das populações naturais às interações geradas pela presença da espécie exótica. Uma vez estabelecida, a espécie introduzida ocupa um nicho que pertencia à uma população nativa e o sucesso adaptativo daquela em detrimento das nativas leva a caracterizá-la como espécie invasora. As introduções podem ser acidentais ou de influência antrópica, o que poderia ser evitado por meio de investigações mais apropriadas e rápidas intervenções governamentais. O mini-curso tratará das introduções em ambientes marinhos, dulceaquícolas e terrestres, com ênfase em moluscos e crustáceos.

TÉCNICAS MOLECULARES E SUAS APLICAÇÕES EM ESTUDOS GENÉTICOS

Professores responsáveis:

Andrea Carla Quiapim

Nilton César Avanci

Rodrigo Pires Dallacqua

Nínive Aguiar Colonello

Adriana Coletto Morales

O mini curso sobre “Ferramentas Moleculares e suas Aplicações em Estudos Genéticos” visa demonstrar técnicas empregadas no desenvolvimento dos projetos de pesquisa desenvolvidos nos laboratórios de Genética vinculados à pós-graduação em Biologia Comparada, caracterizados pelo uso de diferentes abordagens como expressão gênica, biologia do desenvolvimento e evolutiva, utilizando como modelos biológicos plantas e animais.

Dentro de cada linha de pesquisa serão abordadas técnicas como: PCR, northern blot, expressão heteróloga, nocaute gênico, biblioteca subtrativa e DNA mitocondrial entre outras. Para tanto, serão ministradas aulas teórico-expositivas das quais se espera que o ouvinte seja capaz de reconhecer e diferenciar quais as melhores opções para a resolução de um problema.

**PESQUISAS COM A ICTIOFAUNA NEOTROPICAL: SISTEMÁTICA, HISTÓRIA
NATURAL E ESTUDOS MOLECULARES.**

Professores responsáveis:

Adriana Kazue Takako¹

Alexandre C. Ribeiro¹

Katiane Mara Ferreira²

Gabriela Zanon Pelição²

(¹PPG em Ciências Biológicas – UNESP/Botucatu; ²PPG em Biologia Comparada –USP/Ribeirão Preto)

Apresentar a diversidade de peixes Neotropicais em níveis taxonômicos amplos e os principais problemas taxonômicos e filogenéticos dos grupos em questão. Correlacionar aspectos da história geológica da América do Sul responsáveis por seus padrões atuais de distribuição. Discutir os principais métodos de estudo de campo utilizados na ictiologia; abordar brevemente os principais padrões ecológicos da ictiofauna de água doce. Introdução e breve histórico sobre os estudos realizados em sistemática molecular em peixes, métodos mais utilizados e, a situação atual desses estudos. Introdução ao estudo de estrutura genética populacional voltado para questões biogeográficas.

BIOQUÍMICA

01. PRODUÇÃO DE BIOSURFACTANTES A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS.

COPPEDE, Juliana da Silva ^{1,4}; FERNANDES, Fernanda dos Santos ^{2,4}; KRONKA, Eloísa A. Mocheutti ^{3,4}; BENINCASA, Maria ^{3,4}. 1 Graduada; 2 Pós-graduada; 3 Pesquisadora, 4 Centro Tecnológico e Desenvolvimento Agroindustrial - Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP – SP. (*vidotti@netsite.com.br)

Biossurfactantes (biotensoativos) são compostos tensoativos sintetizados predominantemente por microrganismos degradadores de substâncias insolúveis em água. Estes compostos são caracterizados por permitir a emulsificação e solubilização de compostos hidrofóbicos de lenta ou difícil degradação por não estarem disponíveis aos microrganismos. Assim como os surfactantes químicos, são capazes de reduzir a tensão superficial e interfacial entre fluidos, o que os torna altamente versáteis e com amplo espectro de aplicação na indústria. Os biotensoativos, no entanto apresentam diversas vantagens sobre os quimicamente produzidos, como biodegradabilidade, menor toxicidade, maior compatibilidade com o meio ambiente, entre outras. O emprego de biossurfactantes pode aumentar a solubilidade de contaminantes hidrofóbicos em água através da formação de micelas, diminuindo as interações superficiais e facilitando seu consumo como substrato por parte dos microrganismos degradadores. As exigências das legislações ambientais somadas à crescente conscientização sobre a preservação do meio ambiente e, conseqüentemente, da biodiversidade, tem despertado o interesse na utilização de biossurfactantes em substituição aos similares químicos. A possibilidade de serem produzidos a partir de fontes renováveis leva a uma importante redução no custo de produção deste composto biotecnológico de alto valor agregado. Desta forma, trabalhos buscando a otimização do processo de obtenção de biossurfactantes a partir de fontes renováveis têm sido desenvolvidos pela comunidade científica. Entre eles, estudos utilizando resíduos agroindustriais como substrato vem sendo realizados no Centro Tecnológico de Desenvolvimento Agroindustrial _ UNAERP. O emprego destes resíduos, que se constituem em fonte renovável e sem custos, vem a proporcionar a minimização dos efeitos de sua disposição no ambiente. (FAPESP)

02. RHIZOPUS MICROSPORUS VAR. RHIZOPODIFORMIS: PRODUÇÃO, PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA DE UMA GLUCOAMILASE TERMOESTÁVEL COM APLICABILIDADE INDUSTRIAL

Peixoto-Nogueira, S.C.; Michelin, M.; Benassi, V.M.; Jorge, J.A.; Terenzi, H.F.; Polizeli, M.L.T.M. e-mail: scpbio@yahoo.com

A obtenção de enzimas amilolíticas a partir de microrganismos termotolerantes possuem promissor potencial biotecnológico uma vez que podem utilizadas nos processos de hidrólise do amido durante a produção de xarope de glicose e/ou maltose. Neste estudo objetivamos produzir, purificar e caracterizar uma amilase secretada pelo fungo *Rhizopus microsporus* var. *rhizopodiformis*. O microrganismo foi inoculado em meio mínimo composto de solução de sais de Vogel [50x] 2,0mL, biotina 20mL e trealose 1%. As condições de incubação corresponderam a 45°C, 100rpm, por 48 horas em pH inicial 6,0. Os processos de purificação foram realizados utilizando-se coluna de troca iônica DEAE-celulose equilibrada e eluída em tampão Tris-HCl 10mM, pH 7,5. Uma única forma amilolítica que não interagiu com a resina foi eluída. Posteriormente, a amostra contendo a enzima pura foi liofilizada e aplicada em coluna de filtração Sephadex G-100 equilibrada em tampão acetato de sódio 100mM, pH 5,0 mais NaCl 150mM. O fator final de purificação correspondeu a 106,1 vezes. Em SS-PAGE foi possível comprovar a homogeneidade eletroforética da proteína e estimar sua MM que correspondeu a 90,7kDa, valor condizente àquele calculado em Sephadex G-100 (89kDa). A amilase purificada foi do tipo glucoamilase com pI 7,5; temperatura e pH ótimos correspondentes a 65°C e 5,0, respectivamente. A atividade foi mantida ao redor de 100% mesmo após 60 minutos de incubação em temperaturas entre 25 e 45°C ou em pHs 3,5 a 6,0. As propriedades desta glucoamilase são bastante interessantes e viabilizam uma possível aplicação industrial no processamento do amido durante a fase de sacarificação. (CAPES, CNPq E FAPESP)

03. ESTUDO DE UMA GLUCOAMILASE TERMOESTÁVEL PRODUZIDA PELO FUNGO *PAECILOMYCES VARIOTII* E COM POTENCIAL DE APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Michelin, M.¹; Peixoto-Nogueira, S.C.²; Jorge, J.A.¹; Terenzi, H.F.¹; Polizeli, M.L.T.M.¹ 1- Departamento de Biologia - FFCLRP/USP; 2-Departamento de Bioquímica e Imunologia - FMRP/USP; mimichelin@yahoo.com.br

Nos últimos anos tem sido de considerável interesse o uso de glucoamilases no processo industrial, isto é, produzir glicose a partir de materiais contendo amido. Assim, glucoamilases termoestáveis parecem mais apropriadas para o uso no processamento industrial deste carboidrato. A purificação da glucoamilase produzida por *Paecilomyces variotii* foi obtida através de dois processos cromatográficos, que incluíram uma coluna de troca-iônica DEAE-celulose, seguida por uma coluna de filtração Sephadex G-100. A recuperação e o fator de purificação da glucoamilase foi de 6,2% e 47,9 vezes, respectivamente. A massa molecular foi estimada por SDS-PAGE em 78 kDa. A atividade glucoamilásica foi detectada em PAGE utilizando-se de procedimento com glicose oxidase. Este resultado foi confirmado através de cromatografia em camada delgada de sílica (TCL), onde somente glicose foi revelada como produto de hidrólise da ação da glucoamilase sobre o amido. Caracterização bioquímica da glucoamilase foi realizada, sendo que a temperatura e o pH ótimos foram 55°C e 5,0 respectivamente. O conteúdo de carboidratos foi de 27,5% e o ponto isoelétrico correspondeu a 3,5. Em relação a termoestabilidade, verificamos que a enzima manteve 100% de estabilidade a 50°C durante 1 hora, mais de 50% da sua atividade residual a 55°C durante 1 hora e 60°C durante 0,5 hora. Os valores de Km sugeriram que a glucoamilase purificada apresentou maior afinidade pelos substratos glicogênio, amilopectina, amilose, amido Reagen[®] e amido Sigma[®] respectivamente. No entanto, a velocidade máxima foi maior para os substratos amido Reagen[®], amido Sigma[®], amilopectina, glicogênio e amilose, sendo que a eficiência de catálise foi maior para amilopectina, glicogênio, amido Reagen[®], amido Sigma[®] e amilose, nesta ordem de preferência. (FAPESP, CAPES e CNPq)

BOTÂNICA

04. ANÁLISE QUANTITATIVA DE 4',6-DIMETÓXI-7-HIDROXI-ISOFLAVONA POR CLAE EM CULTURA DE CÉLULAS EM SUSPENSÃO DE *DIPTERYX ODORATA* EM DIFERENTES FASES DE DESENVOLVIMENTO.

FERNANDES, Renata dos Santos¹; LIMA, José Franciraldo de²; LOURENÇO, Miriam VIRGÍNIO³; MARINS, Mozart de Azevedo³; FRANÇA, Suzelei de Castro³; JANUÁRIO, Ana Helena³. 1 Pós-graduanda; 2 Técnico; 3 Docentes. Universidade de Ribeirão Preto. Unidade de Biotecnologia de Plantas medicinais e microorganismos. (renatarf@yahoo.com.br)

Dipteryx odorata (Fabaceae) é conhecida popularmente na região amazônica pelo nome cumaru. Dados da literatura relatam a presença de isoflavonas nas cascas dos caules desta espécie. A cultura de calos e as células em suspensão de *Dipteryx odorata* parecem ser uma fonte atrativa de isoflavonas. Os isoflavonóides tem adquirido considerável importância por exibirem diversas atividades biológicas incluindo antioxidante, antifúngica, antibactericida, antiinflamatória, estrogênica e contraceptiva. O objetivo deste trabalho foi determinar o teor de 4',6-dimetóxi-7-hidroxi-isoflavona (1) presentes na cultura de células em suspensão de *D. odorata* por CLAE e desta forma quantificar a produção deste metabólito durante as diferentes fases de desenvolvimento da cultura *in vitro*. As amostras para análise foram coletadas em triplicatas a cada 5 dias por um período de 30 dias, em seguida foram liofilizadas, trituradas e submetidas a processo de extração. Os extratos obtidos foram submetidos a análises qualitativa e quantitativa por CLAE, utilizando um cromatógrafo Shimadzu LC-10AD VP com detector DAD (arranjos de diodo) Shimadzu SPD-M10A VP, coluna RP-18 Shim-pack 4,6 x 25cm, (5m) empregando um gradiente linear de MeOH/H₂O (0,1% ácido acético) 50% (20 min) com fluxo de 0,9mL/min e detecção à 254nm. Para a análise quantitativa utilizou-se a isoflavona 1, isolada do extrato clorofórmico da cultura de calos de *D. odorata*, como padrão externo construindo-se uma curva de calibração de quatro pontos em triplicata, que se apresentou linear no intervalo de 0,001 – 1 mg/mL com coeficiente de correlação 0,9998. De acordo com os dados obtidos observa-se uma maior produção da Isoflavona 1 no 15º dia (54,92 mg/g de PS) e no 30º dia (51,85 mg/g de PS) na cultura de células em suspensão. Na análise qualitativa observou-se que a isoflavona 1 possui t_R = 16,889 min cujo espectro no UV apresentam dois máximos de absorção a 258nm e 319nm.

05. FLORÍSTICA DO ESTRATO ARBUSTIVO-ARBÓREO DE ÁREAS APÓS CULTURAS DE PINUS E EUCALYPTUS COMO SUBSÍDIO PARA A ANÁLISE DA RECOMPOSIÇÃO NATURAL DE UM FRAGMENTO DE CERRADO EM LUÍS ANTÔNIO – SP.

GIMENEZ, Valéria Maria Melleiro^{1,3}, GODOY, Silvana Aparecida Pires de^{2,3}. 1 Pós-graduanda; 2 Docente; 3 Laboratório de Sistemática Vegetal, Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP (rgimenez@usp.br).

O Cerrado é considerado um dos 25 “hot-spots” de absoluta importância para a conservação. Atualmente, das manchas originais desse bioma no Estado de São Paulo, restam pequenos fragmentos que correspondem a menos de 1% da superfície do Estado e, nas últimas décadas, têm sido alvo de maciços reflorestamentos utilizando espécies de *Eucalyptus* e *Pinus*. Essas culturas, quando abandonadas, apresentam indícios de recomposição. Entretanto, os modelos utilizados não são totalmente adequados para a descrição das modificações quanto à composição de espécies, a estrutura da comunidade e igualdade biológica. Este trabalho analisa a diversidade e similaridade do componente arbustivo-arbóreo do subosque de áreas de culturas de *Eucalyptus citriodora* e *Pinus caribaea* var. *hondurensis* instaladas em 1960 na Estação Experimental de Luiz Antônio e, após desbastes em 1982, 1992 e corte raso em 2001, que apresentam indícios de recomposição quando comparadas ao Cerrado preservado. A similaridade florística foi analisada através do índice de Sorensen-Dice e o agrupamento obtido através do método UPGMA, com o uso do software NTSYSpc 2.1., que evidenciou maior similaridade entre a área de Cerrado e as de corte raso de *Eucalyptus* e, entre áreas de *Pinus* e *Eucalyptus* desbastadas há 22 anos. Pode-se inferir que a formação do subosque em áreas de *Pinus* difere da de *Eucalyptus*, sendo a recomposição mais expressiva em áreas com *Eucalyptus*, provavelmente, pela maior incidência de clareiras, independente da idade do manejo seletivo. Entre as 32 famílias e 61 espécies identificadas não foi observado espécies ou famílias com distribuição específica, sendo bastante semelhante a riqueza e abundância de espécies entre as áreas em regeneração e o Cerrado. Estudos mais abrangentes sobre as áreas em processo de recuperação da EEJ são imprescindíveis, devido à grande heterogeneidade espacial determinada pelos diversos fatores ambientais e, à fragilidade específica do bioma após prolongado período de interferência antrópica.

06. HIBISCUS ROSA-SINENSIS: UMA PLANTA ORNAMENTAL NO BRASIL.

¹LIMA, Valéria.; ¹LOCATELLI, Ariana Araújo; ¹BERGAMINI, Elisa.; ¹ROSSIM, Daniela.; ¹SILDA, Juliana; ¹RIBEIRO, Jaqueline Aparecida; ²LICHSTON, Juliana Espada.; ¹Alunos do 3º ano de Ciências Biológicas. ²Bióloga, Doutoranda em Ciências e Docente da Instituição. Centro Universitário Claretiano de Batatais – CEUCLAR. (valerinha.lima@terra.com.br)

Hibiscus rosa-sinensis, conhecido popularmente como hibiscos, graxa-de-estudante ou mimo-de-vênus é um arbusto fibro-lenhoso, de 3-5 m de altura originário da Ásia Tropical. Existe um grande número de variedades e formas cultivadas no país, cuja floração acontece em quase todo o decorrer do ano. Suas flores, sempre solitárias, vão de 10 a 30cm de diâmetro, apresentando as cores principais: vermelha, rosa e branca. Por ser uma planta tropical, não tolera geadas, assim, somente em temperaturas em torno de 30° aparecem o ano todo em grande profusão. Pertencente à Família Malvaceae das angiospermas, com 85 gêneros e mais de 1.500 espécies. Certas espécies de *Hibiscus* produzem frutos comestíveis como o quiabo, a rosélia e a vinagreira, ou ainda fibras têxteis a partir da casca, como a conhecida tapa do Pacífico. Com o objetivo de reconhecer detalhadamente as partes florais desta família, foi feito um estudo sobre o *H. rosa-sinensis*, sendo a planta coleta no campus do Centro Universitário Claretiano, município de Batatais - SP, no mês de maio de 2004. Foram coletadas flores da espécie estudada e fixadas em álcool 70% para a utilização posterior. Foi realizada a dissecação da flor, tendo todas as suas partes observadas em estereomicroscópio para a identificação de todas as suas características morfológicas. As partes florais internas e externas, bem como o corte transversal e longitudinal do ovário, foram desenhadas à lápis e posteriormente cobertos à nanquim. Observou-se que *H. rosa-sinensis* possui como característica principal o androceu com estames muito numerosos, sempre com filetes parcialmente soldados formando um longo tubo (andróforo, coluna) que envolve o gineceu. Anteras sempre com uma só teca, com folhas inteiras ou profundamente lobadas ou partidas, sempre palminérvias, de disposição alterna, com estípulas. Flores em geral grandes e vistosas, cíclicas, hermafroditas, muitas vezes triclâmida pelo desenvolvimento de um cálice externo. Pétalas geralmente soldadas na base. Pólen sempre espinhoso, ovário súpero, pentacarpelar e pentalocular, às vezes multicarpelar e multilocular; cada carpelo com dois óvulos.

07. PLANTAS E SEUS BENEFÍCIOS MEDICINAIS.

¹LIMA, Valéria.; ¹BERGAMINI, Elisa.; ¹FARO, Marina. ¹Alunos do 3º ano de Ciências Biológicas. Centro Universitário Claretiano de Batatais – CEUCLAR. (valerinha.lima@terra.com.br)

As plantas são fontes relevantes de produtos naturais biologicamente ativos, muitos dos quais se constituem em modelos para a síntese de um grande número de fármacos. O Brasil é o país com maior Biodiversidade genética vegetal do mundo, com mais de 55.000 espécies catalogadas de um total estimado entre 350.000 e 550.000. O maior número de espécies vegetais encontra-se nas regiões equatoriais da América do Sul, da África e da Ásia. A utilização das plantas medicinais data de épocas muito antigas, quando o homem procurava por plantas que lhe curassem ou aliviassem a dor. São muitos os fatores que vêm colaborando para o desenvolvimento de práticas de saúde que incluam plantas medicinais, principalmente econômicas e sociais. As plantas produzem substâncias responsáveis por uma ação farmacológica ou terapêutica que são denominados de princípios ativos, sendo estes, substâncias químicas que causam alterações no corpo, aliviando dores ou curando doenças. No melhor entendimento das plantas medicinais o conceito etnofarmacobotânico é fundamental. O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento bibliográfico com diferentes tipos de plantas medicinais, e assim conhecer e descrever as suas respectivas propriedades terapêuticas, princípios ativos e usos. O estudo das plantas foi feito no decorrer do segundo semestre do ano de 2004, tendo sido selecionadas cinco plantas, dentre elas: Eucalipto (*Eucalyptus sp.*), Alho (*Allium sativum*, L.) Guaraná (*Paullinia cupana* Kunth), Erva-cidreira (*Lippia Alba* (Mill) N.E.Br.), Maracujá (*Passiflora edulis* Sims) e Coentro (*Coriandrum Sativum* L.). Houve a utilização de diferentes referências bibliográficas, pesquisas pela internet, tendo como prioridade a comprovação ou desmistificação da utilidade de cada planta. Diante dos estudos feito sobre as plantas medicinais acima, podemos concluir que cada planta possui suas propriedades terapêuticas, princípios ativos diferentes e usos distintos. O consumo de tais plantas deve ser administrado com cuidado rigoroso, sendo essencial a correta orientação de como fazer sua utilização e até mesmo que dosagem aplicada, já que a cada dia acontece uma maior procura por plantas medicinais na cura alternativa de moléstias.

08. CHUVA DE SEMENTES E RECRUTAMENTO DE PLÂNTULAS EM ÁREA DE CERRADO E EM ÁREAS COM PLANTAÇÃO DE *PINUS* E *EUCALYPTUS* EM LUIZ ANTÔNIO – SP.

NASCIMENTO, Camila Sanches do^{1,3} & GODOY, Silvana Aparecida Pires de^{2,3}; 1. Pós-graduanda; 2. Docente; 3. Departamento de Biologia, FFCL-Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. (csanchesn@yahoo.com.br)

O estudo da regeneração natural da vegetação nativa em áreas do Estado de São Paulo, utilizadas para a silvicultura com o plantio de *Eucalyptus* e *Pinus* é muito importante, pois no Estado áreas nessa condição são muito comuns. A regeneração florestal é dependente, entre outros fatores, da chuva de sementes, do banco de sementes do solo e do posterior estabelecimento de plântulas. Assim sendo, o objetivo da presente investigação é comparar a chuva de sementes e o recrutamento de plântulas entre três áreas no Cerrado de Luiz Antônio-SP, uma com vegetação natural preservada e duas após plantio de *Eucalyptus* e *Pinus*, respectivamente. Em cada área foram demarcadas três parcelas de 10X20m; em cada parcela foram instalados três coletores de sementes e seis subparcelas para a análise da dinâmica de plântulas. Os dados foram obtidos quinzenalmente, no período de maio/2003 a fevereiro/2004. O índice de similaridade entre as áreas foi calculado utilizando-se o Índice de Sorenson. Foram coletados 205, 3492 e 5302 propágulos nas áreas de Cerrado, *Pinus* e *Eucalyptus*, respectivamente, sendo 155, 2191 e 4017 viáveis e pertencentes a 32, 34 e 28 morfoespécies. Dentre os propágulos inviáveis, em todas as áreas, os identificados como imaturos constituem a maioria. O número de plântulas amostradas nas subparcelas foi maior na área com vegetação natural. A ocorrência de um maior número de propágulos nas áreas com exóticas pode ser devida à maior exposição para a chegada de propágulos, pois apresentam um sub-bosque em formação sem dossel bem desenvolvido. Além disso, a própria exótica contribui com boa parte desses propágulos. A disparidade entre o número de propágulos e plântulas na área de vegetação natural pode ser devida à presença de condições necessárias para a germinação ou porque, nessa área, as plantas recrutadas são oriundas do bando de sementes do solo. (CAPES)

09. COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA FOTOSINTÉTICA ENTRE ESPÉCIE PIONEIRA E CLIMÁCICA SOB DUAS CONDIÇÕES DE LUMINOSIDADE.

NASCIMENTO, Camila Sanches do^{1,3}; GIMENEZ, Valéria Maria Melleiro^{1,3}; LICHSTON, Juliana Espada^{1,3} & MARTINEZ, Carlos Alberto^{2,3}. 1. Pós-Graduando. 2. Docente. 3. Departamento de Biologia - FFCLRP/USP. (csanchesn@yahoo.com.br).

A vida na Terra depende da absorção e transformação da energia solar através da fotossíntese. No entanto, nem toda energia absorvida pelas plantas é utilizada nos eventos fotoquímicos da fotossíntese. O excedente de energia pode provocar fotoinibição. Para elucidar se as plantas heliófitas pioneiras são mais tolerantes à fotoinibição do que plantas não-pioneiras, neste trabalho foram realizados cursos diurnos de parâmetros fisiológicos nas espécies *Cecropia pachystachya* (pioneira) e *Esenbeckia leiocarpa* (climácica) mantidas sob condições de sol pleno e sombra. Com um IRGA LCA-4 foram medidas a taxa fotossintética (A), transpiração (E), condutância estômática (g_s), concentração interna de CO_2 (Ci), temperatura foliar e densidade de fótons fotossinteticamente ativos (DFFA). A fluorescência foi medida com um fluorômetro PEA. Valores máximos de DFFA (1900 e 600 $mmol\ m^{-2}\ s^{-1}$ nas condições de sol e sombra, respectivamente) foram registradas em torno do meio-dia. Nesse horário, os maiores valores de A e E foram registrados em *C. pachystachya* sob ambas condições luminosas. Houve uma redução de 60% de A em *E. leiocarpa* por efeito da exposição à alta radiação. Os valores de E e g_s foram afetados mais pela espécie que pela condição luminosa. Em todos os tratamentos, os valores de Ci foram elevados somente nas primeiras horas do dia. Em *C. pachystachya*, a razão Fv/Fm não foi afetada pela condição luminosa. No entanto em *E. leiocarpa*, foi observado uma redução de 35% em Fv/Fm no horário de máxima DFFA. Os dados de A e fluorescência permitem concluir que fotoinibição da fotossíntese ocorreu somente na espécie climácica *E. leiocarpa* sob condições de sol pleno. (CNPq).

10. SIMILARIDADE FLORÍSTICA ENTRE AFLORAMENTOS ROCHOSOS EM UM MORRO TESTEMUNHO NO ESTADO DE SÃO PAULO E OUTRAS ÁREAS AFINS.

OLIVEIRA, Rejane Barbosa de^{1,3}; GODOY, Silvana Aparecida Pires de^{2,3}. 1 Pós-graduanda; 2 Docente; 3 Laboratório de Sistemática Vegetal. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (rbo@usp.br).

Áreas de afloramentos rochosos em topos de morros abrigam uma vegetação bastante peculiar. Muitas das espécies que ocorrem nessas áreas apresentam uma série de características que permitem sua sobrevivência num ambiente com solo pobre e arenoso, com alta insolação e grande oscilação de temperatura entre o dia e a noite. Essas áreas tendem a apresentar uma alta diversidade específica devido ao desenvolvimento de uma série de microhabitats, que são determinados por variações no solo e na superfície do substrato. O Morro do Forno, situado no município de Altinópolis-SP, apresenta três grandes áreas de afloramentos rochosos, cuja composição florística difere daquela do cerrado que as circunda. Essas áreas abrigam uma vegetação herbáceo-arbustiva com alguns elementos típicos da flora dos campos rupestres. Foi realizado um levantamento florístico desses afloramentos no Morro do Forno, e sua composição foi comparada com a de áreas de campos rupestres. Áreas de cerrado e áreas de transição entre campo rupestre e cerrado também foram utilizadas na comparação. Para a análise de similaridade foi utilizado o coeficiente de Sorensen-Dice e o agrupamento foi feito utilizando o método UPGMA. As análises foram feitas com o auxílio do software NTSYSpc 2.1. A árvore resultante da análise de agrupamento traz o Morro do Forno como um grupo intermediário entre o campo rupestre e o cerrado, estando mais próximo floristicamente às áreas do município de Delfinópolis relacionadas à Serra da Canastra-MG. Estas áreas, assim como o Morro do Forno, são formadas por mosaicos de campo rupestre e cerrado. Sendo assim, pode-se concluir que os afloramentos rochosos no Morro do Forno representam uma área de transição entre o campo rupestre e o cerrado, constituindo o limite da distribuição das espécies de campo rupestre na fronteira entre os estados de Minas Gerais e São Paulo. (CAPES)

ECOLOGIA

11. INFLUÊNCIA DO CONTEÚDO DE N E P DO ALIMENTO SOBRE O CRESCIMENTO DE CLADÓCEROS DO LAGO MONTE ALEGRE.

FILETO, Cláudia¹ & ARCIFA, Marlene Sofia¹. 1- Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP, Departamento de Biologia, Setor Ecologia. Av. Bandeirantes, 3900 CEP: 14040-901, Ribeirão Preto/SP. (cfileto@usp.br).

Os herbívoros zooplânctônicos são um elo de ligação entre os produtores primários e níveis tróficos mais elevados. Uma variedade de constituintes celulares são importantes determinantes da qualidade do alimento para o zooplâncton: C, N, P, lipídeos, ácidos graxos essenciais, proteínas e aminoácidos. No entanto, características das algas como tamanho, forma, entre outras, também devem ser consideradas. As hipóteses mais debatidas e estudadas no tocante à qualidade alimentar são as de limitação mineral e de ácidos graxos essenciais. O objetivo deste trabalho foi determinar os valores das relações C:N e C:P do séston, limitantes para o crescimento e reprodução de cladóceros, nas estações do ano, através de experimentos de laboratório. Os experimentos foram realizados nas quatro estações do ano (2001 - 2002), utilizando *D. gessneri*, *D. ambigua* ou *C. richardi* cultivados em laboratório. Os tratamentos foram: 1) Séston natural, 2) Séston enriquecido com 25 mg PO₄:P L⁻¹ 3) Séston enriquecido com 260 mg de NO₃:L⁻¹ e 4) *S. spinosus* (1mg C L⁻¹). Foram avaliados o crescimento individual em biomassa e a produção de ovos. Os cladóceros utilizados nos experimentos não apresentaram diferenças significativas no crescimento em biomassa, nas taxas de crescimento (g) ou mesmo na reprodução nos tratamentos com adição de N e P em relação ao séston sozinho. Os valores das razões C:N e C:P encontrados no séston estavam abaixo dos valores considerados limitantes durante o período estudado. Os resultados mostraram que o séston não estava limitado por fósforo e nitrogênio durante o período estudado e que os animais testados responderam igualmente aos tratamentos com o séston em termos de crescimento individual em biomassa. Tais fatos podem ser interpretados como indício da não limitação do séston no período estudado em termos de limitação qualitativa (limitação de N ou P).

12. A INFLUÊNCIA DO PREDADOR *CHAOBORUS BRASILIENSIS* SOBRE A MIGRAÇÃO VERTICAL DE MICROCRUSTÁCEOS DO LAGO MONTE ALEGRE: EXPERIMENTOS *IN VITRO*.

MINTO, Walter José^{1,3}; ARCIFA, Marlene Sofia^{2,3}. 1 Pós-graduando; 2 Docente; 3 Laboratório de Ecologia. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (walterjm@usp.br).

Migração vertical diária é um comportamento comum entre organismos planctônicos. A luz é considerada o fator mais importante para desencadear e controlar o processo. Recentemente, o papel das substâncias liberadas por predadores ("kairomones") assumiu maior importância como a causa próxima da migração vertical diária, resultando em uma diminuição do risco de predação. O objetivo deste trabalho foi avaliar se a migração vertical diária dos microcrustáceos do Lago Monte Alegre é relacionada aos predadores invertebrados, nomeadamente larvas de *Chaoborus brasiliensis*. A hipótese testada no experimento foi a de que o comportamento migratório da presa seria dependente do contato físico com as larvas de *Chaoborus* ou dos "kairomones" por eles liberados. Dois experimentos foram realizados no laboratório. Os experimentos foram feitos dentro de cilindros de acrílico de 1,5 m de altura e 0,20 m de diâmetro. Os tratamentos do experimento 1 foram: A) predador e "kairomones" presentes e B) predador e "kairomones" presentes, mas o predador ficando sem contato com a presa. Do experimento 2 foram: A) predador e "kairomones" ausentes e B) igual ao experimento 1. Fatores físicos e químicos (temperatura, oxigênio dissolvido, pH, condutividade elétrica) e alimento (algas) não influenciaram a distribuição vertical das presas, pois eles estavam quase homogêneamente distribuídos na coluna d'água em ambos os experimentos. Os resultados mostraram que: copépodos adultos (*Tropocyclops prasinus meridionalis* e *Thermocyclops decipiens*) realizaram migração reversa no tratamento B do experimento 2; o cladóceros *Daphnia gessneri* migrou de modo noturno no tratamento A do experimento 1; migração vertical não ocorreu para copepoditos, bem como para larvas de *Chaoborus*. Os experimentos indicam que *Daphnia* respondeu ao contato físico com as larvas de *Chaoborus* e não aos "kairomones". Copépodos adultos são mais sensíveis aos "kairomones", mas o contato físico resultou em um padrão indefinido. (CAPES).

13. ESPÉCIES ZOOCÓRICAS ARBÓREAS OCORRENTES EM FRAGMENTOS DO PARQUE DO CARMO, SÃO PAULO, SP.

SANTOS¹, Carlos Francisco Cordeiro dos; FRENEDOZO², Rita de Cássia. 1 – Discente; 2 – Docente Centro de Ciência Biológicas e da Saúde - Universidade Cruzeiro do Sul – São Paulo, SP (carlosfcs@yahoo.com.br)

A estrutura e o funcionamento das florestas tropicais dependem de uma diversidade de interações como as que ocorrem entre as plantas e os seus possíveis polinizadores e disseminadores. Atualmente, a paisagem encontra-se toda fragmentada devido a ação humana. Assim, este remanescente florestal tem a função de refúgio, fonte de alimentação e de corredor de fauna para ligar-se a outros fragmentos. O presente estudo tem como objetivo a compreensão da dinâmica dos fragmentos florestais da APA Fazenda e Parque do Carmo, através das relações entre os fatores ambientais e as respostas biológicas das espécies arbóreas que apresentam síndrome zoocórica. As espécies utilizadas foram: *Alchornea glandulosa* (n=20), *Schinus terebentifolius* (n=20), *Solanum granuloso-leprosum* (n=20) *Syagrus romanzoffiana* (n=20), *Trema micrantha* (n=15), *Vitex montevidensis* (n=14). A fenologia está sendo avaliada numa escala de 0 a 4 e os recursos alimentares estão sendo quantificados por escala arbitrária: até 5 árvores em frutificação - insuficiente; de 6 a 10 pouco e mais de 10 suficiente. A síndrome zoocórica está sendo identificada através da coleta e análise de material (frutos). Pelo método "Feeding tree focal sample", com anotações dos números de alimentação dos animais e o tempo total de processamento do alimento para os indivíduos que forem vistos. Das espécies estudadas, três apresentaram seu pico de floração no período quente/úmido, *Syagrus*, *Vitex*, *Schinus*, as outras três espécies, *Alchornea*, *Trema* e *Solanum*, no entanto apresentaram seu pico de floração no período frio/seco. Foram observados frutificações em *Solanum*, *Vitex*, *Syagrus*, *Trema* e *Schinus* no período quente/úmido. No período frio/seco as espécies que frutificaram foram *Syagrus* e *Solanum*, com frutos ao longo de todo o ano, sendo utilizadas como recurso alimentar por esquilos (*Sciurus* sp) e por algumas espécies de aves. A quantidade de frutos disponíveis até o momento parece ser suficiente para a fauna. (PIBIC/UNICSUL – CNPq).

14. BIORREMEDIÇÃO: BIOTECNOLOGIA NA DESCONTAMINAÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

FERNANDES, Fernanda dos Santos ^{1,4}; COPPEDE, Juliana da Silva ^{2,4}; KRONKA, Eloísa A. Mocheutti ^{3,4}; BENINCASA, Maria ^{3,4*}. 1 Pós-graduanda; 2 Graduanda; 3 Pesquisadora; 4 Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Agroindustrial - Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP – SP. (*vidotti@netsite.com.br)

Hidrocarbonetos de petróleo são compostos tóxicos e não biodegradáveis. Frequentes acidentes relacionados à sua liberação resultam na degradação de ecossistemas naturais. A biorremediação é a descontaminação microbiológica de ambientes contaminados através da decomposição total ou parcial destes poluentes em substâncias menos tóxicas pelo estabelecimento de condições favoráveis ao processo natural de biodegradação. Este processo teve seus estudos enfatizados a partir de 1989, com um importante derramamento de petróleo de um navio petroleiro, onde foram gastos mais de 1 milhão/dia na recuperação do ambiente através de processos físico-químicos. Pesquisadores observaram que alguns destes processos removeram sedimentos e nutrientes que poderiam ter ajudado na recuperação dos ecossistemas, enquanto que o uso de "fertilizantes" biológicos aumentou a população degradadora de hidrocarbonetos. Várias pesquisas de biorremediação através do bioestímulo dos microrganismos nativos dos ambientes contaminados vem sendo realizadas. Esta tecnologia consiste em estimular, através da introdução de oxigênio, nutrientes e emulsificantes no ambiente contaminado, o desenvolvimento dos microrganismos endógenos com capacidade em degradar poluentes. Neste sentido estudos de biorremediação de solos contaminados com hidrocarbonetos vem sendo realizados no Centro Tecnológico de Desenvolvimento Agroindustrial-UNAERP, através da aplicação de emulsificantes (biossurfactantes) microbianos. Estes compostos apresentam como vantagens menor toxicidade, biodegradabilidade, maior seletividade e atividade específica sob condições ambientais extremas, ocorrem naturalmente no solo sendo, portanto, efetivos e mais aceitáveis sob o ponto de vista social e ecológico que seus similares químicos. Ressalta-se que resultados satisfatórios, dependem fundamentalmente do conhecimento do tipo e propriedades físico-químicas do solo e do poluente, da diversidade microbiana e influência dos fatores ambientais. (FAPESP)

15. ECOLOGIA COMPORTAMENTAL DE NIDIFICAÇÃO DA AVE (*PITANGUS SULPHURATUS*) NO BAIRRO JARDIM UNIVERSITÁRIO DA CIDADE DE ITUVERAVA/SP.

NASCIMENTO, Eduardo Frizi^{1,3}, FERNANDES, Marcelo dos Santos^{2,3,4}, PEREIRA, Marcio^{2,3,4}. 1 Graduando eduardo.frizi@terra.com.br; 2 Docente; 3 “Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ituverava” www.feituverava.com.br/ffcl 4 FAFRAM “Faculdade Dr. Francisco Maeda” www.feituverava.com.br/fafram

O Brasil é um país privilegiado, porque, das 8.700 espécies de aves conhecidas, vivem aqui cerca de 1.500 espécies. Muitas correm o risco de extinção, devido à caça desenfreada ilegal, desmatamentos, agrotóxicos e muitos outros problemas imagináveis (Souza Deodato, 1987). Encontra-se cerca de 720 aves no estado de São Paulo. Foram realizadas observações por 60h no bairro Centro Universitário da cidade de Ituverava-SP. No mês de outubro de 2004, o *Pitangus sulphuratus* estava cuidando da sua prole, e facilitou o reconhecimento do seu ninho, que tem forma arredonda com entrada lateral. Usamos para observar binóculo 20x21-5m/500000m, máquina fotográfica digital, caneta e caderno de campo, mapa da cidade para seguir a localização do bairro e caneta marcador para registrar locais percorridos, entre outubro e novembro ocorre o acasalamento e os cuidados com a prole, facilitando o acompanhamento das espécies. Acompanhamos as instalações de ninhos, que em abundância se encontram em poste de luz (Transformadores), são encontrados ninhos em torres metálicas, e uma pequena quantidade em árvores, qual a nossa surpresa, pois o bairro que escolhemos é bem arborizado, proporcionando condições às construções de ninhos em árvores. Concluí que o bentevi (*Pitangus sulphuratus*), é uma ave muito bem adaptada ao ambiente urbano, não só por deixar de construir ninhos em árvores, mais sobre tudo dar preferência na instalação de ninhos em ambientes antrópicos, mesmo tendo todas as condições naturais para utilizar as árvores. Fato, que demonstra grandes capacidades adaptativas das aves, garantiu a existência ao longo da evolução.

FISIOLOGIA

16. AS PROTEÍNAS QUINASES A, G E C NA TRANSLOCAÇÃO DE GRÂNULOS DE PIGMENTO EM CROMATOSSOMOS OVARIANOS DO CAMARÃO DE ÁGUA DOCE *MACROBRACHIUM OLFERSI* (CRUSTACEA, DECAPODA).

BELL, Fernanda Tinti^{1,4}; RIBEIRO, Márcia Regina^{2,5}; MCNAMARA, John Campbell^{3,4}. 1 Pós-graduanda; 2 Pós-doutoranda; 3 Docente; 4 Laboratório de Fisiologia de Crustáceos do Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto; 5 Departamento de Biologia Celular, Molecular e Bioagentes Patogênicos. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, SP.

Os crustáceos adaptam-se cromaticamente aos substratos em que se encontram devido ao movimento de grânulos de pigmento contidos em efetadores pigmentares, os cromatossomos. Estes se constituem de 10 a 12 células, os cromatóforos. A regulação do movimento pigmentar nos cromatossomos se dá por neurohormônios peptídicos, sendo a agregação pigmentar causada pelo Hormônio de Agregação do Pigmento Vermelho (RPCH). O acoplamento RPCH/ receptor desencadeia vias de sinalização, sendo as principais as do AMPc, GMPc e Ca²⁺. O objetivo desse trabalho foi examinar o papel das proteínas quinases A, G e C na cascata de sinalização intracelular desencadeada pelo RPCH em cromatossomos ovarianos do camarão *Macrobrachium olfersii*. Os cromatóforos foram perfundidos com salinas fisiológicas contendo inibidores de PKA e PKG, o H8 (10 µM) e H9 (10 µM), e da PKC, a Calphostina C (0,1 µM). O RPCH a 10⁻⁸ M induz agregação pigmentar completa em 26 min, com perfil de velocidade bifásico composto por: (i) um pico de velocidade rápida de 18,5 ± 1,7 µm/min (N=9) de 2 min; e um (ii) platô de velocidade menor (4,8 ± 3,3 µm/min; N=9) de 10 min. A lavagem do hormônio com salina fisiológica dispersa o pigmento em H^o56,9%, 20 min após o início da perfusão. O H8 e o H9 não causam agregação pigmentar por si só, e não possuem efeito na velocidade de agregação desencadeada pelo RPCH (16,3 ± 1,0 µm/min, N=7 e 22,2 ± 2,0 µm/min, N=7, respectivamente). A dispersão, 20 min após a retirada do RPCH, foi de H^o53,5% (H8) e H^o38% (H9). A Calphostina C inibiu H^o20% da agregação causada pelo hormônio, reduzindo o pico e platô de velocidade para 9,2 ± 1,8 µm/min (N=8) e, 0,4 ± 0,1 µm/min (N=8), respectivamente. A dispersão ocorrida após 20 min da retirada do RPCH foi de H^o65,1%. Os dados sugerem a desfosforilação da PKA e da PKG na agregação, mas a fosforilação da PKA na dispersão. Entretanto a PKC parece atuar apenas da agregação. (FAPESP)

17. A CONTRIBUIÇÃO DOS MECANISMOS FISIOLÓGICOS DE OSMORREGULAÇÃO PARA A COMPREENSÃO DA INVASÃO DA ÁGUA DOCE PELOS CRUSTÁCEOS.

Augusto, Alessandra^{1,3} & McNamara, John Campbell^{2,3}. 1 doutoranda; 2 docente; 3 Laboratório de Fisiologia de Crustáceos. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (aagusto@usp.br).

A invasão da água doce pelos crustáceos ocorreu há aproximadamente 3,4 milhões de anos e tem envolvido a seleção de um conjunto de adaptações fisiológicas, morfológicas, bioquímicas e reprodutivas. No Laboratório de Fisiologia de Crustáceos tem-se avaliado os processos de osmorregulação em diversas espécies, dentre elas: a) o caranguejo *Dilocarcinus pagei*, um antigo invasor do biótopo dulcícola que completa seu ciclo de vida na água doce com marcante embrionização secundária; b) o camarão *Macrobrachium amazonicum*, um palaemonídeo com vasta distribuição no território brasileiro, ocupando desde águas interiores distantes do mar até estuarinas; c) o camarão *Macrobrachium olfersii*, uma espécie dulcícola com larvas que ainda dependem da água salobra para se desenvolver; e d) *Palaemon northropi*, um camarão de poças de maré que enfrenta diariamente amplas variações de salinidade. Através de avaliações da capacidade osmorregulatória, concentração de aminoácidos livres no tecido muscular e observação do grau de independência da água salobra pelos estágios ontogenéticos destas espécies tem-se chegado a algumas conclusões em relação ao importante papel dos mecanismos osmorregulatórios para a invasão da água doce. Assim, podemos sugerir que: a) um maior grau de adaptação à água doce é encontrado em crustáceos com reduzida osmolalidade da hemolinfa, o que diminui o gradiente entre o corpo do animal e o meio externo; b) o ponto isosmótico da hemolinfa reflete o grau de adaptação osmótica à água doce visto que as espécies mais limnéticas se equilibram com o meio externo em salinidades mais baixas; c) a concentração de aminoácidos livres no músculo apresenta uma tendência a redução nas espécies dulcícolas que completam o seu ciclo de vida neste biótopo; d) a conquista da água doce pelos crustáceos costuma ser acompanhada por marcante embrionização secundária, provavelmente relacionada a proteção osmótica oferecida pelas membranas embrionárias. FAPESP (#01/00576-2), CEBIMar.

18. MODELO ANIMAL PARA O ESTUDO DA DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE. ESTUDO COMPARADO DAS ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS OBSERVADAS EM CÃES GOLDEN RETRIEVER.

Mello, Ingo Aron Sousa¹; Miyazato, Lígia Gomes²; MORAES, Julieta Rodini Engrácia de,^{3,4}. 1 Graduando; 2 Pós-graduanda; 3 Docente; 4 Departamento de Patologia Animal. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal. Universidade Estadual Paulista, SP. (ingodvm@ig.com.br).

A distrofia muscular em cães Golden Retriever (DMGR) é uma miopatia degenerativa geneticamente homóloga à distrofia muscular de Duchenne do homem (DMD) originada pela ausência da distrofina, uma proteína de membrana. Este modelo pode ser usado, desta forma, para responder questões relevantes a terapias que não são apropriadas para o uso em humanos. Alterações macroscópicas e microscópicas foram estudadas e descritas nos músculos esqueléticos de oito cães com idades variadas, e diagnóstico confirmado para a doença. Foram utilizados como controle negativo, amostras de músculos esqueléticos de dois cães com 7 dias e 2 meses de idade. Os 8 músculos avaliados foram: masseter, diafragma, bíceps braquial, tríceps braquial, intercostal, semitendinoso, semimembranoso, musculatura da língua, bíceps e quadrado femoral que são comumente os mais afetados. Os animais distróficos apresentaram sinais clínicos característicos da doença como fraqueza e atrofia muscular e reação enzimática sorológica creatinina quinase (CK) elevada. Na análise macroscópica foram identificadas especialmente alterações como espessamento do diafragma e da parede do ventrículo direito. Os fragmentos dos músculos eleitos, coletados em duplicata, foram embebidos em talco e congelados em nitrogênio líquido, cortados no criostato à 20°C negativos em seções seriadas transversais de 5 a 8µm de espessura, colocados em lâminas e corados. Alterações histopatológicas, nas colorações de hematoxilina-eosina (HE), Giemsa, Alizarina red S (ARS) e Tricromio de Gomori Modificado (TGM), foram identificadas em todos os músculos avaliados nas diferentes idades. Aparentemente, parece não existir nenhum envolvimento preferencial de algum músculo em particular. Alterações no diâmetro das fibras, necrose, fibrose, inflamação, hialinização, mineralização e regeneração estavam presentes em todos os músculos em intensidades variadas como descrito para Distrofia muscular de Duchenne em humanos. (CNPq/PIBIC)

GENÉTICA

19. ANÁLISE DA REGULAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA DO GENE NTPMT1 ATRAVÉS DO USO DE PLANTAS TRANSGÊNICAS DE *Nicotiana tabacum* L.

CALIXTO, Cristiane Paula Gomes^{1,5}; RODRIGUES, Ricardo Augusto de Oliveira^{1,5}; MOLFETTA Jeanne Blanco^{3,5}; QUIAPIM, Andréa Carla^{2,5}; OTSU, Claudia Tomiko^{2,5}; GOLDMAN, Maria Helena de Souza^{4,5}. 1 Graduando; 2 Pós-graduanda; 3 Pós-doutoranda; 4 Docente; 5 Laboratório de Biologia Molecular. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (mgoldm@ffclrp.usp.br)

O gene NtPMT1 (*Nicotiana tabacum* Pistil Methyltransferase 1), que codifica uma proteína com alta similaridade às metiltransferases do ácido salicílico, é específico do pistilo de *N. tabacum*. Para se entender melhor essa regulação tecido-específica, o objetivo desse trabalho é estudar a atividade transcricional do gene NtPMT1 através da construção de um gene quimérico contendo o promotor desse gene, fusionado com a região codificadora do gene GUS. Este gene codifica a enzima b-glucuronidase, cuja atividade pode ser quantificada em ensaios fluorimétricos. Com esta finalidade, o promotor do gene NtPMT1 foi amplificado por PCR e clonado no vetor de plantas pPR97, acima da região codificadora do gene GUS. Esta construção (pCC1) foi confirmada por digestão com enzimas de restrição, inserida em *Agrobacterium* por eletroporação e utilizada para transformar discos foliares de *Nicotiana tabacum*. As plantas regeneraram na presença de canamicina. Diferentes órgãos vegetativos e reprodutivos foram coletados das plantas transgênicas e controle para extração de DNA e proteínas. Foram obtidas plantas transgênicas independentes, que foram levadas à casa de vegetação. Folhas de 3 plantas transgênicas e 1 controle foram coletadas para extração de DNA genômico, confirmando a presença do transgene. Folhas, sépalas, pétalas, anteras, ovários e estigmas/estiletos das plantas transgênicas e controle foram coletados e usados para extração de proteína total. Os extratos foram analisados em ensaio fluorimétrico para detecção da atividade de GUS. Os resultados mostraram não haver diferença significativa na atividade de GUS entre plantas transgênicas e controle. O sequenciamento do gene quimérico indicou que um códon ATG foi introduzido antes do códon ATG de início de tradução do GUS e fora de sua fase de leitura. A análise da expressão através de GUS foi impossibilitada pela introdução acidental de um códon ATG. (FAPESP e CNPq)

20. ESTUDOS TAXONÔMICO E EVOLUTIVO EM POPULAÇÕES DAS ESPÉCIES CACTÓFILAS: *DROSOPHILA SERIDO* E *DROSOPHILA ANTONIETAE* (DIPTERA; DROSOPHILIDAE).

ESGUÍCERO, André Luiz Henriques^{1,3}; MANFRIN, Maura Helena^{2,3}. 1 Pós-graduando; 2 Docente; 3 Laboratório de Genética Evolutiva. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (andre_esguicero@yahoo.com.br).

A análise morfométrica de estruturas de insetos, tem sido usada para definir as relações entre táxons aparentados. O estudo da diferenciação populacional nas espécies do “cluster” *buzzatii* foi realizado com base em uma série de marcadores: inversões cromossômicas, morfologia da genitália masculina, cromossomos metafásicos, grau de isolamento reprodutivo, aspectos citogenéticos e reprodutivos, marcadores eletroforéticos, análise de DNA satélite e DNA mitocondrial. De todos os marcadores estudados, a morfologia do edeago é considerada como a principal característica diagnóstica para discriminar as espécies desse “cluster”. Entretanto, trabalhos realizados por Moraes e Cols mostraram que características morfológicas da asa também podem ser utilizadas para discriminar as espécies do “cluster” *buzzatii*. No presente trabalho a morfologia da asa será utilizada como ferramenta para se analisar as amostras de três populações de *Drosophila* do “cluster” *buzzatii*, sendo uma amostra de dez indivíduos provenientes de Milagres – BA (Localidade tipo de *Drosophila serido*), uma amostra de mesmo tamanho proveniente de Santiago – RS (Localidade tipo de *Drosophila antonietae*) e a terceira amostra formada por trinta e cinco indivíduos provenientes de Florianópolis – PR (zona de contato entre *Drosophila serido* e *Drosophila antonietae*). O método aqui utilizado é o método da elipse, esse método utiliza as propriedades geométricas de uma elipse ajustada ao contorno da asa para fornecer a descrição de tamanho e da forma da asa, além da posição das veias longitudinais e transversais. A análise discriminante revelou que as medidas obtidas foram capazes de discriminar as três populações. A análise de autoclassificação mostrou que foi possível classificar corretamente 100% da amostra de Milagres, 80% da amostra de Santiago (2 indivíduos classificados como indivíduos da zona de contato), e 91,42857% da amostra de Florianópolis, (3 indivíduos classificados como *Drosophila antonietae*). (CAPES)

21. ESTRUTURA DO GENE NtPMT DE *Nicotiana tabacum* L. E POSSÍVEIS MECANISMOS DE PROCESSAMENTO ALTERNATIVO.

FALEIROS, Rogério Oliveira^{1,6}; MOLFETTA, Jeanne Blanco^{2,6}; GUIDUGLI, Marcela Corbo^{1,6}; QUIAPIM, Andréa Carla^{3,6}; PARDUCCI, Ricardo Jardim^{4,6}; RODRIGUES, Ricardo Augusto Oiveira^{1,6}; GOLDMAN, Maria Helena Souza^{5,6}. 1-graduando; 2-pos-doutorando; 3-pos-graduando; 4-técnico bolsista; 5-docente; 6-Laboratório de Biologia Molecular de Plantas. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (rogério_faleiros@yahoo.com.br).

O pistilo, parte da flor que produz o gametófito feminino, é um órgão com tecidos especializados que garantem a eficiência do processo de reprodução. Foi caracterizado recentemente o cDNA PA3, expresso exclusivamente no pistilo de *Nicotiana tabacum*, codificador de uma proteína com alta similaridade a metiltransferases dos ácidos salicílico, benzóico e jasmônico. O objetivo do presente trabalho foi caracterizar estruturalmente o gene NtPMT, codificante dessa proteína, supostamente constituído por 10 hipotéticos exons, e contribuir para a compreensão do processo que gera os diferentes transcritos já observados pela técnica de Northern blot. Para tanto foram realizadas triagens de uma biblioteca genômica de *N. tabacum* em fago Charon 32 e reações de PCR a partir do DNA genômico de *N. tabacum*. Após a clonagem e seqüenciamento dos fragmentos genômicos obtidos, foram realizadas comparações destas seqüências com as seqüências de cDNA depositadas no banco de dados TOBEST. As reações de PCR a partir do DNA genômico resultaram na obtenção dos clones pRF1 e pRF2, que demonstraram que os hipotéticos exons 6-7 e 4-5 estão juntos, sem a presença de introns. Na triagem da biblioteca genômica em fagos foram obtidos fragmentos genômicos cujas seqüências evidenciaram a união dos hipotéticos exons 6-7, 3-4-5-6 e 8-9-10, corroborando os dados obtidos com pRF1 e pRF2. A partir da amplificação do fago 4, selecionado pela primeira triagem, com os iniciadores senso do exon 7 e antisenso do exon 9 (clone pRF3), foi possível verificar a presença de um intron entre os hipotéticos exons 7 e 8. Uma vez que em resultados anteriores já havia sido observada a presença de um intron entre os exons 1 e 2, e a união dos exons 2 e 3, pôde-se inferir uma estrutura para o gene NtPMT composta por três blocos de fase de leitura aberta, intercalados por dois introns e alguns eventos de processamento alternativo baseados na presença de introns retidos, exons cassetes e sítios alternativos de poliadenilação.

22. METILTRANSFERASES ESPECÍFICAS DO PISTILO DE *NICOTIANA TABACUM* L.

Guidugli, Marcela Corbo^{1,4}; Molfetta, Jeanne Blanco de^{2,4}; Faleiros, Rogério Oliveira^{1,4}; Avanci, Nilton César^{2,4}; Quiapim, Andréa Carla^{2,4}; daSilva Idalete^{2,4}; Brito, Michael dos Santos^{2,4}; Goldman, Maria Helena de Souza^{3,4}. 1 Graduando; 2 Pós-graduando; 3 Docente; 4 Laboratório de Biologia Molecular de Plantas. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (rocks_bio@yahoo.com.br)

O pistilo é um órgão de importância central no processo reprodutivo. Há diversos genes que são exclusivamente expressos neste órgão. Entre estes, foi encontrado, por nosso grupo de pesquisa, um que codifica uma proteína com alta similaridade às metiltransferases do ácido salicílico, do ácido jasmônico e do ácido benzóico. Os objetivos desse trabalho foram identificar e analisar as extremidades 5' e exons de cDNAs, codificando possíveis metiltransferases, expressos no pistilo. Para identificação das extremidades 5' foram realizados experimentos de 5' RACE, utilizando RNA mensageiro extraído de estigmas/estiletos de *Nicotiana tabacum*, com 3 primers específicos (RM1, RM2 e RM3). Os fragmentos obtidos nestes experimentos foram clonados e seqüenciados. Até o momento, foram obtidos 23 clones de cDNAs, que são prováveis produtos do gene NtPMT1. Dentre estes clones, nenhum foi obtido com o primer RM1. Com o primer RM2 foram obtidos 7 clones, todos formados pelos exons 1 e 2. Já com o primer RM3 foram obtidos clones contendo diferentes exons; 1 deles com os exons 1, 2, 5, 6, 7 e 8, outro com os exons 1, 6, 7 e 8, e 14 clones com os exons 1 e 8. As análises de seqüências foram realizadas com os clones de cDNAs obtidos pelo RACE e com clones categorizados previamente no banco de ESTs (TOBEST) do nosso laboratório. Tais análises sugerem que existam 2 grupos de exons 1 com algumas diferenças na região 5'UTR. Dois grupos distintos de seqüências também foram observados para os exons 2, 4 e 8. Estes 2 grupos de seqüências devem ser resultantes dos 2 genomas ancestrais de *N. tabacum* (*N. sylvestris* e *N. tomentosiformis*). Todos os clones de cDNAs obtidos pelos experimentos de 5' RACE apresentaram o exon 1 no início da região codificadora. Os diferentes clones obtidos corroboram a hipótese de que os transcritos para as metiltransferases específicas do pistilo são resultado de um processamento alternativo complexo entre os 10 exons do gene NtPMT1. (FAPESP, CNPq)

23. DEVELOPMENT OF AFLP MARKERS FOR GENOMIC DNA ANALYSIS OF A HIGHLY EUSOCIAL BEE (*MELIPONA QUADRIFASCIATA*).

MAKERT, Gustavo Rodrigues^{1,3}; Hartfelder, Klaus^{2,4}. 1 Pós-graduando; 2 Docente; 3 Departamento de Genética da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, SP; 4 Departamento de Biologia Celular e Molecular e de Bioagentes Patogênicos, Universidade de São Paulo, SP. (gustavo@rge.fmrp.usp.br)

In 1903 in Brazil, the German scientist Hermann von Ihering made an important discovery about stingless bees of the genus *Melipona*: they do not have queen cells. This fact suggested that caste determination in *Melipona* has underlying genetic factors, and not only trophic ones. Kerr and Nielsen (1966) tried to find one marker that permits to discriminate genetic queens from genetic workers. They could distinguish genetic queens from genetic workers by the fusion pattern of ganglia in the abdominal section of the ventral nerve cord of meliponids. But this is only a temporary and transient marker. This difficulty in finding reliable markers has been a problem for the acceptance of the theory of genetic caste determination in meliponids. In this project we developed AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism) markers for the stingless bee *Melipona quadrifasciata*. The AFLP methodology and analysis is well advanced in studies on plant genetics. By modifying a series of steps in the protocol we could now establish a procedure that makes it possible to generate a large number of markers which can be used to study the linkage of loci with caste in this stingless bee. In addition, the AFLP analysis permits to directly visualize and evaluate the genetic polymorphism within colonies and between colonies, thus contributing to the understanding of genetic diversity required for conservation programs and the propagation of colonies in meliponicultural practice. (CAPES-DAAD)

24. ENTENDENDO AS RELAÇÕES EVOLUTIVAS DE DUAS ESPÉCIES DO "CLUSTER" *BUZZATII*: *DROSOPHILA SERIDO* E *DROSOPHILA ANTONIETAE*, ATRAVÉS DA FILOGEOGRAFIA E ANÁLISE ALOENZIMÁTICA.

MORALES, Adriana Coletto^{1,3}; MANFRIN, Maura Helena^{2,3} E SENE, Fábio de Melo^{2,4}. ¹Pós-graduanda; ²Docente; ³Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, SP - USP. ⁴Departamento de Genética da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, SP - USP. (morales@rge.fmrp.usp.br).

As sete espécies cactófilas de *Drosophila* do "cluster" *buzzatii* vêm sendo extensivamente estudadas, com o objetivo de se entender os processos evolutivos envolvidos na determinação de suas distribuições geográficas e estruturas populacionais, considerando eventos de vicariância e a distribuição das cactáceas, como consequência dos ciclos glaciais. Para duas espécies deste "cluster", *Drosophila serido* e *Drosophila antonietae*, uma zona de contato foi descrita no litoral do Estado do Rio Grande do Sul, através de marcadores morfológicos e cromossômicos. O objetivo deste trabalho é caracterizar as populações desta área de contato, e de populações de *D. serido* e *D. antonietae* nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Bahia através da análise mitocondrial do gene COI, e investigar a ocorrência do alelo 1,05 para IDH, marcador da espécie *D. serido* do nordeste, nestas populações. No litoral de Santa Catarina, foi detectada a ocorrência conjunta dos haplótipos característicos de *D. serido* e de *D. antonietae* sugerindo simpatria entre elas. A análise de agrupamento de clados (NCA) indicou como principal fator para explicar a dinâmica evolutiva das duas espécies a expansão de área de ocorrência, do interior da Bahia em direção ao litoral para *D. serido* e para *D. antonietae* do interior em direção ao litoral do Rio Grande do Sul. A análise aloenzimática revelou que o alelo 1,05 para o sistema IDH, ocorre nas localidades amostradas dos Estados da Bahia, São Paulo mas não ocorre nas localidades de Laguna, SC e Armação, SC, onde só foi detectado haplótipos mitocondriais característicos da espécie *D. antonietae*, em Florianópolis, SC, há a ocorrência dos dois haplótipos mitocondriais. A análise conjunta destes dois marcadores pode indicar os limites de distribuição da espécie *D. serido*, bem como elucidar os limites e a estrutura desta zona de contato, a simpatria entre estas espécies e a existência de híbridos entre elas permanece sendo investigada. (FAPESP, CNPq, CAPES, FINEP, USP)

25. COMPARAÇÃO DAS SEQÜÊNCIAS HOMÓLOGAS AOS GENES AGPNA3, STIG1 E TTS EM DIFERENTES ESPÉCIES DO GÊNERO NICOTIANA (*N. SYLVESTRIS*, *N. TABACUM* E *N. TOMENTOSIFORMIS*).

Quiapim, Andréa Carla^{1,3}; Brito, Michael dos Santos^{1,3,4}; Goldman, Gustavo Henrique^{2,5}; Goldman, Maria Helena de Souza^{2,3}. 1- Pós-graduando, 2- Docente, 3-Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP, 4- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, 5- Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – USP.

O pistilo é um órgão de importância central no processo de reprodução em plantas, sendo o responsável pela produção do gametófito feminino e por discriminar entre os diferentes tipos de pólen recebidos. Portanto, o pistilo tem um papel decisivo na determinação do genótipo dos futuros embriões e plantas. Entre as espécies do gênero *Nicotiana*, a espécie *N. tabacum* é uma das mais importantes na agricultura. Sugere-se que a espécie *N. tabacum* seja um alotetraplóide, originada da hibridação das espécies *N. sylvestris* e *N. tomentosiformis*. Para um melhor entendimento da origem e evolução da espécie *N. tabacum*, foi feita uma busca de seqüências similares aos genes (AGPNa3, STIG1 e TTS), no banco de dados TOBEST. Identificamos dois “contigs” para cada um dos genes e, a partir do alinhamento dos “contigs”, observamos posições com bases diferentes. Baseado nos alinhamentos dos “contigs” desenhamos oligonucleotídeos em regiões conservadas. A partir do DNA genômico das diferentes espécies de *Nicotiana*, amplificamos por PCR as seqüências homólogas aos genes (AGPNa3, STIG1 e TTS). A amplificação das seqüências foram confirmadas em gel de eletroforese e, posteriormente, recortadas, purificadas e clonadas no vetor PCR2.1. Após a extração de DNA dos diferentes clones, estes foram seqüenciados e analisados pelo programa Clustal W. Observando o alinhamento das seqüências, podemos deduzir cada uma das seqüências (“contigs”) para AGPNa3 e STIG1, presentes em *N. tabacum*, veio de um genoma ancestral de *N. sylvestris* ou *N. tomentosiformis*. No caso do gene TTS, as seqüências de *N. sylvestris* e *N. tomentosiformis* são idênticas entre si e idênticas a uma das seqüências de *N. tabacum*. Assim, sugere-se que a segunda seqüência TTS de *N. tabacum* seja resultante de uma duplicação gênica, ocorrida após a hibridação interespecífica. (CNPQ, CAPES, FAPESP)

ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS

26. REDESCRIÇÃO DA ZOEIA I DO ERMITÃO *ISOCHÉLES SAWAYAI* FOREST & SAINT LAURENT, 1967 (ANOMURA, DIOGENIDAE) DA COSTA BRASILEIRA, EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO.

GATTI, Alline Clarindo Rodrigues^{1,3} & MANTELATTO, Fernando Luis^{2,3}. 1-Graduanda; 2-Docente; 3-Laboratório de Bioecologia e Sistemática de Crustáceos. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (allinegatti@terra.com.br).

As descrições das larvas dos crustáceos decápodes são de extrema relevância, uma vez que caracterizam a morfologia dos diferentes estágios, auxiliando na taxonomia e sobretudo, estabelecendo vínculos filogenéticos entre os diferentes grupos de Decapoda. Tal iniciativa deve-se à detecção de falhas na acuracidade sobre as descrições feitas anteriormente. Assim, o presente trabalho teve como objetivo redescrever a morfologia larval da zoeia I de *Isocheles sawayai*, comparando com os dados da literatura existente. As fêmeas ovígeras foram coletadas na Praia do Lázaro em Ubatuba, litoral de São Paulo, em dezembro de 2002, sendo mantidas vivas até a eclosão das larvas que foram então fixadas em uma mistura de álcool e glicerina. Posteriormente foram dissecadas sob microscópio provido de câmara clara e analisados quanto à descrição dos apêndices e morfologia geral. Os apêndices foram desenhados a partir de lâminas semipermanentes e comparados com a literatura. Após análise e comparação cuidadosa da morfologia larval, foi notada a presença de estruturas pertencentes à determinados apêndices que não haviam sido descritas anteriormente. Este fato pode ser decorrente do menor grau de refinamento dos aparelhos utilizados na época em que foram realizados os estudos sobre o desenvolvimento larval desta espécie. Tais modificações foram incluídas em um contexto filogenético sobre o gênero revelando proximidade com *I. wurdemanni*. (CNPq)

27. UTILIZAÇÃO DE MOLUSCOS BIVALVES DE ÁGUA DOCE PARA ANÁLISE DO HERBICIDA AMETRINA EM POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA ACOPLADA A ESPECTROMETRIA DE MASSAS (LC-MS-MS).

JACOMINI, Analu Egydio^{1,4}; BONATO, Pierina Sueli^{2,3}; CAMARGO, Plínio Barbosa de^{2,4}. 1 Pós-graduanda; 2 Docente; 3 Departamento de Físico-Química, FCFRP-USP; 4 Departamento de Biologia, PPG em Biologia Comparada, FFCLRP-USP. (aegydio@usp.br).

A ametrina como membro da família das triazinas, é um herbicida utilizado no controle de ervas daninhas nas culturas de cana-de-açúcar, milho, banana e abacaxi, principalmente. Devido a suas características químicas, a ametrina apresenta potencial de lixiviação, atingindo águas superficiais como rios e lagos e, conseqüentemente, os organismos presentes nestes habitats, tais como os moluscos bivalves, animais filtradores que vivem no substrato aquático. Neste sentido, foi desenvolvido um método para análise desse herbicida em bivalves da espécie *Corbicula fluminea*, que apresentam ampla distribuição nas bacias hidrográficas do Estado de São Paulo. Os bivalves coletados tiveram as valvas removidas, e formadas amostras compostas de 40 massas viscerais, que foram trituradas em "poter" de vidro. Frações de 1g da massa obtida foram extraídas em duas etapas: uma etapa em meio ácido e outra em meio básico com diclorometano. A fase orgânica, onde a ametrina foi liberada, foi recuperada, seca sob fluxo de ar e os resíduos foram dissolvidos na fase móvel. A separação cromatográfica foi feita em coluna RP-18, com a fase móvel constituída por metanol:acetato de amônio 0,01mol/L (70:30, v/v). A detecção foi feita empregando equipamento triplo quadrupolo no modo MRM e ESI positivo (228->186 para a ametrina). Os resultados da validação do método mostraram recuperação média de 59%, com CVs inferiores a 15%. A linearidade foi avaliada no intervalo de concentrações de 1 a 50 ng/g de bivalve, obtendo-se um r de 0,9978. O limite de quantificação obtido foi 0,5 ng/g de ametrina por bivalve, com CV de 13% e erro de 1,6%. Os CVs e porcentagem de erro obtidos na avaliação da precisão e exatidão foram inferiores a 15%. Os resultados da validação indicam que esta metodologia é adequada para análise de resíduos de ametrina nos tecidos de moluscos bivalves, sendo detectados resíduos acima do LQ em amostras coletadas durante o mês de agosto de 2004 nos rios Mogi-Guaçu e Baixo Pardo. (FAPESP)

28. OCUPAÇÃO DE CONCHAS PELAS FÊMEAS OVÍGERAS DE *DARDANUS INSIGNIS* (ANOMURA, DIOGENIDAE) EM UBATUBA, SP.

MIRANDA, Ivana da Silva^{1,3}; MEIRELES, Andrea de Lucca^{1,3} & MANTELATTO, Fernando Luis^{2,3}. 1-Pós-graduandas; 2-Docente; 3-Laboratório de Bioecologia e Sistemática de Crustáceos. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (flmantel@usp.br).

A associação entre os ermitões e as conchas de gastrópodes vem despertando curiosidade desde a antiguidade e está relacionado à proteção do frágil abdômen desses animais contra eventuais agressões, sejam elas do ambiente ou de possíveis predadores. Em relação à fecundidade, o tipo de concha ocupada pela ovígera pode interferir no tamanho da ninhada e conseqüentemente na taxa de crescimento da população. O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência das conchas ocupadas na fecundidade do ermitão *Dardanus insignis* na região de Ubatuba. Os ermitões foram coletados mensalmente durante o período de 2001/2003. Dentre as 368 fêmeas coletadas somente 32 encontravam-se ovígeras e foram utilizadas no estudo sobre a fecundidade. Estas ocuparam 9 espécies diferentes de conchas de gastrópodes. A maior e significativa ocupação foi verificada para *O. urceus* (28,0%). As ovígeras apresentaram tendência em ocupar conchas com maior comprimento de abertura e peso. A correlação direta entre as dimensões da concha e das fêmeas ovígeras está provavelmente relacionada ao espaço disponível para a ninhada. Os valores médios obtidos para a fecundidade não apresentaram diferença significativa em relação à espécie de concha ocupada, o que possibilita inferir que embora ocorra uma tendência quanto ao perfil de ocupação das conchas observa-se que nenhuma das espécies de concha vêm influenciando de maneira decisiva na produção de ovos no sentido de restringir o processo reprodutivo. (FAPESP)

29. EFEITO DA DIETA NO CICLO BIOLÓGICO DAS LAGARTAS DAS TRAÇAS-DA-CERA *GALLERIA MELLONELLA* (LINNAEUS, 1758) (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) E *ACHROIA GRISELLA* (FABRICIUS, 1754) (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE).

NOMURA, Erico¹, GOBBI, Nivar²; CHAUD-NETTO, José³; SILVA, Marília Gabriela Marcassi Ferreira da⁴.
¹ Mestre em Ciências Biológicas, Depto. de Biologia, UNESP, Câmpus de Rio Claro; ² Professor Adjunto, Depto. de Ecologia, UNESP, Câmpus de Rio Claro; ³ Professor Adjunto, Depto. de Biologia, UNESP, Câmpus de Rio Claro; ⁴ Acadêmica em Ciências Biológicas, UNESP, Câmpus de Rio Claro. (enomura@rc.unesp.br).

Achroia grisella F. e *Galleria mellonella* L. são lepidópteros que atacam as colmeias de *Apis mellifera*, danificando os favos e causando sérios prejuízos econômicos aos apicultores, especialmente em regiões de clima subtropical e temperado. Larvas recém-eclodidas dos dois hospedeiros foram criadas com dieta padronizada proposta por Guerra ou dieta natural (favos e pólen), para testar o efeito da alimentação na duração das fases larval e pupal, na viabilidade das larvas e pupas e na frequência de indivíduos emergidos. Observou-se que os valores de viabilidade larval de *A. grisella*, para os tratamentos com dieta padronizada e natural foram 43,33% e 50,66%, respectivamente. Para *G. mellonella* obteve-se 87,33% e 76% de viabilidade, para a mesma fase de desenvolvimento. Os valores de viabilidade das pupas de *A. grisella*, quando as lagartas foram criadas com as dietas padronizada e natural, foram 90,76% e 93,42% respectivamente. A duração média das fases larval e pupal dos dois hospedeiros não foi afetada pelo tipo de alimentação. A menor frequência de adultos emergidos foi registrada para *A. grisella*, quando este hospedeiro recebeu a dieta padronizada. (CAPES e CNPq)

30. OCUPAÇÃO DE CONCHAS PELO ERMITÃO *PAGURUS EXILIS* (DECAPODA, PAGURIDAE) NA REGIÃO DE CARAGUATATUBA, SP.

Terossi, Mariana^{1,3}; Espósito, Danilo Lucas Alves^{1,3} & Mantelatto, Fernando Luis^{2,3} 1- Pós-graduando; 2- Docente; 3- Laboratório de Bioecologia e Sistemática de Crustáceos - Departamento de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto-SP (flmantel@usp.br).

Os ermitões têm o comportamento de utilizar conchas de moluscos gastrópodes como proteção ao abdômen desprovido de calcificação. O objetivo do presente estudo foi reportar a ocupação das conchas por *Pagurus exilis* na região de Caraguatatuba, analisando-se a porcentagem de conchas ocupadas e a relação morfométrica entre estas e o ermitão, a fim de detectar as dimensões que melhor se relacionam no intuito de elucidar tal relação. As coletas foram realizadas mensalmente de Julho/2002 a Junho/2003 com um barco de pesca de camarão equipado com duas redes do tipo "double rig". Os ermitões foram analisados quanto ao sexo, pesados a fresco e medidos. As conchas ocupadas foram identificadas, medidas, pesadas e tiveram seu volume interno calculado. Foram analisados 626 indivíduos, sendo 419 (66,9%) machos, 113 (18,1%) fêmeas não ovígeras e 94 (15,0%) fêmeas ovígeras. Estes ocuparam 14 espécies de conchas de gastrópodes, sendo *Buccinanops gradatum* (88,2%) a mais ocupada, seguida de *Natica isabelliana* (3,0%), *Stramonita haemastoma* (2,4%) e *Fusinus brasiliensis* (1,9%). As relações morfométricas que melhor descreveram a associação entre os ermitões e as conchas foram aquelas envolvendo a largura de abertura e o volume interno das conchas. A maior ocupação de *Buccinanops gradatum* pode estar relacionada ao fato de esta ter apresentado os maiores valores de volume interno e de largura de abertura, o que estaria influenciando a escolha dos ermitões por esta concha. (FAPESP; CNPq)

31. DADOS PRELIMINARES SOBRE A DINÂMICA POPULACIONAL DE *CORBICULA FLUMINEA* (MÜLLER 1774) (BIVALVIA, CORBICULIDAE) NO RIO MOGI-GUAÇU, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.

VIANNA, Marina Peixoto^{1,2} & AVELAR, Wagner Eustáquio Paiva². 1. Pós-graduanda – PPG Biologia Comparada da FFCLRP – USP. 2. Laboratório de Malacologia, Departamento de Biologia – FFCLRP - USP. Av. Bandeirantes 3900, CEP 14040-901, Ribeirão Preto – SP. mpvianna@uso.br

Corbicula fluminea (MÜLLER, 1774) é um bivalve de água doce pertencente à família Corbiculidae, endêmico do sudeste asiático, introduzido no Brasil na década de 70. A introdução de espécies exóticas é um dos fatores que contribui para o declínio ou extinção de populações naturais de bivalves de água doce. O objetivo do presente estudo foi abordar comparativamente, alguns aspectos da biologia da espécie exótica *Corbicula fluminea* com a fauna de bivalves nativos, tais como: densidade populacional, período reprodutivo, biomassa e recrutamento. O estudo foi realizado no rio Mogi-Guaçu, município de Porto Ferreira – SP (21°50'36.1" S e 47°29'44.5" W), onde foram encontrados indivíduos da fauna nativa juntamente com a espécie exótica. Até o momento foram realizadas 05 coletas mensais: agosto/03 a dezembro/03. Foi delimitado um transecto de 2 X 5 m (paralelo à linha d'água), dividido em quadrados de 1m², sendo sorteados 3 deles, aleatoriamente e mais duas áreas, uma à jusante e outra ao montante do transecto para verificar o período de recrutamento de jovens. Um quadrado de PVC de 1 m², foi utilizado para delimitar a área de coleta. Os sedimentos referentes às áreas amostradas foram coletados para análise granulométrica e do teor de matéria orgânica e para verificar se há influência do tipo de substrato na biologia das espécies estudadas. Foram tomadas as medidas das variáveis abióticas da água. Todos os animais capturados foram medidos e pesados para estudos referentes à biometria e biomassa. Verificou-se que a densidade da espécie exótica foi muito maior do que das nativas, bem como a biomassa total (g peso seco/m²). Nas coletas realizadas, a variação nas medidas dos fatores abióticos não teve correlação com o número nem com o tamanho dos indivíduos capturados. Foi encontrado um pico de recrutamento de jovens da espécie exótica em outubro/03. (CAPES)

ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS

32. OBSERVAÇÃO COMPORTAMENTAL DO JACARÉ-DE-PAPO-AMARELO (*CAIMAN LATIROSTRIS*) EM FUNÇÃO DA VARIAÇÃO DA TEMPERATURA.

CORREIA¹, Priscilla Aparecida; FASSIN-JÚNIOR¹, Jaime; LEITE¹, Fernanda Francia; RIBEIRO, Júlio César². 1 Discente ; 2 Docente. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Cruzeiro do Sul – São Paulo, SP (biologia_unicsul@yahoo.com.br)

Mesmo com amplo território habitado, que compreende a região Sudeste da América do Sul, o Jacaré-de-papo amarelo (*Caiman latirostris*), encontra-se ameaçado de extinção, devido à sistemática destruição de seus habitats de ocorrência natural. Os crocodilianos, como outros répteis, regulam sua temperatura corpórea por uma combinação de mecanismos comportamentais e fisiológicos. O comportamento de termorregulação inclui buscar e evitar fontes de calor. A alimentação demanda energia e leva à procura de calor enquanto que a abstinência alimentar leva o animal a evitar o calor a fim de diminuir sua taxa metabólica. O presente estudo visou observar o comportamento do Jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) em função da variação da temperatura dentro e fora d'água com ênfase no seu comportamento alimentar e contribuir para que haja um maior interesse no seu estudo e preservação, por estar fora do padrão urbano de convívio e conhecimento. No presente estudo, foram observados dois Jacarés-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) do mês de maio a outubro, abrangendo do fim do outono ao começo da primavera, que se encontram em um recinto fechado localizado no Parque Ecológico do Tietê/SP. Foram feitas observações semanais, onde foi monitorado o comportamento alimentar do *Caiman latirostris* levando em conta a variação de temperatura dentro e fora d'água utilizando termômetro de máxima e mínima. Foi utilizado o recurso fotográfico para registrar seus comportamentos e os dados observados foram anotados em planilhas pré-desenvolvidas para este estudo. Após análise dos mesmos, foi constatado que, ao contrário da bibliografia consultada, o *C. latirostris*, não apresentou mudança nos seus hábitos alimentares.

33. ESTADO ATUAL DO CONHECIMENTO DO GÊNERO *KNODUS* EIGENMANN, 1911 (CHARACIFORMES, CHARACIDAE).

FERREIRA, Katiane Mara. Pós-Graduanda. Laboratório de Ictiologia. Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, SP. (katiane@usp.br).

O gênero *Knodus* foi proposto originalmente por Eigenmann, 1911 para abrigar *K. meridae*, descrita de Mérida, na Venezuela. As espécies de *Knodus* caracterizam por apresentarem pequeno porte, geralmente não ultrapassam 70 mm de comprimento padrão; duas séries de dentes no pré-maxilar, sendo a hemi-série interna com quatro dentes; a nadadeira dorsal com dois raios não ramificados seguidos por oito raios ramificados e escamas recobrimdo os lobos dorsal e ventral da nadadeira caudal. Distribuem-se amplamente em algumas das principais bacias hidrográficas da América do Sul: Amazônica, Paraná-Paraguai e Tocantins. A validade do gênero é discutível, com alguns especialistas considerado-o como possível sinônimo júnior de *Bryconamericus*. Em adição, *Knodus* faz parte da subfamília Tetragonopterinae de Characidae, cujo conhecimento filogenético e taxonômico ainda é muito restrito. Para realização deste estudo, foram tomados 17 caracteres morfológicos e 15 caracteres merísticos de cada exemplar estudado. Destes, os mais importantes para a diagnose das espécies são: altura do corpo, diâmetro do olho, número de dentes no osso maxilar, número de raios na nadadeira anal, número de escamas perfuradas na linha lateral, número de escamas acima e abaixo da linha lateral. Deste modo, das 18 espécies nominais de *Knodus*, 16 são reconhecidas como válidas. A distribuição geográfica de *Knodus* mostrou-se ser mais ampla do que aquela previamente registrada. Duas espécies não descritas foram reconhecidas até o momento neste estudo. (FAPESP).

34. ESTRUTURA POPULACIONAL NA ESPÉCIE *ASTYANAX ALTIPARANAE* GARUTTI & BRITSKI, 2000 (CHARACIFORMES, CHARACIDAE) EM RIACHOS E CABECEIRAS DA BACIA DO ALTO RIO PARANÁ NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.

PELIÇÃO, Gabriela Zanon^{1,3,4}; CASTRO, Ricardo Macedo Corrêa e^{2,3}; MANFRIN, Maura Helena^{2,4}. 1- Pós-Graduanda, 2- Docente, 3- Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto (LIRP), Departamento de Biologia, FFCLRP - USP; 4 - Laboratório de Genética Evolutiva, Departamento de Biologia, FFCLRP - USP

Peixes de água doce fornecem elo natural entre evolução biótica e geológica de uma área, devido à dispersão destes dependerem diretamente das conexões entre bacias. Do ponto de vista zoogeográfico, os mais importantes são da divisão primária, estiveram durante toda a sua história evolutiva confinados às águas doces. Confinados a determinadas bacias e dispersam-se de forma limitada devido às barreiras físicas e as diferentes capacidades natatórias entre espécies preservando antigos padrões de distribuição geográfica. Assim, presença de espécies com capacidade de deslocamento limitada em riachos e cabeceiras, deve facilitar a ocorrência de eventos vicariantes, podendo levar a multiplicação por especiação em isolamento geográfico. Para testar essa hipótese, analisamos 148 indivíduos de *Astyanax altiparanae* de 33 populações de riachos e cabeceiras da bacia do Alto rio Paraná, visando identificar se existe estruturação genética entre essas populações; qual o padrão filogenético intra-populacional atual, e os processos evolutivos que o causou, já que a quantidade e distribuição da variação genética intraespecífica é consequência tanto de sua estrutura populacional atual, como de eventos históricos. Utilizamos seqüências do gene mitocondrial Citocromo B para testar as relações entre a variação haplotípica e a distribuição geográfica - Filogeografia - de acordo com a análise de agrupamento de clados não enraizado (NCA). A análise da estrutura populacional foi obtida também através da análise da variância molecular (AMOVA). Os resultados da NCA mostraram que fluxo gênico restrito pela distância é responsável pelo padrão atual de distribuição de *A. altiparanae* nas populações analisadas. Este resultado é congruente com os da AMOVA: $\hat{\sigma}^2_{CT} = 0,13$; $\hat{\sigma}^2_{SC} = 0,05$; $\hat{\sigma}^2_{ST} = 0,18$, sugerindo maior estruturação genética entre as populações geograficamente mais distantes entre si. Esses resultados sugerem isolamento geográfico entre populações associados à distância geográfica. (FAPESP)

35. BIOLOGIA E ESTRUTURA SOCIOGENÉTICA INTRANIDAL DE *TRYPOXYLON* (*TRYPARGILUM*) *AURIFRONS* SHUCKARD, 1837 (HYMENOPTERA: SPHECIDAE).

SANTONI, Mariana Marchi ^(1,3); DEL LAMA, Marco Antônio^{2,3}. 1 Graduada; 2 Docente; 3 Laboratório de Genética e Evolução de Hymenoptera. Departamento de Genética e Evolução. Universidade Federal de São Carlos, SP. (masantoni@polvo.ufscar.br).

Fêmeas de vespas do gênero *Trypoxylon* (Hymenoptera: Sphecidae) aprovisionam seus ninhos de forma massal com aranhas paralisadas. Algumas espécies constroem ninhos de barro, enquanto outras se utilizam cavidades pré-existentes, nas quais formam células subdivididas por paredes de barro. Os machos do subgênero *Trypargilum* desempenham um papel de guarda do ninho, ajudando ainda na sua construção e forrageamento. Neste estudo, apresentamos algumas informações sobre a biologia e a genética de *Trypoxylon* (*Trypargilum*) *aurifrons* Shuckard, 1837 uma espécie neotropical, encontrada desde a Colômbia até o Paraguai. Para amostragem, utilizamos ninhos-armadilha confeccionados com bambu e distribuídos no campus da UFSCar em Araras, SP durante um ano. Observamos que as maiores freqüências de nidificação ocorrem na estação quente e que os bambus preferências para a nidificação de *T. aurifrons* apresentam comprimento médio de 25,3 cm ($\pm 6,3$ cm), diâmetro médio de 7,0 cm ($\pm 1,7$ cm) com cinco (± 2) células construídas e aprovisionadas. A arquitetura intranidal não difere daquela encontrada para outras espécies do grupo *nitidum*: paredes preliminar e de fechamento e células vestibular e intercalar. Os machos apresentam-se menores que as fêmeas ($H=59,64$, $p=0$) e são encontrados, em maior freqüência, nas primeiras células. Constatamos que o principal inimigo natural são espécies do gênero *Melittobia* (Hymenoptera: Eulophidae), encontradas nas células próximas à extremidade do tubo. *T. aurifrons* apresentou-se multivoltina e a razão sexual intranidal correlacionou-se com a dimensão do tubo: maiores freqüências de machos encontramos em diâmetros menores. Pelas análises isoenzimáticas de dois locos polimórficos (PGM e MDH) ausentes de seleção verificamos o parentesco intranidal. Tais resultados nos apóiam na idéia de que o comportamento do macho guarda confere a esse a paternidade da prole feminina. (FAPESP)

ÍNDICE REMISSIVO			
ARCIFA, M. S.	11, 12	LIMA, J. F. de	04
AUGUSTO, A.	17	LIMA, V.	06, 07
AVANCI, N. C.	22	LOCATELLI, A. A.	06
AVELAR, W. E. P.	31	LOURENÇO, M. V.	04
BELL, F. T.	16	MAKERT, G. R.	23
BENASSI, V.M.	02	MANFRIN, M. H.	20, 24, 34
BENINCASA, M.	01, 14	Mantelatto, F. L.	26, 28, 30
BERGAMINI, E.	06, 07	MARINS, M. de A.	04
BONATO, P. S.	27	MARTINEZ, C. A.	09
Brito, M. dos S.	22, 25	MCNAMARA, J. C.	16, 17
CALIXTO, C. P. G.	19	MEIRELES, A. de L.	28
CAMARGO, P. B. de	27	MELLO, I. A. S.	18
CASTRO, R. M. C. e	34	MICHELIN, M.	02, 03
CHAUD-NETTO, J.	29	MINTO, W. J.	12
COPPEDE, J. da S.	01, 14	MIRANDA, I. da S.	28
CORREIA, P. A.	32	MIYAZATO, L. G.	18
DA SILVA, I.	22	MOLFETTA J. B.	19, 21, 22
DEL LAMA, M. A.	35	MORAES, J. R. E. de	18
ESGUÍCERO, A. L. H.	20	MORALES, A. C.	24
Espósito, D. L. A.	30	NASCIMENTO, C. S. do	08, 09
FALEIROS, R. O.	21, 22	NASCIMENTO, E. F.	15
FARO, M.	07	NOMURA, E.	29
FASSIN-Júnior, J.	32	OLIVEIRA, R. B. de	10
FERNANDES, F. dos S.	01, 14	OTSU, C. T.	19
FERNANDES, M. dos S.	15	PARDUCCI, R. J.	21
FERNANDES, R. dos S.	04	PEIXOTO-NOGUEIRA, S.C.	02, 03 34
FERREIRA, K. M.	33	PELIÇÃO, G. Z.	15
FILETO, C.	11	PEREIRA, M.	02
FRANÇA, S de C	04	POLIZELI, M.L.T.M.	03
Frenedoza, R. de C.	13	QUIAPIM, A. C.	19, 21, 22, 25
GATTI, A. C. R.	26	RIBEIRO, J. A.	06
GIMENEZ, V. M. M.	05, 09	RIBEIRO, J. C.	32
GOBBI, N.	29	RIBEIRO, M. R.	16
GODOY, S. A. P. de	05, 08, 10	RODRIGUES, R. A. de O.	19, 21
GOLDMAN, G. H.	25	ROSSIM, D.	06
GOLDMAN, M. H. de S.	19, 21, 22, 25	SANTONI, M. M.	35
GUIDUGLI, M. C.	21, 22	SANTOS, C. F. C. dos	13
HARTFELDER, K.	23	SENE, F. de M.	24
ISILDA, J.	06	SILVA, M. G. M. F. da	29
JACOMINI, A. E.	27	TERENZI, H.F.	02, 03
JANUÁRIO, A. H.	04	TEROSSI, M.	30
JORGE, J. A.	02, 03	VIANNA, M. P.	31
KRONKA, E. A. M.	01, 14		
LEITE, F. F.	32		
LICHSTON, J. E.	06, 09		

Pré-impressão / Impressão / Acabamento

MicroLaser
gráfica & editora
16 623 6549

Apoio:

**Programa de Pós-Graduação
em Biologia Comparada**

**Pró-Reitoria de Cultura e Extensão
Universitária da Universidade de São Paulo-USP**

**Pró-Reitoria de Pós-graduação
da Universidade de São Paulo-USP**



CNPq

Realização:

**Díscentes do Programa de Pós-Graduação
em Biologia Comparada**