



XI Jornada de Iniciação Científica
– Meio Ambiente –

Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
Fundação Estadual de Proteção Ambiental
“Henrique Luís Roessler”

25 a 28 de agosto de 2015

Porto Alegre – Brasil

Resumos

Citação recomendada:

JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA : MEIO AMBIENTE, 11., 25-28 ago. 2015, Porto Alegre/RS. **Resumos**. Porto Alegre: FZBRS/FEPAM, 2015. 122 p.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

504(816.5)(063)

J82 Jornada de Iniciação Científica : Meio Ambiente (*11. : 2015 : Porto Alegre, RS*)

XI Jornada de Iniciação Científica : meio ambiente, 25 a 28 de agosto de 2015, Porto Alegre, Brasil : resumos. – Porto Alegre: FZBRS/FEPAM, 2015. 122 p.

Distribuição gratuita.

ISSN 2447-0090 (versão pdf em pen drive)

1. Meio ambiente – Rio Grande do Sul. 2. Meio ambiente – Iniciação científica. 3. Meio ambiente – qualidade ambiental – proteção. 4. Bioma Pampa – conservação. I. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. II. Fundação Estadual de Proteção Ambiental “Henrique Luís Roessler”.

Bibliotecária: Priscila Fernandes Medeiros – CRB-10/1366

Coordenações dos Programas Institucionais de Iniciação Científica

Aline Barcellos P. dos Santos (PROBIC-FAPERGS/ FZB)

Ana Maria Ribeiro (PIBIC-CNPq/ FZB)

Vera Maria Ferrão Vargas (PIBIC-CNPq / FEPAM)

Coordenação Geral da XI Jornada de Iniciação Científica

– Meio Ambiente –

Janine Oliveira Arruda (FZB)

Maria Lucia Kolowski Rodrigues (FEPAM)

Comissão Organizadora

Aline Barcellos P. dos Santos (FZB)

Ana Maria Ribeiro (FZB)

Andréa Cássia de Melo Machado (FEPAM)

Clarice Torres de Lemos (FEPAM)

Marco Aurélio Azevedo (FZB)

Suzana Maria de Azevedo Martins (FZB)

Vera Maria Ferrão Vargas (FEPAM)

Coordenação da Comissão Científica

Katia Helena Lipp Nissinen (FEPAM)

Tatiane Campos Trigo (FZB)

Comissão Científica

Aline Barcellos Prates dos Santos (FZB)

Ana Maria Ribeiro (FZB)

Andréa Cássia de Melo Machado (FEPAM)

Clarice Torres de Lemos (FEPAM)

Cristine Weissheimer (FEPAM)

Eduardo Rodrigo Ramos de Santana (FEPAM)

Elba Calesso Teixeira (FEPAM)

Felipe Zilio (FZB)

Glaysen Ariel Bencke (FZB)

Hilda Alice de Oliveira Gastal (FZB)

Janine Oliveira Arruda (FZB)

João Alberto Fabrício Filho (FEPAM)

Josy Zarur de Matos (FZB)

Karen Alam Leal (FEPAM)

Katia Helena Lipp Nissinen (FEPAM)

Lilian Maria Waquil Ferraro (FEPAM)

Louise Rodrigues de Oliveira (FEPAM)

Luciane Felipe de Souza (FEPAM)

Luciano de Azevedo Moura (FZB)

Márcia Maria de Assis Jardim (FZB)

Márcio D' Ávila Vargas (FEPAM)

Marco Aurélio Azevedo (FZB)

Maria da Conceição Tavares-Frigo (FZB)

Maria Heloisa Degrazia Pestana (FEPAM)

Maria Lucia Kolowski Rodrigues (FEPAM)

Miriam de Freitas Soares (FEPAM)
Nara Regina Terra (FEPAM)
Nina Rosa Rodrigues (FEPAM)
Patrick Colombo (FZB)
Priscila Porto Alegre Ferreira (FZB)
Ricardo Ott (FZB)
Roberta de Sousa Pohren (FEPAM)
Roberto Baptista de Oliveira (FZB)
Rosana Moreno Senna (FZB)
Rosaura Heurich (FEPAM)
Sandra Maria Alves da Silva (FZB)
Suzana Maria de Azevedo Martins (FZB)
Tatiane Campos Trigo (FZB)
Tatiane Furlaneto de Souza (FEPAM)
Vera Maria Ferrão Vargas (FEPAM)
Vera Regina Werner (FZB)
Vinicius de Araujo Bertaco (FZB)

Comunicação Social

Catarina Gomes (FEPAM)
Neemias Oliveira de Freitas (FZB)

Comissão de Apoio e Infraestrutura

Isoleide Beatriz Gomes Tubino (FEPAM)
Julio Carlos Carvalho (FEPAM)
Mariano Cordeiro Pairet Júnior (FZB)
Ronaldo Gerasca da Silva (FZB)

Comissão de Monitoria

Coordenação FZB: Caroline Maria da Silva
Coordenação FEPAM: Paula Hauber Gameiro

Secretaria do Evento

Eduarda Ozório Pantoja (FEPAM)
João Alberto Fabrício Filho (FEPAM)
Louise Rodrigues de Oliveira (FEPAM)
Nina Rosa Rodrigues (FEPAM)
Regis Antonio Konzen Heitling (FEPAM)
Silvia Maria Jungblut (FEPAM)

Palestra de Abertura

“Pampa – História Ambiental”
Palestrante: Dr. Demétrio Luis Guadagnin

Apresentação

É com uma grande alegria que celebramos a décima primeira edição da Jornada de Iniciação Científica – Meio Ambiente (XI JIC), evento conjunto da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB-RS) e da Fundação Estadual de Proteção Ambiental “Henrique Luís Roessler” (FEPAM). Tradicionalmente são inscritos trabalhos desenvolvidos por estudantes de iniciação científica nas categorias Botânica, Ecologia, Zoologia, Geologia, Genética Ecológica Toxicológica, Paleontologia, Gestão Ambiental, Ecotoxicologia, Química Ambiental, Microbiologia, Engenharia Ambiental, Geoquímica Ambiental e Educação Ambiental. Esses trabalhos são avaliados através na análise do seu resumo, pôster e de sua apresentação oral.

Nesta edição contamos com excelentes 102 trabalhos de jovens pesquisadores e seus respectivos orientadores e demais colaboradores, procedentes de 25 instituições: EMBRAPA, FEEVALE, FEPAM, FZB-RS, GEMARS, IFSC, IFSul, Instituto Aqualie, IPA, Prefeitura Municipal de Canoas, PUCRS, UCS, UERGS, UFBA, UFRGS, ULBRA, UNIFRA, UNILASALLE, UNIPAMPA, USP-Ribeirão Preto, UNISINOS, UNIVASF, UNIVATES, UNIVILLE e URCAMP.

O Bioma Pampa foi o tema escolhido para o evento desse ano. No Brasil, está presente somente no estado do Rio Grande do Sul e tem perdido área devido à conversão de seus ambientes para áreas de agricultura ou silvicultura. Essa realidade impacta a manutenção da biodiversidade, que é importantíssima para nós, uma vez que ela é o alicerce dos sistemas ecológicos e para muitas de nossas atividades econômicas. As alterações desse bioma decorrentes das atividades do ser humano modificam o funcionamento de seus ecossistemas e esses ecossistemas em transformação, por sua vez, condicionam as nossas vidas. A conservação do Pampa propicia inúmeros serviços ecossistêmicos como a regulação hídrica e o fornecimento de água limpa, a produção de forragem para a atividade pecuária, a manutenção de polinizadores e de predadores de pragas de culturas agrícolas, a estocagem de carbono no solo que ajuda a mitigar as mudanças climáticas globais, dentro outros. A palestra de abertura da XI JIC “Pampa – História Ambiental” apresentada pelo Dr. Demétrio Luis Guadagnin, conta um pouco dessa história. Esta se baseou no artigo “Uma pequena história ambiental do Pampa: proposta de uma abordagem baseada na relação entre perturbação e mudança” em coautoria com o pesquisador Dr. Rafael Cabral Cruz.

Agradecemos imensamente a participação dos pesquisadores, orientadores, estudantes de pós-graduação, de iniciação científica, técnicos e demais funcionários da FZB-RS e FEPAM que trabalharam na construção desse evento. A participação de todos foi fundamental.

Desejamos a todos uma excelente semana repleta de novos conhecimentos, muita troca de informações e novas parcerias.

Sumário

<i>Botânica / Ecologia Vegetal</i>	7
<i>Ecologia / Zoologia de Invertebrados</i>	27
<i>Ecologia / Zoologia de Vertebrados</i>	45
<i>Ecotoxicologia</i>	66
<i>Educação Ambiental</i>	73
<i>Genética Ecológica Toxicológica</i>	79
<i>Geoquímica e Química Ambiental</i>	90
<i>Gestão Ambiental</i>	100
<i>Microbiologia Ambiental</i>	108
<i>Índice Onomástico</i>	116

Botânica / Ecologia Vegetal

**CIANOACTÉRIAS FILAMENTOSAS NÃO-HETEROCITADAS DE UM RESERVATÓRIO
(BACIA 7) NA ESTAÇÃO AMBIENTAL BRASKEM, TRIUNFO, RIO GRANDE DO SUL,
BRASIL**

Fernanda Oliveira da Silva^{1,2}, Vera Regina Werner¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN-FZBRS); 2 - Universidade Luterana do Brasil (ULBRA);
fernanda.oliveira@gmail.com; vera-werner@fzb.rs.gov.br.

As cianobactérias filamentosas não-heterocitadas se caracterizam pela organização celular unisseriada, formando tricomas envolvidos ou não por bainha mucilaginosa, sem heterocitos e acinetos, divisão celular perpendicular ao eixo do tricoma, reprodução por fragmentação por meio de necrídios ou não, originando hormogônios ou hormocitos. São encontradas em praticamente todas as partes, dos polos aos trópicos e desde o nível do mar até as mais altas montanhas. Podem crescer tanto nos mares como nas águas continentais, em água limpa ou poluída e, ainda, em ambientes terrestres, resistindo a variações ambientais bastante drásticas. O trabalho apresenta resultados de análises taxonômicas desse grupo de cianobactérias encontradas na Bacia 7 da Estação Ambiental Braskem, Triunfo, RS, Brasil, visando o conhecimento da diversidade, da distribuição e das condições ambientais para o desenvolvimento das mesmas. Foram analisadas amostras obtidas de janeiro/2014 a maio/2015, coletadas trimestralmente (fevereiro, maio, setembro e dezembro) em dois locais: estações 1 (próximo ao mirante) e 2 (junto ao pousseiro); nos outros meses as amostras foram obtidas junto à ponte (estação 3). O material foi concentrado com rede de plâncton (30µm) ou coletado manualmente (talos flutuantes) e preservado em formol a 4%. As amostras foram incorporadas ao herbário HAS do MCN-FZB/RS. A análise taxonômica foi realizada em microscópio óptico trinocular *Leica* e as fotomicrografias obtidas com câmera fotográfica digital. A partir da análise de 23 amostras foram identificadas 12 espécies, distribuídas em 10 gêneros, classificados nas ordens Synechococcales (1), Spirulinales (1) e Oscillatoriales (8). *Phormidium* foi o gênero melhor representado, com três espécies. Os demais foram representados por apenas uma espécie cada um. *Phormidium tergestinum* teve a maior frequência de ocorrência-FO (52,2%), seguida da *Arthrospira jenneri* (30,4%) e da *Spirulina princeps* (26%). A FO das demais espécies oscilou de 4,3-13%. Dentre as espécies identificadas, destaca-se *Planktothrix isothrix* por ser potencialmente tóxica. Durante o período, a água nos locais amostrados manteve-se levemente ácidas (5,8-6,6), a temperatura da água variou de 15,8-34°C, a condutividade elétrica de 97,8-490µS/cm e a profundidade de 1,5->2m. Embora a riqueza específica das amostras analisadas (1-6) e a abundância relativa foram um tanto baixas, as filamentosas não-heterocitadas foram as cianobactérias mais representativas na Bacia 7.

Apoio: PROBIC-FAPERGS / MCN-FZBRS / BRASKEM

**CYANOBACTÉRIAS DO LAGO DO PARQUE MOINHOS DE VENTO, PORTO ALEGRE,
RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Isabella Menezes Pinzon^{1,2}, Luiza Maria Falcão Funez³, Vera Regina Werner¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN-FZBRS); 2 - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS); 3 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC RS); bellamp@gmail.com; vera-werner@fzb.rs.gov.br.

As cianobactérias são microorganismos procariontes e fotossintetizantes, apresentando formas cocóides ou filamentosas (heterocitadas ou não). Em ambientes aquáticos se destacam pela capacidade de certas espécies formarem florações (proliferação excessiva), conferindo coloração, odor e sabor à água, e pelo potencial de produzirem toxinas. Em virtude da coloração esverdeada da água do lago do Parque Moinhos de Vento (Porto Alegre, RS) e frequentes formações de manchas esverdeadas na superfície da água, resultantes principalmente de florações de cianobactérias, o trabalho teve como objetivo principal estudos taxonômicos de cianobactérias, visando o conhecimento da diversidade, da ocorrência das espécies, assim como de condições ambientais do lago. Foram analisadas amostras coletadas mensalmente de junho de 2014 a janeiro de 2015, em dois locais: em uma das margens (ao sul), onde a água é praticamente parada e propicia à formação de manchas esverdeadas na superfície da água; e em outra margem (oeste), que se encontra junto a uma cascata artificial que gera movimento na água e, conseqüentemente, dificulta a formação de florações. As amostras foram obtidas com rede de plâncton (30µm), fixadas com formol a 4% e tombadas no Herbário HAS do MCN-FZBRS. Paralelamente às coletas foram medidos dados abióticos do lago. Análises taxonômicas foram realizadas em microscópio óptico e as fotomicrografias obtidas com câmera digital. Foram identificados 19 táxons distribuídos em 12 gêneros, classificados nas ordens Synechococcales (3), Pseudanabaenales (1), Chroococcales (5), Oscillatoriales (1) e Nostocales (2). *Chroococcus* foi o gênero melhor representado, com quatro táxons. *Planktolyngbya contorta* teve a maior frequência de ocorrência-FO (87,5 %), seguida da *Merismopedia punctata* (81,3%). Dentre as espécies identificadas, destaca-se a ocorrência de *Microcystis protocystis*, *M. wesenbergii*, *Radiocystis fernandoi*, *Snowella lacustris* e *Dolichospermum* spp. pelo potencial de produzirem hepato ou neurotoxinas. Por ocasião das coletas, a água do lago variou de levemente ácida a alcalina (pH 6,1-8,4), a temperatura da água de 15-25,5°C, a condutividade elétrica de 84-94,4µs/cm, a profundidade de 8,5-40cm e a transparência 5-20cm. Por se tratar de um lago urbano, localizado em área de lazer e com observações de florações de cianobactérias potencialmente tóxicas, o conhecimento da diversidade destes organismos é fundamental para subsidiar a correta manutenção desse corpo d'água.

Apoio: PIBIC-CNPq / MCN-FZBRS

DESENVOLVIMENTO DE CIANOBACTÉRIAS *IN VITRO* NO BANCO DE CULTURA DA SEÇÃO DE BOTÂNICA DE CRIPTÓGAMAS DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL

Vanessa Maria Didone^{1, 2}, Vera Regina Werner¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN-FZBRS); 2 - Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); vanedidone@gmail.com; vera-werner@fzb.rs.gov.br.

As culturas de cianobactérias são ferramentas para estudos taxonômicos, principalmente para análises moleculares. Atualmente, a coleção consta com cerca de 376 culturas provenientes de diferentes ecossistemas, aquáticos e terrestres, especialmente do Rio Grande do Sul. A inoculação pode ser feita por esfregação com alça de platina, pela adição de gotas ou por meio de “pescaria”, em meios líquidos ou sólidos (ASM-1 e BG-11). O isolamento e repicagens são feitos sob microscópio óptico e estereoscópio, de forma que cada indivíduo possa ser separado, purificado e colocado nos meios de cultura. As fotomicrografias são obtidas com câmaras digitais, adaptadas ou posicionadas diretamente aos sistemas ópticos. As repicagens são realizadas aproximadamente a cada 30 dias, dependendo do crescimento da espécie. Os frascos etiquetados com informações pertinentes a cada cultura são mantidos sob condições controladas de luz e temperatura ($60 \mu\text{Em}^{-2}\text{s}^{-1}$; 12h luz/12h escuro; $23 \pm 1^\circ \text{C}$) e periodicamente agitados para oxigenação. Os dados referentes às culturas são anotados em planilhas para acompanhamento do desenvolvimento de cada espécie. As cepas estão registradas no Herbário HASC do MCN-FZB/RS. Amostras da natureza de onde procederam as culturas foram tombadas no herbário HAS desse Museu. O maior obstáculo no desenvolvimento e manutenção das culturas tem sido a contaminação com outros organismos, principalmente clorofíceas e diatomáceas e, para inibir o crescimento destes eucariontes, pode ser utilizada ciclohexamida (antibiótico). A mucilagem produzida por espécies de cianobactérias dificulta o isolamento. Foi observado que determinadas espécies têm preferência por certo meio de cultura e estado físico, de modo a se desenvolverem melhor em meio ASM-1 ou BG-11 (líquido ou sólido). As cianobactérias filamentosas têm apresentado melhor desenvolvimento. Dentre estas se destacam as filamentosas heterocitadas (com acinetos e heterocitos) representantes dos gêneros *Brasilonema* e *Nostoc*. Em virtude dos inúmeros problemas taxonômicos, análises moleculares são fundamentais para caracterizar mais precisamente os táxons de cianobactérias, sendo assim, a obtenção de cepas é imprescindível. Além de serem utilizadas em pesquisas científicas, as culturas de cianobactérias se constitui em importante banco para maior entendimento sobre a diversidade e variabilidade fenotípica das espécies, assim como a manutenção de um banco amostral de referência para preservação do material genético.

Apoio: PIBIC-CNPq/MCN-FZBRS

**ESPÉCIES RARAS DE EUGLENOPHYCEAE NA ÁREA DO PÓLO PETROQUÍMICO DO SUL,
RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Isabele Corino Klein^{1,2}, Ana Paula de Abreu Lopes³, Sandra Maria Alves-da-Silva¹
(orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB-RS); 2 - Universidade Luterana do Brasil (ULBRA); 3 - Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); isabelekleinbio@gmail.com; sandra-silva@fzb.rs.gov.br.

A divisão Euglenophyta possui uma estimativa de 2.000 espécies. São microalgas na maioria unicelulares, flageladas, cosmopolitas, com predominância em ambientes de água doce. Apresentam grande importância ecológica, pois junto com outras algas estão na base da cadeia trófica e servem de alimento ao zooplâncton, e ao realizarem fotossíntese, fornecem oxigênio para o meio aquático, além de algumas serem indicadoras de água com alto teor de matéria orgânica. Este trabalho é um dos resultados do estudo de longa duração realizado na área de influência do Pólo Petroquímico do Sul, em dois biótopos aquáticos, o Arroio Bom Jardim e a Bacia 7. Esses dois ambientes subtropicais localizam-se na Depressão Central, em Triunfo, Rio Grande do Sul. O arroio é afluente da margem direita do curso inferior do Rio Caí, tendo quase todo seu percurso de 10,5 km situado na área do pólo. Enquanto a bacia está situada dentro da Estação Ambiental Braskem, é um reservatório raso, com 2 ha e profundidade máxima de 2,70 m. O objetivo desse subprojeto foi aprofundar o estudo taxonômico de espécies raras e novos registros de Euglenophyta, da classe Euglenophyceae nesses dois ambientes, e ampliar o conhecimento e a distribuição geográfica dessas algas no país. O estudo foi desenvolvido entre 2002 a 2014 com amostragens mensais em três estações no arroio, enquanto na bacia foram realizadas coletas trimestrais em duas estações, e nos outros oito meses foram obtidas amostras junto à ponte. As coletas foram realizadas na subsuperfície da água através da passagem de rede de plâncton, com abertura de malha de 25-30 µm de diâmetro, e as amostras conservadas com formaldeído a 4%. A análise qualitativa foi realizada entre 10-15 lâminas usando microscópio óptico trinocular Leica. As imagens dos táxons foram capturadas com auxílio de câmara Sony. Todas as amostras encontram-se depositadas no Herbário Prof. Dr. Alarich R.H. Schultz (HAS) do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Foram identificados 20 táxons dos gêneros: *Euglena* (3), *Lepocinclis* (4), *Monomorphina* (1), *Phacus* (1), *Strombomonas* (5) e *Trachelomonas* (6). Dentre eles, cinco se destacaram por serem a primeira citação para o Estado: *Euglena clara* Skuja var. *clara*, *E. pusilla* Playf. var. *longa* Playf., *Phacus stokesii* Lemm. var. *minor* Conr., *Strombomonas diptera* Zal. & Tell var. *diptera* e *S. prismatica* (Conr.) Hub.-Pest. var. *triangulata* Conf.; e os dois últimos são ainda, novos registros para o Brasil.

Apoio: PIBIC-CNPq/MCN-FZB-RS/BRASKEM

DIATOMÁCEAS (BACILLARIOPHYTA) ASSOCIADAS À VEGETAÇÃO DE MARISMAS DO SUL DO BRASIL: *TRYBLIONELLA DEBILIS* ARNOTT EX O'MEARA E *T. PERVERSA* GRUNOW

Letícia Rech Bolzan^{1,2}, Lucielle Merlym Bertolli², Lezilda Carvalho Torgan^{1,2} (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); leti.bolzan@hotmail.com; lezilda-torgan@fzb.rs.gov.br.

A vegetação de marismas no sul do Brasil compreende gramíneas e ciperáceas, como *Spartina densiflora* Brongn. *S. alterniflora* Loisel. e *Scirpus maritimus* L. tolerantes à inundação periódica de água salinizada. As diatomáceas são consideradas pioneiras na colonização de plantas aquáticas, constituindo um dos principais integrantes da cadeia trófica servindo de alimento para a epifauna, sendo também um bom indicador biológico da variação de salinidade. As análises de diatomáceas associadas às referidas herbáceas junto ao estuário da Lagoa dos Patos (31°57'S - 52°06'O) revelou a presença marcante de *Tryblionella* W. Smith, motivo pelo qual estamos realizando um estudo detalhado do referido gênero. Este gênero caracteriza-se por apresentar face valvar ondulada, rafe excêntrica, com costelas transversais geralmente bem visíveis em microscopia óptica. A presente investigação teve como objetivo conhecer as espécies de *Tryblionella* e sua distribuição nos sítios Ilha da Pólvora (IP), Farol de São José do Norte (SJN) e Saco do Silveira (SS), em dois períodos climáticos, inverno (setembro/2010) e verão (fevereiro/2011). Porções de cinco centímetros dos talos basais das plantas foram coletados e, em laboratório foram raspados com lâmina metálica para a retirada do material. Posteriormente, parte deste material foi oxidado com ácido nítrico ao fogo, lavado e montado em lâminas de vidro e em suporte de alumínio para observação ao microscópio óptico e eletrônico, respectivamente. Como resultado são apresentadas as características morfométricas de duas espécies muito similares *Tryblionella debilis* Arnett ex O'Meara e *T. perversa* Grunow. Estas possuem valvas elípticas com ápices cuneado-obtusos, com ornamentação diferenciada, um lado da valva com costelas transversais e o outro lado com grânulos. Segundo a literatura estrangeira, a diferença entre as duas espécies reside em suas características morfométricas e estrutura das granulações. As populações encontradas na área de estudo apresentam ampla variação destas características sendo que somente as estruturas das granulações se mostraram eficientes para a diferenciação dos dois táxons.

Apoio: MCN-FZB / CNPq/ CAPES-PNAD

DIATOMÁCEAS (BACILLARIOPHYTA) ASSOCIADAS À *CLADOPHORA* KÜTZING NA LAGOA DO PEIXE, PLANÍCIE COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL: GÊNERO *MASTOGLOIA* THWAITES EX W. SMITH

Thayse Patrícia Fortes da Rosa^{1,2}, Letícia Donadel^{1,3}, Lezilda Carvalho Torgan¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação de Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 3 - Programa de Pós-graduação em Botânica – UFRGS; thayfortes@gmail.com; lezilda-torgan@fzb.rs.gov.br

A Lagoa do Peixe é um ambiente lagunar raso que apresenta ampla variação de salinidade (1,3 a 36,2 ppt) pois comunica-se irregularmente com o Oceano Atlântico ao longo do ano. Constitui-se no principal corpo d'água do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, região considerada refúgio de aves migratórias do Hemisfério Sul. Na região litorânea da lagoa encontra-se um banco de macroalgas submerso pertencente ao gênero *Cladophora* Kützing onde há a colonização de diatomáceas epifíticas. Nesta colonização foi encontrado um número representativo de indivíduos de *Mastogloia* Thwaites ex W. Smith, um gênero predominantemente marinho, caracterizado pelas valvas lanceoladas a elípticas com um cinturão formado por uma série de câmaras marginais e pela presença de estrias transversais geralmente interrompidas longitudinalmente por um espaço hialino em forma de H. O presente estudo teve como objetivo conhecer as espécies de *Mastogloia* visando ampliar o conhecimento da biodiversidade de microalgas da Lagoa do Peixe. O material foi oxidado com permanganato de potássio e ácido clorídrico e após lavagens, foi montado em lâminas de vidro e em suportes de alumínio para observação ao microscópio óptico e eletrônico, respectivamente. Como resultado constatamos a presença de duas espécies, *Mastogloia braunii* Grunow e outra cuja morfologia não foi encontrada na literatura. Serão apresentadas as características morfológicas, morfométricas e/ou estruturais das referidas espécies e sua relação com táxons similares.

Apoio: MCN-FZB/ PROBIC- FAPERGS/ PROTAX-CNPq

FITOSSOCIOLOGIA DE LIQUENS FOLIOSOS E FRUTICOSOS NA RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI JOSÉ LUTZENBERGER, RIO GRANDE DO SUL

Bárbara Feijó Wunsch^{1,2}, Suzana Maria de Azevedo Martins¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; barbara.wunsch@acad.pucrs.br; suzana-martins@fzb.rs.gov.br

Os líquens são componentes importantes de muitos ecossistemas florestais e compreendem grande parte dos componentes epífitos. São utilizados como indicadores de estágios florestais demonstrando se o ecossistema permaneceu intacto ao longo do tempo, sendo mais desenvolvidos em florestas antigas. A utilização dos líquens como método biológico para avaliação da interferência antropogênica é uma alternativa eficiente para avaliar o grau de perturbação do ecossistema. O trabalho propõe conhecer as espécies liquênicas ocorrentes na área da Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger e avaliar os líquens como indicadores biológicos. Para o estudo fitossociológico, foi aplicado o método da folha de acetato, em que, o mapeamento do tronco de cada forófito é feito com três folhas de acetato, de 20 x 20 cm, fixadas em três níveis de altura do tronco. Nessas são delineados o contorno dos talos dos líquens foliosos e fruticosos. Até o momento foram amostrados 10 forófitos na área, com circunferência à altura do peito (CAP) igual ou superior a 20 cm e preferencialmente de tronco reto. Os táxons conhecidos são anotados e os de difícil identificação coletados para análise. Em laboratório se utiliza o procedimento padrão para identificação, através de análises morfológicas, teste de *spot*, teste de luz ultravioleta, e auxílio de chaves dicotômicas, comparação com o material da coleção liquênica armazenada no Herbário Alarich Schültz do MCN/FZBRS além de confirmação por especialistas da área da liquenologia. Como resultado foram registrados 40 táxons, sendo a maioria foliosos, 33 espécies, e sete fruticosas. As espécies que apresentaram os maiores valores de importância (VI) foram: *Parmotrema tinctorum* (28,02), seguido de *Parmotrema reticulatum* (21,5), e *Punctelia mirabilis* (14,6). As espécies que apresentaram maior abundância foram *Parmotrema cetratum* e *Parmotrema tinctorum*, respectivamente. Essas são espécimes que possuem uma forma de reprodução direta com alto sucesso reprodutivo, portanto com boa capacidade de dispersão e estabelecimento. As espécies que mais se destacaram são características de ambientes abertos com alto grau de luminosidade. Espécies mais exigentes quanto à estabilidade do substrato como *Ricasolia erosa*, também foram encontradas, embora não tenham caído dentro da amostragem são espécies indicadoras de continuidade ecológica.

Apoio: PROBIC/FAPERGS

LEVANTAMENTO DA MICOTA LIQUENIZADA DA RESERVA BIOLÓGICA DO LAMI, RIO GRANDE DO SUL

Sara Maria Severo^{1,2}, Suzana Maria de Azevedo Martins¹ (orient.)

1 – Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; sara.severo@acad.pucrs.br; suzana-martins@fzb.rs.gov.br.

Os líquens são associações simbióticas entre fungos e algas ou cianobactérias. Eles são excelentes indicadores ambientais, pois dependendo das espécies encontradas podem indicar o grau de perturbação dos ecossistemas. Utilizados como indicadores de estágios florestais demonstram se o ecossistema florestal permaneceu intacto ao longo do tempo, sendo mais desenvolvidos em florestas antigas do que nas mais jovens. A razão não é bem clara, muitos trabalhos têm demonstrado que isto ocorre devido ao lento crescimento dos líquens, pela sua baixa eficiência e dispersão e, a estabilidade dos microhabitats. Uma vez que a preferência por habitats e microhabitats é muito desenvolvida pelos líquens, mínimas diferenças em fatores químicos e/ou físicos justificam a substituição de algumas espécies. Portanto, o conhecimento da micota liquenizada se torna de extrema relevância para a Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger, visando sua conservação e monitoramento. Este estudo busca conhecer as espécies liquênicas ocorrentes na área e verificar a presença de espécies indicadoras. O estudo está sendo desenvolvido na área da Reserva, localizada ao sul do município de Porto Alegre. Para o diagnóstico da micota liquenizada foram realizadas três campanhas percorrendo caminhos, trilhas e clareiras. Os talos foram coletados e armazenados em sacos de papel e, no laboratório, submetidos ao procedimento padrão em liquenologia, através de análises morfológicas, químicas (teste de *spot*) e de luz ultravioleta. O enquadramento taxonômico dos líquens é realizado por chaves dicotômicas e bibliografia atualizada. Foram encontrados 92 táxons liquênicos distribuídos em 17 famílias, sendo as mais significativas Parmeliaceae, seguida por Physciaceae, Cladoniaceae, Graphidaceae e Ramalinaceae. Dos 31 gêneros, a maior parte está representada por *Parmotrema* e *Heterodermia*, com 12 e 11 espécies respectivamente. O grupo morfológico de maior ocorrência foram os foliosos, e com menor frequência os crostosos e fruticosos, em sua maioria de habitat corticícola e alguns terrícolas. Cabe ressaltar a ocorrência de *Ricasolia erosa* espécie de hábito folioso comum em ambientes sombreados e mais estáveis, com pouca interferência antrópica. Com estes resultados, se constatou a grande diversidade de espécies liquênicas ocorrentes na área demonstrando sua importância na comunidade, a ocorrência de indivíduos de hábito folioso com talos grandes pode indicar estágios avançados de sucessão.

Apoio: PIBIC/CNPq

INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS SOBRE A FENOLOGIA DE *CYATHEA PHALERATA* MART. (CYATHEACEAE) EM FLORESTA ATLÂNTICA DO RIO GRANDE DO SUL

Caliel Augusto do Nascimento¹, Thábia Ottília Hofstetter Padoin¹, Simone Cunha^{1,2},
Jairo Lizandro Schmitt^{1,2} (orient.)

1 – Laboratório de Botânica, Universidade Feevale; 2 – Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental; calielaugusto@hotmail.com; jairols@feevale.br.

Fenologia é o estudo da periodicidade de fenômenos biológicos causada por fatores intrínsecos e/ou abióticos. *Cyathea phalerata* Mart. é uma samambaia arbórescente rara que se encontra criticamente em perigo no Rio Grande do Sul. O objetivo foi analisar os eventos fenológicos de *C. phalerata* e sua relação com fatores ambientais. Os eventos fenológicos (renovação e senescência foliar; fertilidade) de 29 indivíduos foram monitorados mensalmente, durante um ano, em fragmento de Floresta Atlântica, no município de Carará (29°42'25,0"S e 50°17'27,8"O), Rio Grande do Sul. A temperatura e a precipitação foram obtidas por meio de uma estação meteorológica móvel e o fotoperíodo por meio do anuário interativo do Observatório Nacional. Para verificar a relação entre frequência das fenofases com fatores ambientais foi realizada a correlação de Pearson, por meio do programa estatístico SPSS versão 22. Entre abril/2014 e março/2015 a temperatura média mensal foi de 18,8°C, sendo 23,6°C a média do mês mais quente (janeiro) e 14,6°C dos meses mais frios (junho e julho). A renovação foliar foi irregular e contínua com a maioria das folhas sendo produzidas na primavera e no verão. O pico de renovação foliar foi em novembro ($2,1 \pm 1,6$ folhas ind.⁻¹), quando 83% dos indivíduos estavam nessa fenofase. As menores taxas de renovação foram observadas em junho e julho ($0,03 \pm 0,18$ folhas ind.⁻¹) coincidindo com os meses de menores temperaturas. A produção de folhas novas apresentou relação forte com o fotoperíodo ($r=0,92$; $P<0,01$) e com a temperatura ($r=0,87$; $P<0,01$). A senescência também foi contínua e irregular na população. Em dezembro, foi observada a maior média de $1,3 \pm 1,9$ folhas secas ind.⁻¹ e em fevereiro a maior frequência (66%) de plantas com folhas senescentes. A frequência de plantas férteis foi maior em dezembro e janeiro (72% e 79% respectivamente) quando os indivíduos apresentaram médias de $2,1 \pm 1,6$ e $2,3 \pm 1,8$ folhas férteis ind.⁻¹. Esse evento não foi observado em agosto, setembro e outubro. A senescência ($r=0,72$; $P<0,01$) e a fertilidade ($r=0,62$; $P=0,03$) se relacionaram fortemente com temperatura. A precipitação não evidenciou relação com os eventos fenológicos, uma vez que o sul do Brasil apresenta chuvas distribuídas ao longo de todos os meses, sem a ocorrência de um período seco definido. Assim como observado para outras espécies de samambaias arbórescentes do Rio Grande do Sul a temperatura e o fotoperíodo demonstraram ser bons preditores para as fenofases dessas plantas.

Apoio: PROBIC-FAPERGS/ UNIVERSIDADE FEEVALE

**VARIAÇÃO VERTICAL DE BRIÓFITAS EPÍFITAS NA APA MORRO DE OSÓRIO, OSÓRIO,
RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Stefânia Bernardi Chilanti¹, Monique Santos Gamba¹, Diego Alexandre Webber¹,
Juçara Bordin² (orient.)

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS; 2 - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS; stefibechil@yahoo.com.br; jucarabordin@gmail.com.

A Região Sul do Brasil possui cerca de 41,17% de remanescentes de Mata Atlântica, sendo considerada a segunda região com maior diversidade de briófitas, ficando atrás somente do Sudeste. A Mata Atlântica é uma floresta tropical com grande diversidade de microambientes e possíveis substratos para colonização de briófitas. O tronco de árvores em florestas tropicais representa uma complexa integração entre briófitas e microambientes, e a distância acima do nível do solo é um fator que contribui para a colonização destas espécies. O objetivo geral deste estudo foi verificar a ocorrência de variação vertical das briófitas epífitas em um fragmento remanescente da Mata Atlântica – APA Morro de Osório. As coletas foram realizadas de março a maio de 2015, em 10 transectos de 10 m cada, selecionados aleatoriamente na área de estudo. Foram coletadas amostras em todos os troncos com DAP entre 15-70 cm, ocorrentes a um metro de cada lado do transecto. Para a verificação da ocorrência de zonação vertical o tronco foi dividido em três níveis de altura: nível I (de 0 - 0,5 m alt.), nível II (0,5 - 1m alt.) e nível III (1 - 1,5 m alt.). Até o momento foram analisadas amostras de seis dos dez transectos e identificadas 32 espécies. Nos níveis I, II e III foram encontradas 18, 25 e 22 espécies, respectivamente. Do total, 11 espécies foram comuns aos três níveis de altura. *Fissidens spurio-limbatus* Broth, *Lejeunea laetevirens* Nees & Mont. e *Plagiochila micropterys* Gottsche foram exclusivas do nível I. *Homalia glabella* (Hedw.) Schimp., *Lejeunea glaucescens* Gottsche e *Lejeunea setiloba* Spruce foram exclusivas do nível II, enquanto que *Leucolejeunea xanthocarpa* (Lehm. & Lindenb.) A. Evans, *Plagiochila corrugata* (Nees) Nees & Mont. e *Sematophyllum cuspidiferum* Mitt, foram exclusivas do nível III. Foram encontradas duas espécies comuns entre os níveis I e II: *Isopterygium tenerum* (Sw.) Mitt. e *Rhynchostegium serrulatum* (Hedw.) A. Jaeger; quatro espécies comuns entre os níveis II e III: *Bryopteris filicina* (Sw.) Ness, *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., *Sematophyllum subpinnatum* (Brid) E. Britton e *Sematophyllum galipense* (Mül.Hal.) Mitt. Não foram identificadas espécies comuns entre os níveis I e III. Ao contrário do esperado, o nível I apresentou menor número de espécies, enquanto que o nível II apresentou o maior número. Estes resultados serão subsídios para futuros estudos ecológicos em áreas de Mata Atlântica e são dados pioneiros para o Litoral Norte do Rio Grande do Sul.

**LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA FLORA EPIFÍTICA VASCULAR NAS
ÁREAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CANOAS/RS**

Glaucia Leon¹, Ana Maria Cruz¹, Bruno Trentin¹, Juliana Hatano¹, Sérgio Augusto de Loreto Bordignon^{1,2} (orient.)

1 – Centro Universitário La Salle, Laboratório de Manejo e Conservação da Biodiversidade; 2 – Prefeitura Municipal de Canoas; glaucialeon@gmail.com; bordignon@ibest.com.br.

Epífitas são espécies vegetais vasculares amplamente distribuídas em florestas tropicais desenvolvendo todo seu ciclo de vida, ou parte dele, sobre outras plantas, apresentando elevada diversidade em pouco espaço físico. Poucos estudos foram encontrados sobre a riqueza e abundância de epífitas em zonas urbanas. Este estudo buscou analisar a distribuição e ocorrência de epífitas e suas relações com os forófitos nas vias urbanas de Canoas no período de março a junho de 2015, onde foram realizadas visitas nas vias urbanas amostrando as epífitas vasculares encontradas sobre os forófitos com altura igual ou superior a 2m. Os resultados aqui apresentados são preliminares e estão vinculados ao projeto de Arborização Urbana de Canoas, que estuda três bairros: Igara, Guajuviras e Mathias Velho. Para análise dos dados foram calculadas a frequência absoluta sobre indivíduos forofíticos (FAi), a frequência relativa sobre indivíduos forofíticos (FRi), a frequência absoluta sobre espécies forofíticas (FAj), a frequência relativa sobre espécies forofíticas (FRj). O valor de importância epifítico (VIE) foi calculado com base nas notas atribuídas às epífitas, a saber: 1) um ou poucos indivíduos isolados; 2) agrupamentos mais extensos ou diversos indivíduos isolados; 3) abundante e formando, em muitos casos, uma cobertura quase contínua. Foram empregadas as seguintes fórmulas: $FAi = 100.Nf/Nfa$; $FRi = 100.Nf/P \sum Nf$; $FAj = 100.Sf/Sfa$; $FRj = 100.Sf/P \sum Sf$; $VIE = FRI + FRJ/2$, em que Nf = número de indivíduos forofíticos ocupados pela epífita, Nfa = número total de indivíduos forofíticos amostrados, Sf = número de espécies de forófitos ocupadas pela epífita, Sfa = número total de espécies de forófito amostradas, $P \sum$ = número de espécies amostradas, Nfi = número de indivíduos forofíticos ocupados. Obteve-se até o momento o registro de 21 espécies, algumas de amplo aspecto biológico, como: *Pleopeltis pleopleltifolia* e *Microgramma squamulosa* (Polypodiaceae), *Tillandsia recurvata* (Bromeliaceae), entre outras. Embora sejam espécies que sofram influência antrópica, estas, foram encontradas com elevada frequência, evidenciando sua importância ecológica no ambiente urbano. Constatou-se que a proteção das áreas em levantamento e a manutenção dos indivíduos arbóreos mais antigos são fundamentais na preservação das epífitas urbanas, as quais podem funcionar como ponte entre as comunidades epifíticas do entorno, permitindo o fluxo gênico e contribuindo com a conservação das epífitas da região.

SUCESSIVOS EVENTOS DE PALEOINCÊNDIOS NO AFLORAMENTO QUITÉRIA, FORMAÇÃO RIO BONITO, BACIA DO PARANÁ

Rafael Spiekermann¹, Margot Guerra-Sommer², Joseline Manfroi (coorient.)¹, André Jasper (orient.)¹

1 - Setor de Botânica e Paleobotânica, Museu de Ciências Naturais, Centro Universitário Univates; 2 - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; rspiekermann@universo.univates.br; ajasper@univates.br.

O Afloramento Quitéria, localizado no município de Encruzilhada do Sul, é um importante sítio fossilífero, cujas análises paleobotânicas forneceram importantes dados a respeito do processo de estabelecimento dos biomas úmidos no Gondwana durante o Paleozoico Superior. Geologicamente inserido na Bacia do Paraná, o Afloramento Quitéria pertence à Formação Rio Bonito, Permiano Inferior e se caracteriza por dois intervalos deposicionais, os quais representam distintas condições da dinâmica de um sistema lagunar costeiro. O intervalo inferior de cor acinzentada possui expressivo teor de matéria orgânica, e caracteriza-se pela presença de lâminas de carvão mineral e folhelhos carbonosos. O intervalo superior, de coloração amarelada, é composto por sedimentos clásticos e apresenta uma singular associação fitofossilífera preservada em nível de *roof shale*. Infere-se que um depósito episódico, associado a um sistema de *washover*, reconfigurou a morfologia do sistema deposicional, gerando a gradação relativamente abrupta de um sistema de turfeiras para um de solos arenosos pobres em nutrientes. Em análises anteriores, vinculadas aos níveis carbonosos da localidade, foi descrita a ocorrência de carvão vegetal macroscópico restrita a apenas uma das sucessões de fácies ali aflorantes. Todavia, em análises detalhadas da seção aflorante realizadas recentemente, foi possível diagnosticar fragmentos de carvão vegetal macroscópico em todos os níveis do afloramento. Estes novos dados permitem inferir que, ao contrário do que era proposto, os eventos de paleoincêndios vegetacionais no Afloramento Quitéria foram cíclicos durante a sua deposição, atingindo de forma constante e recorrente as turfeiras e as áreas de entorno do sistema deposicional ali preservado.

Apoio: PIBIC-CNPq

LEVANTAMENTO QUALITATIVO DA FLORA ARBÓREA DA QUINTA SÃO JOSÉ, NOVA SANTA RITA/RS

Bruno Alves Trentin^{1,2}, Marcel Amaral Tust¹, Eduardo Dias Forneck¹ (coorient.),
Sérgio Augusto de Loreto Bordignon^{1,2} (orient.)

1 - Centro Universitário La Salle Canoas; 2 - CNPq; brunoalvestrentin@gmail.com; bordignon@ibest.com.br; marceltust@gmail.com; eforneck@unilasalle.edu.br.

A elevada degradação das florestas devido à crescente expansão urbana e industrial se reflete na pequena quantidade de remanescentes florestais encontrados na região da Grande Porto Alegre. Neste sentido, é de grande importância investigar os fragmentos remanescentes para produzir dados que possam ser utilizados para conservação e restauração ecológica, por exemplo. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento das espécies arbóreas e arborescentes presentes nas áreas florestais da Quinta São José (QSJ), município de Nova Santa Rita (RS). Com 55 hectares, a área de estudo é ambientalmente heterogênea, apresentando campos, banhados e florestas. O inventário florístico foi realizado entre os meses de agosto de 2013 a agosto de 2014 e consistiu no caminhamento de toda a área. A identificação das espécies foi feita em campo, sempre que possível, ou em laboratório com o auxílio de literatura especializada. As espécies foram classificadas quanto às síndromes de dispersão, classes sucessionais e distribuição geográfica preferencial. Em relação às síndromes as espécies foram classificadas como anemocóricas, autocóricas ou zoocóricas; quanto à distribuição como preferencialmente ocorrentes na Floresta Estacional Semidecidual (FES), Floresta Ombrófila Densa (FOD) ou Floresta Ombrófila Mista (FOM), ou ainda como de ampla distribuição ou exóticas; quanto à classe sucessional como pioneira, secundária inicial e secundária tardia. Foram registradas 100 espécies, distribuídas em 77 gêneros e 36 famílias. As famílias com maior riqueza de espécies foram Myrtaceae (12), Lauraceae (8), Fabaceae (7), Solanaceae (6), Euphorbiaceae e Rutaceae (5 cada). Foi encontrada uma espécie ameaçada de extinção, *Picramnia parvifolia*, categorizada como vulnerável na lista de espécies da flora ameaçada do RS, além de três espécies imunes ao corte no Estado, *Erythrina cristagalli*, *Ficus cestriifolia* e *Ficus luschnatiana*. Em relação às síndromes de dispersão, 57% das espécies apresentaram dispersão zoocórica, 33% anemocórica e 10% autocórica. Ao todo foram registradas 49 espécies secundárias iniciais, 30 secundárias tardias e 13 pioneiras. Analisando a distribuição geográfica preferencial, predominaram as espécies de ampla distribuição (65), seguidas pelas da FOD (17), da FES (9), e da FOM (1), além de oito espécies exóticas. Este é o primeiro conjunto de informações sobre arbóreas para o município, algo surpreendente pela proximidade de universidades e facilidade de acesso ao local.

Apoio: CNPq e Laboratório de Biologia Aplicada – Unilasalle

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO COMPONENTE ARBÓREO DE VIAS PÚBLICAS DO
BAIRRO IGARA DO MUNICÍPIO DE CANOAS, RIO GRANDE DO SUL**

Juliana Sumiensi¹, Gláucia Leon¹, Daniela Pinho Rocke¹, Rafaela Ciotta Pires¹, Sérgio Augusto de Loreto Bordignon¹ (orient.)

1 – Centro Universitário La Salle Canoas/RS; juliana.sumiensi@hotmail.com; salb@unilasalle.edu.br

A vegetação é um dos componentes naturais mais importantes a ser considerado nos meios urbanos. Sua ocorrência atua na manutenção da fauna local, e na composição atmosférica, purificando o ar por fixação de poeiras e materiais residuais e regulando a umidade e temperatura do ar. O conforto térmico gerado pela ocorrência de vegetação nas cidades está diretamente relacionado com a qualidade de vida das populações locais. Pensando na importância da vegetação nos meios urbanos, o presente trabalho buscou analisar o componente arbóreo das vias públicas do município de Canoas/RS. Este estudo está vinculado ao “Projeto de Arborização Urbana de Canoas”, um convênio firmado com a prefeitura do município, que visa atender as demandas de planejamento e gestão ambiental da cidade. O levantamento de dados foi realizado nos meses de março, abril e maio de 2015, no bairro Igara. Foram identificados todos os indivíduos arbóreos com pelo menos 2m de altura e localizados em ruas cadastradas pela Secretaria de Planejamento (SPM), com passeio público definido e meio-fio existente. A distância máxima das árvores para o meio-fio foi de 1m, o que definiu a faixa “A” do passeio como faixa indicada ao plantio. Grande parte dos indivíduos foi identificada em campo, sendo as exceções identificadas no Laboratório de Manejo e Conservação do Centro Universitário La Salle de Canoas, a partir de coletas pertinentes. Aqui serão apresentados apenas os resultados preliminares, sendo os bairros Mathias Velho e Guajuviras levantados na continuidade do estudo. Foi identificado um total de 494 espécimes, divididos em 82 espécies, sendo as mais frequentes *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton, *Lagerstroemia indica* L., *Cinnamomum burmanni* (Nees & T.Nees) Blume, *Jacaranda mimosifolia* D.Don e *Eugenia uniflora* L., com 154, 32, 23, 22 e 14 indivíduos, respectivamente. Entre as 34 famílias registradas, as mais ricas foram Fabaceae, com 14 espécies; Myrtaceae, com 10; Arecaceae, com 7; Bignoniaceae, com 5 e Lauraceae, com 4 espécies. Em relação às espécies exóticas, foram contabilizadas 48, enquanto as nativas somaram 34. Como resultado para o presente estudo, espera-se conhecer a qualidade ecológica da composição das espécies arbóreas existentes nas vias urbanas do município de Canoas/RS.

Apoio: Prefeitura de Canoas/ Secretaria de Projetos Unilasalle

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DAS SEMENTES DE *PASPALUM DILATATUM* POIR.

Evelise Ferreira da Silva^{1,2}; Suélen Silveira Sousa^{1,2}; Renata Dill Duarte Silva^{1,2};
Valeska Marcolin Scuro^{1,3}; João Carlos Pinto Oliveira (orient.)¹

1 – Embrapa – Pecúária Sul; 2 - Universidade da Região da Campanha – URCAMP; 3 - Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA; evelise.fs@gmail.com; joao-carlos.oliveira@embrapa.br.

Entre os gêneros mais importantes das pastagens do Brasil está *Paspalum* com inúmeros representantes nas pastagens naturais, como por exemplo, *Paspalum dilatatum* Poir.. A constatação da importância da espécie como componente da produção de forragem de boa qualidade em campos naturais, vem resultando em contínuo interesse pela possibilidade de seu melhor aproveitamento em cultivo. O presente trabalho teve por objetivo a caracterização de sementes de dois lotes de *P. dilatatum* através dos testes de germinação em diferentes temperaturas e fotoperíodos, cálculo da curva de índice de velocidade de germinação (IVG) para cada tratamento, peso de mil sementes e curvas de embebição com posterior análise estatística dos resultados. Os testes de germinação foram conduzidos em uma incubadora tipo B.O.D onde foram estudados quatro tratamentos: T1: temperatura constante (30 °C) e presença de luz (24 h); T2: temperatura constante (30 °C) e fotoperíodo alternado (8 h com luz e 16 h sem luz); T3: temperatura alternada (8 h com 35 °C e 16 h com 25 °C) e presença de luz (24 h); T4: temperatura alternada (8 h com 35°C e 16 h com 25°C) e fotoperíodo alternado (8 h com luz e 16 h sem luz). Foi utilizado o delineamento experimental completamente casualizado com 400 sementes em três repetições de 100 sementes em caixa gerbox. Avaliou-se o peso de mil sementes (PMS) em 36 amostras de 50 sementes. Para determinação das curvas de embebição foram utilizadas 200 sementes, divididas em quatro repetições de 50 sementes que foram colocadas em placas de Petry com aproximadamente 10 ml de água destilada. A quantidade de água absorvida foi obtida pela diferença do peso seco das sementes secas e umidificadas. As sementes que permaneciam com água, dentro das placas de Petry e eram pesadas 1, 2, 4, 6, 8, 24, 48, 72 e 96 horas após o início da embebição. Em ambos os lotes o tratamento utilizando temperatura e fotoperíodo alternados (T4) mostraram maior índice de velocidade de germinação, sendo recomendado para futuros testes de germinação. As sementes apresentaram absorção de água de forma constante e gradativa com pequenas variações entre os lotes. O peso de mil sementes foi de 1,1353 g para o lote 1 e de 1,1087 g para o lote 2.

Apoio: EMBRAPA/FAPEG

**SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *PASPALUM URVILLEI* STEUDEL PELO
USO DE ÁCIDO SULFÚRICO**

Valeska Marcolin Scuro^{1,2}, Renielli Fagundes Spindola^{1,3}, Renata Dill Duarte Silva^{1,4},
Maurício Marini Köpp¹ (coorient.), João Carlos Pinto Oliveira¹ (orient.)

1 – Embrapa Pecuária Sul; 2 – Universidade Federal do Pampa; 3 – Instituto Federal Sul-rio-grandense; 4 – Universidade da Região da Campanha; valeska@hotmail.com; mauricio.kopp@embrapa.br; joao-carlos.oliveira@embrapa.br.

Paspalum urvillei, também conhecido como capim das estradas, é uma planta perene, cespitosa, com florescimento desde novembro até abril, vegetando no verão, sendo boa forrageira, apesar da tendência de tornar-se fibroso com o avanço da maturidade. Um dos fatores que dificulta o uso dessa semente é a presença de dormência, que, impedindo a germinação, dificulta o estabelecimento uniforme da pastagem. Em geral, dois mecanismos estão envolvidos, um de origem embrionária e outro decorrente de estruturas florais (antécio), que impedem a entrada de água e ar na semente ou a germinação não ocorre devido a radícula não romper o limiar de resistência mecânica imposta pelas estruturas florais que formam o antécio, fato registrado em muitas espécies de gramíneas, entre elas está o *P. urvillei*. Geralmente sementes de gramíneas se apresentam dormentes após a colheita. Este trabalho tem como objetivo buscar o melhor tratamento utilizando ácido sulfúrico (H₂SO₄) concentrado (98%) para a superação de dormência dessas sementes. O trabalho foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Pecuária Sul (LABSEM). Os tratamentos aplicados foram: T1 – Semente sem tratamento; T2 – Imersão em ácido sulfúrico por 5 minutos; T3 – Imersão em ácido sulfúrico por 15 minutos e T4 – Imersão em ácido sulfúrico por 25 minutos. Depois de feita a imersão no ácido as sementes foram lavadas com água corrente e colocadas para secar à sombra. Após estarem secas foram passadas na peneira. Cada tratamento foi realizado com 400 sementes. O teste de germinação foi realizado com três repetições (três gerbox com 100 sementes) por tratamento. Em função do tratamento com o ácido houve um aumento da germinação das sementes comprovando que a dormência é tegumentar. Independente do tempo de imersão pode-se observar que o tratamento com ácido sulfúrico favoreceu uma germinação mais rápida, com maior velocidade de embebição das sementes. O tratamento 2 foi o mais eficiente pela diminuição das sementes duras ao final do teste, aumentando o percentual de germinação. Maiores períodos de imersão não aumentaram o percentual de sementes germinadas, porém aumentaram a mortalidade das sementes.

Apoio: EMBRAPA/FAPEG

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *BROMUS AULETICUS* TRINIUS

Renata Dill Duarte Silva^{1,2}, Suélen Silveira Sousa^{1,3}, Valeska Marcolin Skuro^{1,4},
Evelise Ferreira da Silva^{1,2}, João Carlos Pinto Oliveira¹ (orient.)

1 – Embrapa Pecuária Sul; 2 – Universidade da Região da Campanha; 3 – Universidade Federal do Pampa; 4 – Universidade da Região da Campanha; renatadillduarte@hotmail.com; joao-carlos.oliveira@embrapa.br.

Bromus auleticus, também conhecido como cevadilha vacariana ou cevadilha crioula, é uma gramínea perene nativa da América do Sul, encontra-se principalmente no sul do Brasil, na Argentina e no Uruguai. Tem se destacado por apresentar uma grande capacidade de produção de forragem durante o período de inverno. O que limita seu uso em sistemas produtivos é a produção e a dormência das sementes recém-colhidas. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a superação de dormência através do tempo de armazenamento em câmara fria. As análises foram realizadas no laboratório de análise de sementes da Embrapa Pecuária Sul, em Bagé. Foram avaliados três lotes de sementes colhidos em anos diferentes; lote 1, colhido em dezembro de 2011 armazenado por dois anos; lote 2, colhido em dezembro de 2013; e lote 3, colhido em dezembro de 2014. Os testes de germinação foram realizados em maio de 2014 e maio de 2015. As sementes foram colocadas em caixas gerbox, com 100 sementes e quatro repetições. Os resultados obtidos mostram haver diferença entre os lotes. Na primeira análise realizada em maio de 2014, o percentual de germinação das sementes de 2011 foi de 87,75% e das sementes de 2013 foi menor, 27,75%. Na segunda análise feita em maio de 2015 o percentual da germinação de 2013 subiu para 52,25% este resultado mostra que o período de armazenamento a frio permitiu que o embrião terminasse seu desenvolvimento, superando a dormência nas sementes de *Bromus*. O lote 3 tem melhor qualidade que o lote 2, comparando-se a germinação feita em 2014 com a germinação em 2015, ano em que os lotes foram colhidos. O percentual de germinação é de 41,25%. indicando que o armazenamento a frio melhora a germinação dos lotes de sementes. Mas o trabalho está em andamento e novos lotes serão avaliados.

ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE CANOAS, RS: MAPEAMENTO E INDICAÇÃO DE NOVOS LOCAIS E ESPÉCIES PARA O PLANTIO EM VIAS PÚBLICAS

Daniela Pinho Roche¹, Mariana dos Santos¹, Priscila Nunes Rufino¹, André Fernandes Ramos¹, Eduardo Dias Forneck¹ (orient.)

1 - Centro Universitário La Salle – Canoas, RS, Brasil; daniela_procke@hotmail.com; eforneck@unilasalle.edu.br.

A arborização urbana representa um importante elo entre o homem e a natureza. O processo de urbanização constante resulta em fragmentação destes ambientes que comumente servem de refúgio e fonte de recursos para espécies de importância ambiental e de saúde pública. As árvores que compõem as vias públicas podem constituir importantes corredores ecológicos, atenuando efeitos da erosão e equilibrando a temperatura dos ambientes. O presente estudo visa identificar potenciais locais para plantio, através do mapeamento estratégico do município. Os bairros Igara, Mathias Velho e Guajuviras, constituem a prioridade no presente estudo. Cabe salientar que a Área de Proteção Ambiental Fazenda Guajuviras também será mapeada, uma vez que está inserida no bairro Guajuviras. Já foram inventariados no bairro Igara, pelo método censitário, os espaços com restrições nos passeios públicos na porção mais próxima ao meio-fio (faixa A, até 1m), como: pontos de ônibus, postes, acesso de veículos, espécies vegetais já existentes, ente outros. As atividades iniciaram em março de 2015. O bairro Igara foi dividido em 14 setores. Até o momento, oito setores foram inventariados. Foram utilizadas as informações do banco de dados SIG, disponibilizado pela Prefeitura, assim como aquelas previstas na Legislação Municipal. Após, foram indicadas as espécies vegetais mais adequadas, considerando características ecológicas e morfológicas. Dois conjuntos de espécies de árvores foram utilizados na indicação de espécies. O primeiro é formado por uma espécie de porte médio e uma arvoreta, o outro conjunto é formado por uma espécie de porte alto e outra de porte baixo. A escolha das espécies para plantio levou em consideração o princípio da heterogeneidade. A iniciativa partiu de um convênio firmado entre a Prefeitura Municipal e o Centro Universitário La Salle Canoas/RS. Preliminarmente, para os setores 1 e 2, foram previstas 2.310 árvores para plantio. A maior restrição encontrada é o acesso de veículos. Em uma lista preliminar de 50 espécies indicadas para plantio, 29 são nativas do município de Canoas, oito são exóticas de Canoas e nativas do Rio Grande do Sul e 13 são exóticas do Rio Grande do Sul. A espécie mais indicada até o momento foi *Inga marginata* Willd.

Apoio: Município de Canoas/Secretaria de Meio Ambiente

MATA CILIAR DO RIO IBIRAPUITÃ ENTRE A ÁREA DE PROTEÇÃO “ILHA DOS MILANOS” E A RESERVA BIOLÓGICA DO IBIRAPUITÃ – ALEGRETE/RS

Rafael Garcia Dorneles¹, Fabiano da Silva Alves¹ (orient.)

1 – URCAMP/Alegrete; rafadorneles24@outlook.com; alvesfs@yahoo.com.br.

Neste trabalho é apresentada a caracterização da vegetação arbórea e arbustiva presente na mata ciliar do rio Ibirapuitã, no trecho compreendido entre a Área de Proteção Especial Ilha dos Milanos e a Reserva Biológica do Ibirapuitã. O levantamento florístico qualitativo foi realizado com base no método de caminhamento, aplicado em quatro áreas amostrais previamente definidas e georreferenciadas em base cartográfica a partir do SIG GPS TrackMaker Pro (área 1: 29° 47' 04" S; 55° 46' 25" W; área 2: 29° 54' 11" S; 55° 46' 18" W; área 3: 29° 53' 16" S; 55° 46' 26" W; área 4: 29° 89' 61" S; 55° 76' 92" W). Cada amostragem foi encerrada a partir do estabelecimento da curva do coletor. A maioria das espécies foram identificadas *in loco* e para as não passíveis de identificação a campo, foram coletados materiais vegetativos e/ou reprodutivos para análise e identificação precisa em laboratório, com o auxílio de chaves taxonômicas e bibliografias especializadas. Este trecho do rio Ibirapuitã possui 32 km de extensão e sua mata ciliar, somadas ambas as margens, totalizam 900 hectares. Até esta etapa foram identificadas 71 espécies, pertencentes a 58 gêneros e a 35 famílias botânicas. Dentre as espécies mais representativas, registradas em todas as áreas amostrais, destacam-se: *Allophylus edulis*, *Aloysia gratissima*, *Bignonia callistegioides*, *Blepharocalyx salicifolius*, *Calliandra tweediei*, *Casearia sylvestris*, *Celtis iguanea*, *Coccoloba cordata*, *Daphnopsis racemosa*, *Dolichandra unguis-cati*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Erythrina cristagalli*, *Erythroxyllum microphyllum*, *Eugenia uniflora*, *Ficus luschnathiana*, *Guadua trinii*, *Guettarda uruguensis*, *Heimia salicifolia*, *Nectandra megapotamica*, *Parapiptadenia rigida*, *Parkinsonia aculeata*, *Passiflora caerulea*, *Paullinia elegans*, *Phyllanthus sellowianus*, *Pouteria salicifolia*, *Ruprechtia salicifolia*, *Salix humboldtiana*, *Sapium haematospermum*, *Sebastiania brasiliensis*, *Sebastiania commersoniana*, *Schinus polygamus*, *Scutia buxifolia*, *Smilax campestris*, *Syagrus romanzoffiana* e *Terminalia australis*. Além da diversidade vegetal existente neste trecho de mata ciliar, cabe ainda destacar que esta, também funciona como um corredor ecológico, conectando diretamente uma Área de Proteção Ambiental a uma Unidade de Conservação de proteção integral. Diante destas constatações, espera-se que este trabalho sirva como subsídio a futuras investigações científicas e também como referência nas ações e políticas públicas voltadas à preservação e conservação da natureza.

Ecologia / Zoología de Invertebrados

UMA NOVA ESPÉCIE DE *STELLETTA* (PORIFERA, DEMOSPONGIAE, ANCORINIDAE) DO RIO GRANDE DO SUL, ATLÂNTICO OCIDENTAL

Ana Elenice Zanini de Oliveira^{1,2}, Carla Menegola³, Maria da Conceição Tavares-Frigo²
(orient.)

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); 2 - Seção de Zoologia de Invertebrados - Setor Porifera, Museu de Ciências Naturais (MCN) da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB); 3 - Universidade Federal da Bahia (UFBA), Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia; anaelenice@hotmail.com; maria-tavares@fzb.rs.gov.br.

O gênero *Stelletta* (Demospongiae, Tetractinellida, Ancorinidae) reúne 150 espécies válidas distribuídas em todos os oceanos, das quais nove são registradas para o Brasil, e destas, duas ocorrem ao largo do Rio Grande do Sul. Descreve-se para a costa desse estado uma nova espécie para a região da plataforma externa, a 170m de profundidade. Os espécimes encontram-se tombados nas Coleções de Poríferos Marinhos do MCN da FZB/RS (holótipo), no Museu de Zoologia da UFBA (parátipo) e no Museu de Zoologia da USP (esquizoparátipo). Poríferos marinhos, no extremo sul do Brasil, são encontrados em pontos rochosos como parcéis e escarpas rochosas e ao largo da costa, principalmente a partir da plataforma média em direção ao talude continental, sendo a maioria de profundidades superiores a 100m. Inicialmente, o trabalho objetivou levantar todos os dados sobre a fauna de esponjas marinhas do RS que fazem parte do acervo da Coleção do MCN. Os resultados preliminares mostraram que cerca de 70% aguardava determinação taxonômica específica, motivando a escolha dos três exemplares para os devidos procedimentos com vistas à descrição do novo táxon. Em laboratório, fez-se dissociação espicular em tubo de ensaio e lâmina, além da confecção de stubs para microscopia eletrônica de varredura. Em microscopia óptica, com analisador de imagens, foi estudada e mensurada a arquitetura esquelética, as mega- e microescleras, e obtidas fotografias para as ilustrações da publicação. A nova espécie possui óxeas, estilos ocasionais, ortotriênios e três categorias de ásteres: oxiásteres com 4 a 10 raios, esferoxiásteres com 6 a 12 raios e esferásteres com 8 a 20 raios robustos, fortemente microespinhados. O conjunto espicular foi comparado com o de outras espécies válidas do Brasil, Atlântico Sul e Pacífico Oriental Sul (Chile). A nova espécie distingue-se marcadamente das demais citadas para o Brasil pela presença de esferásteres. As espécies *Stelletta hajdui* e *Stelletta ruetzleri*, ambas de águas profundas do RS, diferem de *Stelletta* sp. nov. por possuírem, respectivamente, plagiotriênios e dicotriênios. *Stelletta phrissens*, a única do gênero no Atlântico Sul a apresentar esferásteres, difere da nova espécie por possuir anatriênios e dicotriênios como megascleras e apenas duas categorias de ásteres. O Rio Grande do Sul passa a ser o segundo estado brasileiro em riqueza de espécies de *Stelletta* (3 spp.), após a Bahia, que conta com quatro citações.

Apoio: CNPq-PIBIC, MCN/FZB-RS

**ESPONGOFAUNA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAQUARI-ANTAS, RS:
ATUALIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS PARA O MAPEAMENTO DESSA BIODIVERSIDADE**

Marjorie Westerhofer Esteves^{1,2}, Maria da Conceição Tavares-Frigo¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN/FZB); 2 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); marjorie.esteves@acad.pucrs.br; maria-tavares@fzb.rs.gov.br.

Esponjas em diferentes mananciais da bacia do rio Taquari-Antas, RS e que fazem parte do acervo da Coleção de Porífera do MCN, bem como as encontradas, atualmente, em trechos dessa bacia foram objeto desse trabalho. Essa fauna, até então, tinha os seguintes registros de ocorrência para a Bacia: *Eunapius fragilis* (Leidy, 1851) para o rio Tainhas; *Trochospongilla minuta* (Potts, 1887) para os rios Carreiro e Guaporé; *Heteromeyenia insignis* (Weltner, 1895) para os rios Camisas, Tainhas e da Prata, além dos arroios D. Pedro e Corneta; *Oncosclera navicella* (Carter, 1881) para o rio Carreiro; *O. schubarti* (Bonetto & Ezcurra de Drago, 1967) para os rios Turvo e Guaporé; *O. jewelli* (Volkmer, 1963) para os rios Camisas e Tainhas. A atualização se deu com novas expedições de 28-29/maio/14 na região de nascentes do rio Camisas, em conjunto com o ICMBio e de 9-11/fevereiro/15, no rio Tainhas, em parceria com a UERGS e Grupo Ambiental de Negociações de Conflitos (GANECO). Para a amostragem utilizou-se barco e, quando o leito estava parcialmente exposto, se percorreu trechos a pé. As esponjas foram amostradas com a retirada de fragmentos com uso de estilete. Os pontos foram georreferenciados e obtidas imagens digitais das esponjas e dos ambientes. No laboratório, o material foi mantido seco e dele retirada porções, sob estereomicroscópio, para a dissociação espicular e confecção de lâminas permanentes. Com uso de microscópio óptico, fez-se a determinação taxonômica, além de mensurações e desenhos dos elementos espiculares. Os resultados levaram ao novo registro de *Anheteromeyenia* (Penney & Racek, 1968) para o rio Tainhas e para a bacia do Taquari-Antas, além da confirmação e em novos trechos do rio, de *O. jewelli*. No trecho percorrido do rio Camisas não foi encontrada esponja. Dos levantamentos feitos, constatam-se as ocorrências de sete espécies distribuídas em mananciais dos seguintes trechos da bacia: superior com *E. fragilis*, *H. insignis*, *Anheteromeyenia* sp. e *O. jewelli*; médio com *H. insignis*, *T. minuta*, *O. schubarti* e *O. navicella* e inferior, com *T. minuta* e *O. schubarti*. Para o curso superior, boa parte dos registros está dentro ou no entorno de Unidades de Conservação, o que reforça o fato de que tais ambientes apresentam condições naturais e as unidades estão exercendo o seu papel. Os resultados até aqui obtidos subsidiaram o mapeamento desta fauna, de modo que tais dados se somarão a esforços futuros em busca de novas ocorrências para essa bacia.

Apoio: FAPERGS-PROBIC, MCN/FZB-RS, ICMBio, UERGS, GANECO e SEMA

O FILO ECHINODERMATA NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Gislaine Blumm¹, Marcelo Pereira de Barros¹ (orient.)

1 - Universidade Feevale; blumm.gislaine@gmail.com; barrosmp@cpovo.net.

O Filo Echinodermata é um dos grupos de maior importância na estrutura das comunidades bentônicas marinhas, pois inclui organismos que ocupam diversos nichos ecológicos. O conhecimento sobre a riqueza do filo Echinodermata no litoral do estado do Rio Grande do Sul é incipiente e as informações são disponibilizadas de forma fragmentada em poucas bibliografias. No Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul muitos grupos taxonômicos, incluindo o filo Echinodermata, deixaram de ser avaliados, pois não existem especialistas que conheçam a diversidade e situação das espécies no estado. O presente estudo tem como objetivo o levantamento de informações sobre a ocorrência de espécies do filo Echinodermata para o Rio Grande do Sul, por meio de consultas bibliográficas, revisão de coleções e amostragens de material em beira de praia, na zonal intertidal. Obteve-se como resultado, até o momento, uma listagem com 35 espécies que se distribuem em 18 famílias e 25 gêneros. De todos os grupos, a classe Ophiuroidea foi a que apresentou a maior riqueza de táxons, com 18 espécies, seguida por Asteroidea, com oito, e Echinoidea, tendo sete espécies registradas para o estado. As classes Crinoidea e Holoturoidea apresentaram apenas uma morfoespécie cada. O Rio Grande do Sul apresenta um número menor de espécies registradas se comparado com estados ao norte, como São Paulo, Paraná e Santa Catarina, ou mesmo ao sul, quando comparado à costa do Uruguai, indicando que, provavelmente, ocorram espécies ainda não registradas para a região. O estudo está em fase inicial, mas já aponta o estado com significativa riqueza de equinodermos ao longo da sua zona litorânea. Os resultados deverão ser incrementados com a revisão de acervos de coleções científicas localizadas tanto no Rio Grande do Sul, como em outras unidades da federação.

**IDENTIFICANDO FATORES PARA A OCORRÊNCIA POTENCIAL DE UMA ESPÉCIE DE
LAGOSTIM (*PARASTACUS DEFOSSUS*) EM PORTO ALEGRE, RS**

Patrícia Goulart Pinheiro¹, Heinrich Hasenack¹ (orient.), Kelly Martinez Gomes²
(coorient.)

1 - Departamento de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2 -
Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
patgopi@gmail.com, hhasenack@ufrgs.br, k.martinez@gmail.com.

Os parastacídeos são crustáceos popularmente conhecidos como lagostins de água doce, que podem ser encontrados em arroios, nas proximidades de corpos d'água doce e planícies inundadas (áreas úmidas) no sul da América do Sul. No Brasil as espécies de *Parastacus* estão restritas ao RS e SC, onde se verifica a ocorrência de seis das oito espécies conhecidas para o gênero. *Parastacus defossus* Faxon, 1898 habita as áreas úmidas do RS e do Uruguai, sendo conhecido pelo seu alto potencial escavador. No ambiente, é possível verificar sua presença devido aos vestígios da sua escavação, que são aberturas no solo ornamentadas com "chaminés". Entretanto, os fatores que condicionam sua ocorrência e distribuição como, por exemplo, o tipo de solo, a declividade e a urbanização, são desconhecidos. Assim, o objetivo deste estudo é compreender a distribuição de *P. defossus* no município de Porto Alegre e elencar as principais características associadas à sua ocorrência. As amostragens foram realizadas de setembro/2014 a fevereiro/2015, utilizando rede do tipo puçá, para as áreas de arroio, bomba de sucção, para as áreas úmidas e escavação das "tocas" para ambos os ambientes. Arquivos da altimetria e dos solos de Porto Alegre foram utilizados, no software Idrisi, para gerar novos arquivos contendo declividades e tipos de solos potenciais para a ocorrência da espécie. *Parastacus defossus* foi registrado em 19 locais dentre os 30 amostrados, principalmente em áreas úmidas do município. Sua ocorrência está relacionada aos Planossolos e Gleissolos, em áreas com declividade plana a suave ondulada (até 13%). Entretanto, a expansão urbana do município de Porto Alegre, sobre as áreas aptas a sua ocorrência, acaba reduzindo o habitat potencial. Considerando que as amostragens continuarão sendo realizadas, outros fatores potencialmente relevantes serão verificados. Os resultados deste estudo subsidiarão outros trabalhos de caracterização da paisagem para demais espécies de lagostins.

**LEVANTAMENTO DE MOLUSCOS LÍMNICOS NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
BANHADO GRANDE, RIO GRANDE DO SUL**

Thalita Müller de Brito^{1,2}, Ingrid Heydrich¹ (coorient.), Janine Oliveira Arruda¹
(orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade do Vale do Rio dos Sinos; mullerthalita@gmail.com; janine-arruda@fzb.rs.gov.br.

A Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande (APABG) é uma unidade de conservação de uso sustentável. Sua área abrange os municípios de Glorinha (24% do território), Gravataí (7%), Santo Antônio da Patrulha (33%) e Viamão (36%) na porção leste do Rio Grande do Sul. Nesse ambiente encontram-se os moluscos límnicos, que desempenham um papel importante em ecossistemas aquáticos como alimento para peixes, aves e outros vertebrados. As atividades do ser humano afetam diretamente o ecossistema local através da substituição das áreas úmidas por pastagens e plantações, além de alterar o regime hídrico. A introdução de espécies exóticas também traz prejuízos ao ecossistema local. O único levantamento da malacofauna da APABG foi publicado em 1992 e nele constaram 23 espécies distribuídas em sete famílias de Gastropoda e duas de Bivalvia. As famílias com maior número de espécimes foram Planorbidae (47,83%), seguido por Ancyliidae (13,04%) e Ampullariidae e Sphaeriidae (ambas com 8,70%). Este estudo visou complementar o conhecimento dos moluscos límnicos na APABG, bem como subsidiar o plano de manejo da mesma. Nesse contexto, foi feito um levantamento secundário dos registros de moluscos límnicos coletados nos municípios que compõem a APABG tombados na coleção malacológica José Willibaldo Thomé do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Foram encontradas 24 espécies de Gastropoda e 23 de Bivalvia. As famílias com maior riqueza foram Hyriidae (20,83%), Planorbidae (18,75%), Mycetopodidae (12,50%) e Physidae, Ancyliidae, Ampullariidae, Sphaeriidae e Corbiculidae (cada uma com 6,25%). Das espécies encontradas, o caramujo *Biomphalaria tenagophila* é um vetor de xistose e os bivalves *Corbicula fluminea*, *C. manilensis* e *Limnoperna fortunei* e o gastrópode *Thiara* sp. são espécies exóticas e invasoras; os bivalves *Diplodon iheringi*, *D. koseritzi* e *Leila blainvilliana* estão na categoria ameaçada – em perigo e *Mycetopoda legumen* na categoria ameaçada – vulnerável. Destacamos que o grupo que apresentou maior número de espécies foi o bivalve Hyriidae seguido do gastrópode Planorbidae, enquanto que no trabalho publicado em 1992 praticamente a metade das espécies levantadas pertenciam à Planorbidae. Comparado ao trabalho previamente citado, neste encontramos seis novas famílias, que são Hydrobiidae, Lithoglyphidae e Thiaridae em Gastropoda e Corbiculidae, Mycetopodidae e Mytilidae em Bivalvia.

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBRS

**UMA INTRODUÇÃO À TAXONOMIA DE SCUTELLERIDAE (HEMIPTERA, HETEROPTERA):
*TETYRA FABRICIUS***

Elaine Lopes Oliveira^{1,2}, Aline Barcellos¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Centro Universitário La Salle Canoas-RS (Unilasalle); elaine1987f@gmail.com; alinebar.fzb@gmail.com.

Tetyra Fabricius, 1803 (Scutelleridae, Pachycorinae) possui seis espécies descritas, distribuídas nas regiões Neártica e Neotropical, desde a região sul do Canadá até a Argentina. O gênero se caracteriza por: tamanho pequeno a médio (0,8 – 2 cm de comprimento), coloração variável, de pardo-alaranjada a castanho-escuro, geralmente em um padrão variegado; forma oval-alargada, peritrema ostiolar em ruga alongada; quatro a cinco segmentos cilíndricos nas antenas; abertura da glândula odorífera situada mais perto da margem externa da metapleura do que das coxas, genitália externa masculina e feminina visíveis ventralmente. A literatura sobre o grupo é escassa e a última obra que tratou deste grupo em sua totalidade foi publicada no início do século XX, não havendo hipóteses para o relacionamento entre as espécies. Este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa maior que pretende analisar cladisticamente o gênero, testando sua monofilia, estabelecendo hipóteses de parentesco entre as espécies; revisar e redefinir taxonomicamente o gênero, redescrevendo suas espécies e descrevendo possíveis espécies novas. Os exemplares analisados são provenientes de material depositado em coleções científicas do Brasil e do exterior e coletados em distintas localidades do continente americano. Está sendo elaborada uma planilha contendo informações geográficas dos exemplares, que posteriormente serão utilizados em mapas de distribuição. Nos estudos morfológicos, são analisados caracteres como tamanho dos espécimes, padrão de coloração, formato da glândula odorífera, forma do pronoto e características da genitália externa de ambos os sexos. Para tal, além da observação em estereomicroscópio, são elaboradas imagens digitais das diferentes morfoespécies, tendo como principal enfoque as estruturas da genitália. Estas análises resultaram na distinção de treze morfoespécies que representam novos táxons. Estas novas espécies apresentam diferenças quanto à forma do bordo ventral e dorsal do pigóforo (cápsula genital masculina), forma das placas genitais femininas, grau de desenvolvimento dos ângulos umerais, padrão de coloração dorsal e forma do peritrema ostiolar.

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBRS

ACESSANDO A DIVERSIDADE DE HETERÓPTEROS NO JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE COM DIFERENTES MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

Lucas Braga Melo^{1,2}, Marcus Guidoti³ (coorient.), Aline Barcellos¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN/FZBRS); 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); 3 - Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, UFRGS; lucasbragamel@gmail.com; marcus.guidoti@gmail.com; alinebar.fzb@gmail.com.

Heteroptera constitui uma subordem de Hemiptera, incluindo insetos conhecidos popularmente como percevejos. Caracterizam-se pelas asas anteriores tipicamente em formato de hemiélitro, com a parte basal coriácea ou pergaminácea e a apical membranosa. Apresentam uma grande diversidade de formas, hábitos e habitats, incluindo espécies fitófagas, predadoras e ectoparasitas. Os objetivos dessa pesquisa são: i] incorporar espécimes e novas informações ao acervo e bancos de dados da coleção entomológica do MCN/FZBRS, incluindo material fixado e preservado para futuros estudos moleculares; ii] verificar a eficiência de métodos de coleta para os diferentes grupos de Heteroptera; e iii] fornecer material informativo e educativo sobre a fauna de heterópteros existentes no Jardim Botânico de Porto Alegre, na forma de um livreto de divulgação. As amostragens incluem os métodos: guarda-chuva entomológico (GCE), rede de varredura (RV), armadilha Malaise (AM), armadilha luminosa tipo “pano” (AL) e coleta manual (CM). São efetuadas durante uma semana, sendo conduzidas duas amostragens por estação. Os indivíduos, à medida do possível, são fotografados no seu ambiente natural e identificados em laboratório com auxílio de estereomicroscópio. Até o momento, foram coletados 181 heterópteros, pertencentes a 15 famílias e 108 morfoespécies. Pentatomidae se mostrou a família mais abundante, com 47 indivíduos, seguida de Coreidae e Rhyparochromidae, com 27 e 23 indivíduos, respectivamente. A RV e a CM obtiveram, exatamente, o mesmo número de indivíduos (71). Algumas famílias foram exclusivas de um método, como Rhopalidae (GCE) e Anthocoridae (AL). Até o momento, a armadilha Malaise não tem se mostrado eficaz para a coleta de heterópteros. A coleta manual possibilitou a identificação de 34 espécies, incluindo dados de plantas hospedeiras, como, por exemplo *Psilobyrsa aechmeae* Drake & Hambleton, 1935 (Tingidae) encontrada em *Aechmea* sp. (Bromeliaceae).

Apoio: PIBIC-CNPq/ Jardim Botânico-FZB

UMA NOVA ESPÉCIE DE *PYRRHOSPHODRUS* STÅL, 1866 (HEMIPTERA, REDUVIIDAE) DO BIOMA CAATINGA, BRASIL

Rita Lapischies^{1,2}, Renato Portela Salomão³, Aline Barcellos¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN-FZB); 2 - Centro Universitário La Salle/Canoas-RS; 3 - Universidade Federal do Vale do São Francisco; rita.lapischies@gmail.com; alinebar.fzb@gmail.com.

Harpactorinae é a maior subfamília de Reduviidae, compreendendo mais de 2.000 espécies descritas. São insetos predadores, alimentando-se de uma grande variedade de artrópodes e alguns apresentam associação com plantas específicas, utilizando-as como local para capturar suas presas e como substrato para oviposição. Na região Neotropical, são conhecidas duas tribos de Harpactorinae: Apiomerini e Harpactorini. No Brasil, Harpactorini é representada por 38 gêneros e a maioria deles foi pouco estudada; algumas vezes, apenas a descrição original é conhecida. O gênero *Pyrrhosphodrus* Stål, 1866 é composto por quatro espécies e, de acordo com análises moleculares recentes, é considerado grupo-irmão de outro gênero muito semelhante morfologicamente: *Cosmoclopius* Stål, 1866. A identificação de material proveniente da Caatinga possibilitou a descoberta de uma nova espécie, cujos exemplares foram coletados durante o Projeto de Integração do Rio São Francisco. Para a descrição, estão sendo utilizados 27 exemplares (19 fêmeas e oito machos) e sete imaturos (uma ninfa de 1º instar, três de 3º e três de 4º), sendo que nove exemplares foram montados em alfinetes entomológicos para facilitar as medições e obtenção de fotografias. Tivemos acesso a fotos dos espécimes-tipo de *P. amazonus* Stål, 1866, *P. militaris* Stål, 1866 e *P. theresina* (Berg, 1879). *Pyrrhosphodrus geraesensis* (Fallou, 1887) é conhecida apenas pela descrição original. A nova espécie de *Pyrrhosphodrus* é diferenciada de suas congêneres pelo padrão de distribuição de manchas na cabeça, redução do tubérculo na região anteocular, forma do tubérculo do primeiro artigo antenal, presença de elevações no lobo anterior do pronoto – que possui cerdas curtas e esparsas –, esculturação do escutelo e padrão característico de anulações das pernas. O tamanho médio dos machos e fêmeas é de 13,2 mm e 15 mm, respectivamente. Para o término do trabalho, serão analisados caracteres da genitália interna e externa e elaboradas descrições e chave de identificação para as espécies. Os espécimes-tipo serão depositados na coleção entomológica do MCN/FZB, UNIVASF e Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure, da Universidade Federal do Paraná.

Apoio: PIBIC-CNPq

MORFOLOGIA DE *EXORA OBSOLETA* (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE, GALERUCINAE, GALERUCINI)

Elisa von Groll^{1,2}, Luciano de Azevedo Moura¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos); elisa.vg@terra.com.br; luciano-moura@fzb.rs.gov.br.

Atualmente Chrysomelidae compreende cerca de 37.000 espécies e onze subfamílias. Metacyclina (Galerucini) integra 37 gêneros, entre eles, *Exora* Chevrolat, 1837, composto por treze espécies neotropicais. Dada a carência de estudos morfológicos neste grupo de besouros, objetiva-se caracterizar a morfologia do adulto de *Exora obsoleta* (Fabricius, 1801), fornecendo descrições e ilustrações inéditas das estruturas. Foram estudados 44 exemplares pertencentes às coleções entomológicas do Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCNZ) e ao Museu Anchieta (MAPA), ambas em Porto Alegre, RS. Para o estudo da genitália, o abdome foi destacado, imerso em solução aquosa de hidróxido de potássio a 10% e mantido a uma temperatura de 35°C por 24 horas. Para o estudo da morfologia interna do tórax, dois exemplares foram colocados inteiros em solução e tempo igual ao da genitália e, em seguida, separadas as estruturas. Os desenhos foram elaborados com a utilização de câmara-clara acoplada ao estereomicroscópio, digitalizados e posteriormente vetorizados; as imagens digitais foram obtidas com câmera digital. A descrição da morfologia externa inclui cabeça, tórax, abdome e seus respectivos apêndices; a da morfologia interna abrange endosternitos, genitálias masculina e feminina. A coloração geral é amarela-testácea e os élitros apresentam manchas castanho-escuras a pretas que variam em número (de uma a cinco), ou podem, inclusive, ser destituídos de manchas. O metendosternito é semelhante aos de outras espécies estudadas de Galerucini, com pedúnculo longo e estreito e lâmina ventral vestigial. Externamente não foi observado dimorfismo sexual, evidente em outros grupos de Galerucini. A genitália masculina apresenta um esclerito no saco interno, com a base cilíndrica, de onde partem duas formações desiguais em tamanho e forma; o *aedeagus* segue o padrão de Metacyclina e Galerucina, ao apresentar estruturas ganchiformes no lobo médio que delimitam o orifício basal e o tégmen hastiforme com a extremidade anterior falciforme. Pela primeira vez a genitália feminina de uma espécie neotropical de Metacyclina é descrita: (1) esternito VIII subcilíndrico com apódema longo e levemente dilatado no ápice; (2) palpos vaginais digitiformes longos com pelos no ápice e (3) *bursa copulatrix* sacular, com escleritos dispostos lateralmente.

Apoio: PIBIC-CNPq/ MCN- FZBRS

MÉTODO PARA CRIAÇÃO *IN VITRO* DE RAINHAS DE ABELHAS SEM FERRÃO *PLEBEIA DRORYANA* E INTRODUÇÃO EM COLÔNIAS ÓRFÃS (HYMENOPTERA: APIDAE: MELIPONINI)

Patrick Douglas de Souza dos Santos¹, Charles Fernando dos Santos¹ (coorient.), Betina Blochtein¹ (orient.)

1 – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; patricksouzz@gmail.com; chasanto@gmail.com; betinabl@pucrs.br.

As abelhas desempenham um papel importante na polinização em todo mundo. Porém, suas populações vêm diminuindo em várias regiões do planeta podendo causar um significativo déficit de polinização global. O manejo de abelhas pode trazer grandes benefícios a fim de melhorar esse cenário. Porém, no caso de abelhas sociais nativas, como as abelhas sem ferrão (Meliponini), muitas espécies produzem poucas rainhas ao longo do ano, o que limita as possibilidades de manejo para a multiplicação das colônias. A técnica de criação *in vitro* de rainhas pode trazer avanços significativos que atendam à crescente demanda por insetos polinizadores nas áreas agrícolas e para fins de conservação. O presente estudo visou criar um protocolo de criação *in vitro* de rainhas de abelhas sem ferrão de *Plebeia droryana* e introduzi-las em colônias órfãs. Primeiramente, nós comparamos a quantidade de alimento larval de células naturais de operárias e rainhas, que foi analisada com teste de qui-quadrado. Posteriormente, transferimos 66 µL de alimento larval de favos de cria para cada célula artificial estabelecida em placas de acrílico (50 poços), colocando sobre o alimento larvas de colônias com rainhas fecundadas. Essas placas foram colocadas dentro de recipientes contendo água destilada controlando-se a umidade relativa (98% a 65%) com solução salina de NaCl e KCl ao longo do experimento. Os recipientes foram mantidos em câmara de incubação a 25°C, no escuro. A probabilidade de sobrevivência dos imaturos foi avaliada com análise de sobrevivência de Kaplan-Meier e o tamanho das rainhas *in vitro* (distância intertegular) e rainhas naturais foi comparado usando teste *t*. A aceitação das rainhas em colônias foi testada usando *odds ratio*. Os dados foram analisados no programa estatístico R. Os resultados indicam que as larvas de rainhas recebem sete vezes mais alimento larval que as operárias ($X^2 = 40$, gl = 8, $p < 0.001$). A probabilidade de emergência foi superior a 75% e o tamanho de rainhas *in vitro* é semelhante ao das rainhas naturais ($t = -1.521$, gl = 68, $p > 0.05$). As chances de aceitação de rainhas são melhores em colônias contendo apenas operárias novas, com baixa pigmentação corpórea (OR = 0.02; $X^2 = 14.70$, gl = 1, $p < 0.001$). A técnica de criação *in vitro* de rainhas de *P. droryana*, portanto, mostrou-se bastante viável podendo colaborar significativamente para a produção de polinizadores.

Apoio: PROBIC-FAPERGS/ PUCRS

**INSETOS GALHADORES DO MESMO GÊNERO, OCORRENDO NA MESMA PLANTA
HOSPEDEIRA, COMPARTILHAM PARASITOIDES?**

Ana Paula Moraes Goetz¹, Milton de Souza Mendonça Junior¹ (orient.), Fernando Albuquerque Luz¹ (coorient.)

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; paula_goetz@yahoo.com.br; milton.mendonca@ufrgs.br; fernandoaluz@gmail.com.

Galhas de insetos são modificações induzidas em tecidos da planta hospedeira pelo aumento no número e/ou tamanho das células vegetais, obtendo abrigo e alimento para o inseto. Insetos galhadores são herbívoros com alta riqueza de inimigos naturais, dentre eles, os parasitoides, importantes reguladores populacionais. Nosso sistema de estudo foi *Guapira opposita*, uma planta super-hospedeira abrigando sete espécies de indutores só no RS, sendo que cinco pertencem ao gênero *Bruggmannia* (Diptera, Cecidomyiidae). O objetivo do estudo foi verificar se galhadores do mesmo gênero e que ocorrem na mesma espécie de planta hospedeira compartilham espécies de parasitoides. Algumas hipóteses para explicar as interações galhador-parasitoide propõem que: 1) parasitoides atacariam galhadores filogeneticamente próximos; 2) acoplamento morfológico permite ataque apenas de determinados parasitoides. As coletas ocorreram durante quatro meses em uma área de mata no Morro Santana, Porto Alegre, RS. Foram acompanhados mensalmente 30 indivíduos de *G. opposita*. Cada planta era inspecionada a procura de galhas não senescentes, que eram coletadas, contabilizadas e separadas por espécie. Em laboratório, as galhas eram acondicionadas em sacos plásticos para a emergência dos parasitoides, que foram identificados até o menor nível taxonômico possível. Foi construída uma matriz de dados para analisar, em ambiente R, a rede de interações entre espécies de galhadores e de parasitoides, considerando conectância e índice de especialização. Foram coletadas 194 galhas distribuídas nas cinco espécies de *Bruggmannia* e registrados 127 parasitoides distribuídos em 28 morfoespécies. De todas as interações possíveis apenas 23% ocorreram. Esta baixa conectividade pode indicar processos que impedem a ocorrência de muitas interações. Como as galhas em *G. opposita* possuem morfologias muito distintas, espécies de parasitoides poderiam ficar restritas a um único tipo, não atacando os demais. Por vantagem competitiva, espécies de parasitoides podem ter sido direcionadas a atacar somente um tipo de galha, levando a exclusão competitiva e evolutivamente a especialização. Apesar das galhas do gênero *Bruggmannia* serem induzidas por espécies filogeneticamente próximas, 92% das espécies de parasitoides foram específicas de um único galhador. A resposta, até o momento e para o sistema estudado, é que galhadores do mesmo gênero, na mesma planta hospedeira, não compartilham parasitoides.

Apoio: BIC-UFRGS

ÁCAROS ASSOCIADOS A PLANTAS COM DOMÁCIAS NO JARDIM BOTÂNICO E NO CAMPUS DA FACULDADE DE AGRONOMIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, PORTO ALEGRE, RS, BRASIL

Carla Carolina Folchini Visintainer^{1,2}, Ana Paula Ott² (coorient.), Ricardo Ott^{1,2} (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; chisakii@hotmail.com; ana.ott@ufrgs.br; rott@fzb.rs.gov.br.

Domácias são estruturas presentes nas folhas de diversas espécies de plantas, sendo encontradas sob a forma de tufo de pelos ou cavidades (com e sem pelos) localizadas nas junções entre a nervura principal e as secundárias, na face abaxial das folhas. Estudos confirmam a presença de ácaros, principalmente predadores e fungívoros, ocupando domácias. Nesta relação, proposta como mutualística, inimigos naturais de ácaros fitófagos, como os ácaros predadores, utilizariam as domácias como local de abrigo e poderiam atuar na proteção da planta, atuando como “guarda-costas”. Este estudo buscou identificar espécies de ácaros fitófagos e seus inimigos naturais em quatro espécies vegetais comuns na região de Porto Alegre que apresentam domácias: *Cinamomum zeylanicum* (canela; exótica), *Cupania vernalis* (camboatá; nativa), *Myrsine coriacea* (capororoquinha; nativa) e *Allophylus edulis* (chal-chal; nativa). O estudo foi realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul e no Jardim Botânico de Porto Alegre, RS, no período de 2014/2015 (agosto–maio). Os ácaros coletados foram montados em lâminas de microscopia, visualizados sob microscópio biológico e identificados com auxílio de chaves dicotômicas. Até o momento foi identificado um total de 303 ácaros. Dentre eles, a maioria pertence à família Phytoseiidae (34,7%). As morfoespécies consideradas eudominantes até o presente momento são *Rhizoglyphus* sp. (Acaridae), Phytoseiidae morfo 2 e *Lorryia formosa* (Tydeidae). Dos ácaros coletados, 65% estavam presentes no Campus da Faculdade de Agronomia da UFRGS e os demais 35% no Jardim Botânico de Porto Alegre. Entre as quatro espécies vegetais amostradas, o camboatá apresentou o maior número de ácaros (109), seguido pela canela (93), capororoquinha (54) e chal-chal (47). Com a continuidade das amostragens, espera-se conhecer a acarofauna presente nas domácias, sendo este um dos subsídios necessários para o maior entendimento sobre as interações plantas/ácaros.

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBRS

**ESTUDOS PRELIMINARES DA ACAROFAUNA ASSOCIADA A COPAS DE ÁRVORES NA
MATA ATLÂNTICA EM MAQUINÉ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Daiane de Almeida¹, Ana Paula Ott² (coorient.), Ricardo Ott³ (orient.)

1 - Faculdade de Agronomia, UFRGS; 2 - Laboratório de Acarologia Agrícola, Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS; 3 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do RS; dad.almeida@yahoo.com.br; rott@fzb.rs.gov.br.

A Mata Atlântica é uma área muito rica em biodiversidade e tem grande importância no Brasil, mas ocupa apenas 2,7% da sua área original no Rio Grande do Sul. Estudos sobre a acarofauna que habita as copas de árvores neste bioma são escassos. Com o objetivo de conhecer a acarofauna presente em copas de árvores da Mata Atlântica no RS, foi realizado um levantamento no ano de 2006 no âmbito do projeto “Invertebrados (Mollusca, Arachnida e Insecta) associados a copas de árvores na Mata Atlântica do sul do Brasil”. Foi utilizada a técnica de *fogging*, na qual a área foi fumigada com inseticida de baixa classe toxicológica e ambiental. A fumigação foi realizada ao longo de seis transectos de 20 m, onde cada transecto continha 18 funis com 1 m de diâmetro para a coleta dos ácaros. Foi realizada uma coleta a cada estação durante o ano (janeiro, abril, julho e outubro). Os ácaros oriundos das coletas foram triados e acondicionados em *eppendorfs* contendo álcool 80% e os espécimens de menor porte foram posteriormente montados em lâminas de microscopia em meio de Hoyer e levados à estufa (45-55°C) por 7 a 10 dias para classificação. A identificação está sendo realizada com auxílio de chaves dicotômicas. Após a triagem inicial, foram registrados 2.900 ácaros, dos quais cerca de 3% destes pertencentes a Erythraeidae. Esta família apresenta grande riqueza de espécies, incluindo oito subfamílias, as quais incluem ácaros de tamanho moderado a muito grandes (nesse estudo foram registrados espécimes variando de 0,3 a 2 mm), com muitas espécies presentes em habitat arbóreo em todo o mundo. Estão sendo montadas lâminas de microscopia com os espécimens de Erythraeidae para determinação taxonômica das espécies. Posteriormente os espécimens das demais famílias também serão identificados.

Apoio: PIBIC-CNPq /FZBRS

ESTUDO DA DIVERSIDADE DE ARANHAS DE VEGETAÇÃO ARBÓREO-ARBUSTIVA COM ÊNFASE NA FAMÍLIA SALTICIDAE (ARACHNIDA: ARANEAE) EM ÁREAS COM DIFERENTES FISIONOMIAS VEGETAIS NO JARDIM BOTÂNICO EM PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Kimberly S. Marta^{1,2}, Ricardo Ott¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN/FZBRS); 2 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); kimberly.acad@puers.br; rott@fzb.rs.gov.br.

Atualmente a ordem Araneae totaliza 114 famílias e mais de 44 mil de espécies já descritas. Além das aranhas serem um grupo muito abundante, rico em espécies, e potenciais indicadores ecológicos de qualidades ambientais, o levantamento de diversidade de aranhas em áreas naturais é um dos mais urgentes objetivos de ordem ecológica e taxonômica. Em termos numéricos, Salticidae é a maior família de aranhas, com cerca de 600 gêneros e mais de 5.700 espécies descritas. As aranhas dessa família não constroem teias para captura de presas, possuindo hábitos errantes, predando principalmente por meio de emboscada, e vivendo preferencialmente sobre árvores e arbustos. Este projeto tem por objetivo a coleta de material araneológico do estrato arbóreo-arbustivo no JB de PoA, realizando a identificação das demais famílias de aranhas e espécies/morfoespécies de Salticidae a serem coletadas. O Jardim Botânico de Porto Alegre possui uma área com cerca de 39 hectares e está localizado no perímetro urbano da cidade de Porto Alegre. A metodologia de coletas proposta para o projeto inclui basicamente a coleta quali-quantitativa realizada através de guarda-chuva entomológico, em três áreas do Jardim Botânico. As coletas são realizadas uma vez por mês durante um período de três horas, sendo uma hora de coleta em cada uma das áreas escolhidas. Do material coletado, foram triadas, até o momento, 1616 aranhas, sendo 822 adultas. As famílias com maior abundância foram Anyphaenidae, Salticidae, Theridiidae e Araneidae. Foram contabilizados, até o momento, 100 adultos de Salticidae, distribuídos em 38 morfoespécies. A subfamília mais abundante até o momento é Dendryphantinae. O gênero mais abundantemente registrado foi *Cotinusa* e a espécie que, até agora, ocorreu em todas as amostras foi a *Chira thysbe* (Simon, 1902).

Apoio: PROBIC/FAPERGS

INVERTEBRADOS ASSOCIADOS ÀS ESPÉCIES ARBÓREAS DO MUNICÍPIO DE CANOAS, RIO GRANDE DO SUL

Gabriel de Carvalho Guimarães, Aline Fontoura Oliveira, Mateus Camboim de Oliveira, Rita Lapischies, Eduardo Dias Forneck¹(orient.)

1 - Centro Universitário La Salle Canoas/RS; gabriel.cienciasbiologicas@hotmail.com; eforneck@unilasalle.edu.br.

Uma das maiores ameaças à manutenção da diversidade biológica têm sido o crescimento e a expansão da população humana, que se dá pelo avanço das cidades. Um dos componentes bióticos mais importantes nas cidades é a arborização, porém poucos estudos têm dado atenção à ecologia de comunidades de invertebrados presentes em tais áreas. O objetivo deste trabalho, integrante do projeto de *Arborização Urbana do Município de Canoas, RS*, visando atender às demandas de planejamento e gestão ambiental do município, é realizar um levantamento de invertebrados associados às espécies arbóreas de maior ocorrência nas vias públicas do mesmo. A metodologia utilizada foi o guarda-chuva entomológico, feito de tecido branco com dimensões de 1m², sustentado por duas hastes de madeira. Para a coleta dos invertebrados, o guarda-chuva é posicionado abaixo de galhos com altura entre 2m e 3m, seguido de dez batidas com força moderada, utilizando um bastão de madeira. Os exemplares que caem sobre o tecido são coletados com pinças e armazenados em frascos contendo álcool 70°GL, triados em laboratório com auxílio de estereomicroscópio e identificados em nível de ordem. Para a escolha das espécies arbóreas foram consideradas somente as cinco de maior ocorrência: ligustro (*Ligustrum lucidum*), extremosa (*Lagerstroemia indica*), canela-da-indonésia (*Cinnamomum burbannii*), jacarandá-mimoso (*Jacaranda mimosifolia*) e pitangueira (*Eugenia uniflora*), com mais de 2m de altura, devendo todas estarem localizadas em ruas cadastradas na Secretaria de Planejamento do Município (SPM), com passeio público definido e meio-fio existente, com distância máxima de 1m entre a árvore e o meio-fio. Até o momento foram realizadas 20 coletas, sendo registradas seis ordens e uma classe de invertebrados. Dos resultados preliminares destacam-se duas ordens devido ao grande número de indivíduos coletados: Hymenoptera e Araneae, sendo as demais: Coleoptera, Hemiptera, Collembolla, Díptera e Diplopoda. Espera-se, através desse estudo, obter uma lista completa de invertebrados associados à vegetação arbórea das áreas urbanas do município de Canoas/RS e traçar associações de determinados táxons, com as espécies arbóreas de maior ocorrência em vias públicas.

Apoio: Secretaria de Projetos Unilsalle

**DIVERSIDADE E ABUNDÂNCIA DE MACROINVERTEBRADOS EM MACRÓFITAS EM
QUATORZE LAGOAS DO LITORAL MÉDIO DO RIO GRANDE DO SUL**

Lucas Vinicius Stela, Aline Corrêa Mazzoni (coorient.), Rosane Maria Lanzer (orient.)

Universidade de Caxias do Sul, lvtstela@ucs.br; rlanzer@ucs.br.

As lagoas costeiras do Rio Grande do Sul integram um mosaico de ecossistemas com grande diversidade biológica, considerado um sistema único por suas características ecológicas. Suas águas são utilizadas para abastecimento, irrigação, pesca, esportes e lazer, sofrendo distintos impactos ambientais. Macroinvertebrados são os animais maiores que 2 mm que vivem todo, ou parte de seu ciclo vital em ambientes aquáticos. Nas lagoas são encontrados, principalmente, associados às macrófitas onde encontram refúgio, alimento e local de desova. O objetivo do estudo foi o levantamento de macroinvertebrados associados às macrófitas *Salvinia auriculata* e *Eichhornia azurea* em quatorze lagoas do Litoral Médio. As coletas foram realizadas no verão de 2012, nas lagoas Capão Alto, Cerquinha, Charqueada, Cipó, Fortaleza, Lessa, Manuel Nunes, Pinheiro, Porteira, Potreirinho, Quintão, Rincão das Éguas, Rondinha e Tapera. Os macroinvertebrados foram separados por lavagem das macrófitas sobre peneira, identificados e classificados, conforme sua abundância, em “raro”, “pouco”, “pouco a médio”, “médio”, “médio a muito”, “muito” e “em massa”. A maior riqueza de táxons ocorreu em *E. azurea* nas lagoas Cerquinha (26) e Charqueada (27), enquanto riquezas menores (9 a 17) foram encontradas, em geral, nas amostras de *S. auriculata*. Em *E. azurea* Dugesiiidae, Ancyliidae, Hydrobiidae, Palaemonidae, Glossiphoniidae, Baetidae, Leptoceridae e Polycentropodidae ocorreram “em massa”. Dentre estes, apenas Ancyliidae e Glossiphoniidae foram exclusivos nesta macrófita. Os demais também ocorreram em *S. auriculata*, porém com abundâncias entre “raro” e “pouco a médio”. Chiliniidae (“médio”), Aeglidae, Leptohyphidae e Tipulidae (“raro”) também ocorreram apenas em *E. azurea*. Em *S. auriculata* somente Cyprididae e Dryopidae ocorreram “em massa”, enquanto Curculionidae, Chaoboridae, Corixidae, Hebridae e Mesoveliidae foram “raros” e exclusivos deste vegetal. Oligochaeta, Dogielinotidae, Sphaeromatidae e Chironomidae estiveram presentes “em massa” em ambas as macrófitas e na maioria das lagoas. O inventário da comunidade de macroinvertebrados nas lagoas estudadas contribui para o conhecimento acerca da diversidade de organismos aquáticos presentes nestes ecossistemas, ainda pouco estudados, porém sujeitos a vários tipos de impactos. Este estudo servirá de base para futuros monitoramentos das alterações ambientais locais.

Apoio: BIT Inovação/Petrobrás

**MACROINVERTEBRADOS ASSOCIADOS À MACRÓFITAS DE TIPOS BIOLÓGICOS
DISTINTOS EM LAGOAS COSTEIRAS DO RIO GRANDE DO SUL**

Bruna Mallmann da Silva, Aline Corrêa Mazzoni (coorient.), Rosane Maria Lanzer
(orient.)

Universidade de Caxias do Sul – UCS; bmsilva2@ucs.br; rlanzer@ucs.br.

As lagoas costeiras do Rio Grande do Sul são ambientes geologicamente recentes e a colonização destes habitats por plantas e animais é um processo contínuo. As macrófitas apresentam um papel importante na estabilização das condições ambientais e sua estrutura possibilita abrigo, alimento, sombreamento, estoque de nutrientes e local de ovoposição para muitas espécies. Os macroinvertebrados são relevantes na rede trófica e representativos em diferentes níveis tróficos dentro da comunidade aquática. O objetivo deste estudo foi comparar a estrutura da comunidade de macroinvertebrados em três diferentes tipos biológicos de macrófitas em lagoas costeiras: *Schoenoplectus californicus*, emergente, *Eichhornia azurea*, flutuante fixa, e *Salvinia auriculata*, flutuante livre. As macrófitas foram coletadas em janeiro de 2015 nas lagoas Caieira, Palmital, Emboabinha e Traíras, localizadas no município de Osório, e os macroinvertebrados separados por lavagem da vegetação sob peneira. A estrutura das comunidades foi analisada pelos índices de Riqueza (S) e Diversidade de Margalef (D_{Mg}). A Análise de Variância (ANOVA) foi utilizada para verificar diferenças nos padrões de S e D_{Mg} das comunidades em relação aos três tipos biológicos analisados. Foram identificados 39 táxons: 34 habitando *S. auriculata*, 22 *E. azurea* e 9 *S. californicus*. Tanaidae (Crustacea) foram os mais abundantes, seguidos de Chironomidae (Insecta) e Hydrobiidae (Mollusca). Com relação à riqueza, as espécies flutuantes não apresentaram diferenças significativas entre si, mas as duas mostraram diferenças significativas com a espécie emergente. Verificou-se diferenças significativas entre as três espécies quanto à diversidade, sendo o tipo flutuante livre o mais rico e diverso ($D_{Mg} = 4,82$), e o emergente o menos diverso ($D_{Mg} = 1,75$). A complexidade estrutural de *S. auriculata* e *E. azurea* propicia a ocorrência de uma rica comunidade de macroinvertebrados bentônicos que buscam alimento e abrigo, principalmente por seu denso sistema radicular que facilita o acúmulo de nutrientes. *S. californicus* apresenta estruturas reprodutivas em uma haste escapiforme, sendo menos favorável à associação dos indivíduos onde apenas alguns táxons, aptos a aderir-se ao caule, permanecem na comunidade. Além disso, *S. auriculata* e *E. azurea* são encontradas em áreas de remanso, onde ficam protegidas da ação das ondas e do vento, enquanto *S. californicus* habita áreas expostas a perturbações.

Apoio: BIC/UCS e Petrobrás

Ecologia / Zoología de Vertebrados

CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *ASTYANAX* (CHARACIDAE: CHARACIFORMES) DO RIO MAQUINÉ, BACIA DO RIO TRAMANDAÍ, RIO GRANDE DO SUL

Arthur Alexandre Capelli dos Santos^{1,2}, Vinicius Araújo Bertaco¹ (orient.)

1 - Setor de Ictiologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; arthcapelli@gmail.com; vbertaco@gmail.com.

Esse estudo apresenta os resultados parciais da identificação das espécies de *Astyanax* Baird & Girard registradas no rio Maquiné, bacia do rio Tramandaí, Rio Grande do Sul. Os lotes que se encontram depositados no MCN/FZB foram analisados e reidentificados conforme os recentes artigos publicados. As contagens e medidas foram realizadas de acordo com os métodos usuais para identificação taxonômica. Foram realizadas 17 medidas com o auxílio de um paquímetro digital em mm e 14 contagens através do estereomicroscópio com luz incidente. As espécies identificadas para a bacia do rio Tramandaí, segundo a literatura mais atual, são: *A. cremnobates* Bertaco & Malabarba, *A. douradilho* Bertaco, *A. eigenmanniorum* (Cope), *A. aff. fasciatus* (Cuvier), *A. jacuhiensis* (Cope) e *A. laticeps* (Cope). Foram analisados um total de 896 exemplares previamente identificados como "*Astyanax* sp." provenientes das três principais bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul (laguna dos Patos, rio Tramandaí e rio Uruguai). As espécies identificadas foram *A. cremnobates*, *A. dissensus* Lucena & Thofehrn, *A. eigenmanniorum*, *A. aff. fasciatus*, *A. henseli* Melo & Buckup, *A. jacuhiensis*, *A. laticeps*, *A. pirabitira* Lucena, Bertaco & Berbigier, *A. procerus* Lucena, Castro & Bertaco e *A. xiru* Lucena, Castro & Bertaco. Além dessas espécies, também foram identificados provisoriamente alguns exemplares de *Astyanax henseli* provenientes da bacia do rio Maquiné. Essa espécie foi descrita recentemente por Melo & Buckup apenas para a bacia do rio Jacuí, sistema da laguna dos Patos. Até o momento, exemplares dessa espécie estão sendo reconhecidos para a bacia do rio Uruguai. A análise de material adicional de *Astyanax* da bacia do rio Tramandaí depositados nas coleções de peixes da PUCRS e UFRGS poderá confirmar a ocorrência de *A. henseli* para essa bacia, ampliando a sua distribuição original.

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBRS

BIOLOGIA REPRODUTIVA E POPULACIONAL DE *ASTYANAX HENSELI* (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) DO RIO DOS SINOS

Patrícia Calegari Fagundes^{1,2}, Marco Aurélio Azevedo¹ (orient.)

1 - Setor de Ictiologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; patricia.fagundes@acad.pucrs.br; marco-azevedo@fzb.rs.gov.br.

Nesse trabalho, as características reprodutivas e populacionais do lambari *Astyanax henseli* Melo & Buckup, 2006 são descritas com base em 248 exemplares, coletados mensalmente, entre janeiro e dezembro de 2007, em um ponto do rio dos Sinos, município de Caraá, RS. Os dados preliminares mostram que a proporção de machos e fêmeas não difere de 1:1 (teste Qui-quadrado). O cálculo do índice gonadossomático (IGS), dado pela proporção do peso das gônadas sobre o peso total, mostrou que o desenvolvimento gonadal de machos e fêmeas é maior nos meses de outubro e novembro. Não houve correlação entre as médias mensais de IGS e a variação da temperatura da água, do fotoperíodo e da pluviosidade na região. A análise macroscópica das gônadas revelou a presença de fêmeas maduras em janeiro e fevereiro e entre outubro e dezembro. Machos maduros ocorrem em fevereiro, abril, maio e novembro. O tamanho de primeira maturação, quando 50% da população se torna adulta, é atingido aos 48,4mm e aos 50mm de comprimento padrão, para fêmeas e machos, respectivamente. As fêmeas analisadas até o momento apresentaram desenvolvimento oocitário do tipo sincrônico em dois grupos e médias de fecundidade total de 1.757 (± 1.403) oócitos e de fecundidade relativa de 0,807 ($\pm 1,02$) oócitos/mg de peso total. As relações entre a reprodução, o crescimento e o desenvolvimento de ganchos ósseos, presentes nas nadadeiras pélvicas e anal de machos de várias espécies de Characidae, foram avaliadas com base nos ganchos da nadadeira anal de machos de *A. henseli*. O teste de Spearman mostrou correlação significativa ($p < 0,0001$) entre o desenvolvimento desses ganchos, o comprimento e o IGS dos machos. A partir dos resultados obtidos até o momento, a população estudada pode ser caracterizada por apresentar um período reprodutivo concentrado nos meses de primavera e verão e desova única. Os dados sugerem que os ganchos na nadadeira anal dos machos podem estar associados ao crescimento e à maturação sexual. Os resultados obtidos no presente estudo são semelhantes aos encontrados para outras populações de *A. henseli*, bem como para a maioria das demais espécies do gênero e da família.

Apoio: PROBIC-FAPERGS

BIOLOGIA ALIMENTAR DE *ASTYANAX HENSELI* (CHARACIFORMES, CHARACIDAE) DO CURSO SUPERIOR DO RIO DOS SINOS, RS, BRASIL

Leandro Ferrari^{1,2}, Marco Aurélio Azevedo¹ (orient.), Vinicius Renner Lampert (coorient.)

1 - Setor de Ictiologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica RS; 2 - Graduação em Ciências Biológicas (PUCRS), bolsista CNPq; leandro.ferrari@acad.pucrs.br; marco-azevedo@fzb.rs.gov.br.

O gênero *Astyanax* está entre os mais diversificados e complexos da família Characidae, apresentando cerca de 140 espécies válidas. Estudos sobre alimentação de diferentes espécies do gênero identificaram uma dieta relativamente variada, tendendo à onivoria. *Astyanax henseli* Melo & Buckup, 2006 é uma espécie originalmente descrita para as drenagens dos rios dos Sinos e Taquari, sul do Brasil, mas recentemente foi registrada também na bacia do rio Uruguai. Nesse estudo, descrevemos a dieta de *A. henseli* do curso superior do rio dos Sinos, em Caraá, RS, avaliando se os itens consumidos variam sazonalmente, entre machos e fêmeas, entre indivíduos jovens e adultos e entre distintos pontos amostrais. Os exemplares foram coletados mensalmente entre janeiro e dezembro de 2007 em dois trechos do rio dos Sinos (P1, trecho de 3ª ordem, e P2, trecho de 4ª ordem, distantes cerca de 20 km entre si) com rede tipo picaré e fixados em formol 10%. Em laboratório, os exemplares foram medidos e dissecados e o conteúdo estomacal foi analisado sob microscópio estereoscópico através dos métodos de frequência de ocorrência (FO), composição percentual (CP) e índice de importância alimentar (IIA). As análises demonstraram que, tanto em termos de frequência quanto em composição e importância, insetos alóctones seguidos por matéria orgânica e matéria vegetal superior, foram os itens que mais se destacaram na dieta da espécie nos dois pontos amostrados, para jovens e adultos e para ambos os sexos. Insetos autóctones, outros invertebrados, algas, sedimento e partes de peixes também fizeram parte da dieta, mas foram pouco representativos. As comparações entre os meses analisados, entre sexos e entre jovens e adultos, mostraram resultados muito semelhantes. Contudo, entre os pontos amostrais, os itens larvas de Trichoptera e sedimento mostraram maior FO no P1 e o item matéria vegetal apresentou maior FO no P1 e maior CP no P2. Os resultados obtidos demonstram que *A. henseli* se alimenta principalmente de insetos de origem alóctone, ingerindo também itens de origem vegetal, indicando uma dieta onívora com tendência à insetivoria, semelhante ao encontrado para diversas espécies da família. Os maiores valores de FO de insetos de origem autóctone e de sedimento registrados no P1, em relação ao P2, podem indicar maior disponibilidade desses itens no ambiente e sugerir que, nesse local, os indivíduos buscam alimento junto ao substrato com mais frequência.

Apoio: PIBIC-CNPq/FZBRS

ANÁLISE PRELIMINAR DAS ESPÉCIES DE TAINHA (*MUGIL SPP.*) CAPTURADAS PELA PESCA ARTESANAL NA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ, LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Rodrigo Rohd Freitas, Paulo Henrique Ott (orient.)

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Unidade Litoral Norte/Osório;
rohdfreitas@gmail.com; paulo.henrique.ott@gmail.com.

A taxonomia e distribuição das espécies de tainha (*Mugil spp.*) que ocorrem na costa atlântica da América do Sul têm sido bastante discutidas na literatura. Segundo revisões recentes, seis espécies do gênero *Mugil* ocorrem ao longo da costa brasileira, havendo registros de três delas (*M. brevisrostris*, *M. curema* e *M. liza*) para o Rio Grande do Sul. Contudo, as informações existentes no estado a respeito da importância de cada uma dessas espécies na pesca são ainda limitadas, mesmo para regiões onde a atividade é desenvolvida há várias décadas. Neste contexto, a pesca artesanal da tainha é uma atividade com destacada importância cultural e econômica no estuário do rio Tramandaí (29°58'S; 50°07'W). Nesta localidade, existe também uma forte associação entre os pescadores de tarrafa e os botos (*Tursiops truncatus*), os quais igualmente utilizam as tainhas como um importante recurso alimentar. A fim de avaliar a exploração deste importante recurso pesqueiro, entre setembro de 2014 e maio de 2015, foi realizado um estudo de acompanhamento das espécies de tainha capturadas pelos pescadores de tarrafa na barra do rio Tramandaí. Com base no padrão de coloração e morfologia externa de 17 exemplares analisados até o presente, dois morfotipos foram observados, os quais correspondem às descrições de *M. liza* e *M. curema*. Nesse sentido, os exemplares identificados como *M. curema* apresentaram como principais características diagnósticas a altura do corpo acentuadamente maior na região da origem da primeira nadadeira dorsal, e a margem distal da nadadeira caudal bastante enegrecida em relação ao restante da caudal. Por outro lado, os exemplares identificados como *M. liza* continham estrias escuras ao longo da lateral do corpo, alinhadas com as escamas horizontais. Os espécimes de *M. liza* identificados apresentaram comprimento total entre 303 e 580 mm (média = 412; DP = 88; n = 12), enquanto os de *M. curema* entre 257 e 296 mm (média = 277; DP = 18; n = 5). A massa corporal dos exemplares de *M. liza* variou de 270 a 1960 g (média = 670; DP = 481; n = 12) e dos de *M. curema* entre 130 e 270 g (média = 198; DP = 153; n = 5). O número de escamas da linha lateral de *M. liza* variou de 30 a 38 (moda = 36; n = 12), enquanto todos os exemplares de *M. curema* apresentaram 36 (n = 4). Com a continuidade do estudo, espera-se avaliar a possibilidade de ocorrência de outras espécies do gênero no estuário, bem como a época de ocorrência e proporção nas capturas de cada uma delas.

Apoio: PIBIC-CNPq/ UERGS

ICTIOFAUNA ORNAMENTAL COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE CANOAS, RS

Mateus Camboim de Oliveira, Cristina Vargas Cademartori (orient.)

Centro Universitário La Salle – Unilasalle, Av. Victor Barreto 2288 – Canoas, RS;
mateuscamboim@bol.com.br; cristinacademartori@unilasalle.com.br.

A comercialização de animais é uma atividade economicamente rentável, principalmente de peixes ornamentais. Contudo, a maioria das espécies vendidas e de interesse popular é exótica e algumas são potencialmente invasoras. Levando-se em consideração a escassez de informações sobre esse tipo de comércio e os riscos potenciais ao ambiente, teve-se como objetivo principal identificar a ictiofauna ornamental comercializada no município de Canoas, Rio Grande do Sul, confrontando-a à Instrução Normativa Interministerial Nº 001 do Ministério da Pesca e Aquicultura, à lista de espécies invasoras de peixes no Brasil e às listas regional, nacional e global da fauna ameaçada de extinção. Foram utilizados diversos mecanismos virtuais de busca para identificar 12 estabelecimentos comerciais de venda de peixes ornamentais em Canoas. Entrou-se em contato com 12 funcionários, um de cada estabelecimento, os quais foram entrevistados por meio de um questionário contendo 16 questões acerca das espécies comercializadas. Foram registradas 51 espécies de peixes ornamentais pertencentes a 12 famílias, das quais 33 ocorrem em bacias hidrográficas localizadas fora do território brasileiro, a maioria das quais oriunda da Ásia. A ictiofauna de ambiente límnico foi predominante e não foram registradas espécies com a venda proibida. Cinco espécies estão ameaçadas em nível global e quatro constam na categoria Dados Insuficientes. Nove das espécies registradas são consideradas invasoras no território brasileiro. Dentre estas, figuram entre as mais vendidas o betta (*Betta splendens* Regan, 1910), o cauda-de-véu (*Carassius auratus* Linnaeus, 1758) e o guppy (*Poecilia reticulata* Peters, 1859). Os resultados obtidos apontam que o comércio de peixes ornamentais pode configurar uma possível rota de invasão, na medida em que foram registradas espécies invasoras nas lojas amostradas. Indica-se, portanto, a necessidade de estudos complementares que tracem um perfil do comerciante e das orientações fornecidas aos clientes quanto ao manejo dos peixes e riscos ambientais, sugerindo-se também uma fiscalização mais efetiva por parte dos órgãos governamentais responsáveis.

COMPOSIÇÃO DA FAUNA DE ANFÍBIOS NO PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Priscila do Nascimento Lopes^{1,2}, Laura Verrastro³ (coorient.), Patrick Colombo¹ (orient.)

1 - Setor de Anfíbios, Seção Zoologia de Vertebrados, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 3 - Laboratório de Herpetologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; priscila_nlopes@hotmail.com; patrick_colombo@hotmail.com.

Levantamentos de espécies podem fornecer ferramentas para a elaboração de planos de manejo e conservação. Embora haja uma lista de espécies de anfíbios do Parque Estadual de Itapuã (PE Itapuã) disponível em seu Plano de Manejo (PM) ela não é atualizada e muitos dos *taxa* existentes não têm suas identidades confirmadas por material testemunho. O objetivo desse trabalho é fornecer uma lista das espécies de anfíbios presentes no PE Itapuã. Foram realizadas quatro campanhas de novembro a fevereiro. Espécimes testemunho foram tombados na Coleção de Anfíbios, do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN). Além disso, foram revisadas as coleções herpetológicas do MCN e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Foram registradas 28 espécies de anfíbios no PE Itapuã distribuídas em cinco famílias: Hylidae (11 spp.), Leptodactylidae (10 spp.), Bufonidae (4 spp.), Odontophrynidae (2 spp.) e Microhylidae (1 sp.). Dessas, 23 estão associadas a ambientes abertos (campos) e/ou ambientes com influência antrópica: *Dendropsophus minutus*, *D. sanborni*, *Elachistocleis bicolor*, *H. pulchellus*, *Leptodactylus fuscus*, *L. gracilis*, *L. latinasus*, *L. latrans*, *Odontophrynus americanus*, *Physalaemus biligonigerus*, *P. cuvieri*, *P. gracilis*, *P. henselii*, *Pseudis minuta*, *Pseudopaludicola falcipes*, *Rhinella dorbignyi*, *R. fernandezae*, *Scinax berthae*, *S. fuscovarius*, *S. granulatus*, *S. nasicus*, *S. squalirostris*, *S. tymbamirim*; três ocorrem em áreas florestadas da Mata Atlântica: *Hypsiboas faber*, *Physalaemus lisei*, *Rhinella icterica*, sendo a segunda endêmica do Rio Grande do Sul; uma ocorre em dunas e campos arenosos: *Odontophrynus maisuma*, e uma ocorre em ambientes com afloramentos rochosos: *Melanophryniscus* sp.2. aff. *pachyrhynchus*. Destaca-se que não havia registro de *S. nasicus* até então. Ainda há mais quatro espécies sem testemunhos em coleções científicas que se encontram, porém, na lista do PM do Parque: *Leptodactylus mystacinus*, *Rhinella arenarum*, *R. henselii* e *Trachycephalus mesophaeus*. Além dessas, sete outras potencialmente ocorrem no PE Itapuã, pois são registradas em localidades próximas e com ambientes similares aos do Parque: *Chthonerpeton indistinctum* (Gymnophiona), *Dendropsophus nanus*, *Hylodes meridionalis*, *Ischnocnema henselii*, *Lithobates catesbeianus*, *Phyllomedusa iheringii* e *Scinax uruguayus*. O PE Itapuã pode abrigar uma grande diversidade de anfíbios (39 spp.), e, portanto ser uma importante UC para conservação desse grupo.

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBRS

MELHORIA DAS TÉCNICAS DE MANEJO E SOBREVIVÊNCIA DE FILHOTES DE *BOTHROPS ALTERNATUS* (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL 1854) NASCIDOS EM CATIVEIRO (SERPENTES: VIPERIDAE)

Patrícia Ossoski Pereira^{1,2}, Moema Leitão de Araujo², Maria Lúcia Machado Alves²
(orient.)

1 - Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas - Bacharel, UNILASALLE; 2 - Núcleo Regional de Ofiologia de Porto Alegre (NOPA), Museu de Ciências Naturais (MCN), Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; patty.ossoski@gmail.com; btropica@yahoo.com.br; marilu.malve@gmail.com.

Devido ao alto índice de mortalidade nos primeiros 12 meses de vida observado em filhotes de *Bothrops alternatus* nascidos no Núcleo Regional de Ofiologia de Porto Alegre (NOPA), verificou-se a necessidade de procedimentos de manejo mais eficazes, objetivando uma melhor qualidade de vida e consequente aumento das taxas de sobrevivência, garantindo a produção de peçonha, a qual faz parte do *pool* de venenos utilizados na produção do soro antivenenoso, sem a necessidade da retirada de exemplares da natureza. As inspeções das ninhadas anteriores (407 indivíduos) eram diárias, mas os materiais de uso não eram exclusivos, o controle da alimentação era feita pelo tamanho do animal e não eram exercidas alimentações forçadas. Com o nascimento de duas ninhadas em cativeiro em março de 2013 (NOPA 4212 e 4214), totalizando 46 exemplares, foi iniciado o monitoramento intensivo nos cuidados com a higiene e assepsia dos viveiros e com a integridade física dos espécimes, através da minuciosa observação diária. A alimentação, com neonatos de *Mus musculus*, foi oferecida quinzenalmente, sendo proporcional a 50% da massa do animal. Em exemplares que não aceitaram a presa naturalmente no período de 30 dias, foi realizada alimentação forçada com neonatos (2 g) embebidos em Emulsão de Scott. A biometria dos animais foi feita bimestralmente, aferindo-se o comprimento rostro-cloacal (CRC) e comprimento da cauda (CC), sendo pesados em balança de precisão e medidos por contenção, utilizando barbante e régua milimetrada. Com o aumento do porte dos espécimes, nos últimos 10 meses passaram a ser pesados em balança comum e medidos por meio de contenção manual. Os resultados obtidos no período de 6 meses mostraram índice de mortalidade de 9,5 e 4% e um óbito em cada ninhada, e de 38,6 e 12% nos 12 meses, com 8 e 3 óbitos; nas ninhadas manejadas anteriormente, estes índices foram de 80,8 e 88,2%, respectivamente. O crescimento total foi de 44,7 e 45,2% e a massa aumentou 53,1 e 49,0%, nos períodos de 6 e 12 meses, respectivamente; nas ninhadas anteriores o crescimento total nestes períodos foi de 35,2 e 43,6%, e a massa 20,1 e 47,9%. De 12 a 24 meses de idade ocorreu apenas um óbito. Completados os dois anos de vida, os dados biométricos foram 75,5 e 71,2% de comprimento total e 172,5 e 147% de massa. Pela acentuada queda dos índices de mortalidade, em comparação com dados de ninhadas anteriormente estudadas, concluímos que os novos procedimentos de manejo utilizados foram mais eficazes.

Apoio: PIBIC/CNPq/MCN-FZB

IMPORTÂNCIA DE MOLUSCOS NA DIETA DE PIRU-PIRU (*HAEMATOPUS PALLIATUS*) EM UMA ÁREA DE NIDIFICAÇÃO NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Bruno de Andrade Linhares¹, Marcelo Pereira de Barros², Paulo Henrique Ott¹ (orient.)

1 - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Unidade Litoral Norte/Osório; 2 – Universidade Feevale; bruno.a.linhares@hotmail.com; barrosmpm@cpovo.net; paulo.henrique.ott@gmail.com.

O piru-piru (*Haematopus palliatus*) é uma ave de ampla distribuição nas Américas, ocorrendo ao longo das regiões costeiras do Pacífico e Atlântico. No Brasil, *H. palliatus* se distribui em todo o litoral, sendo o Rio Grande do Sul uma das áreas de maior concentração da espécie. Contudo, diversas informações básicas sobre a história natural da espécie ainda são pouco conhecidas, incluindo conhecimentos a respeito de sua ecologia alimentar. No presente estudo, são apresentadas informações preliminares acerca da dieta de *H. palliatus* em uma área reprodutiva da espécie, localizada nas dunas da Praia Grande (29°19'49"S; 49°42'55"W), em Torres, litoral norte do Rio Grande do Sul. A área foi identificada como reprodutiva em função do registro de um ninho contendo um ovo não eclodido e um ninhego, o qual foi alimentado pelos adultos. A ocorrência de outros casais de adultos com comportamento territorialista também foi observado na área. As informações sobre a dieta da espécie foram baseadas em registros fotográficos ocasionais de predação e, principalmente, a partir da coleta sistemática de restos alimentares encontrados nos locais utilizados regularmente pela espécie, entre setembro de 2014 e março de 2015. Um total de 818 exemplares de moluscos foi coletado, além de crustáceos e peixes ainda não identificados. A importância das espécies de moluscos foi determinada a partir da frequência relativa dos itens coletados. No caso dos bivalves, o número total de indivíduos predados foi estimado com base no maior número de valvas direitas ou esquerdas encontradas para cada espécie. Das cinco espécies de moluscos identificadas, três são bivalves (*Amarilladesma mactroides*, *Donax hanleyanus*, *Perna perna*) e duas gastrópodes (*Olivancillaria vesica auricularia*, *Stramonita haemastoma*), sendo as mais frequentes *A. mactroides* (45,48%) e *O. v. auricularia* (45,24%). As espécies *P. perna* (8,92%), *D. hanleyanus* (0,24%) e *S. haemastoma* (0,12%) tiveram frequências relativamente baixas. Os resultados encontrados demonstram que *H. palliatus* se alimenta de moluscos encontrados tanto em substratos arenosos, quanto fixados a feições rochosas, evidenciando a plasticidade de comportamento alimentar da espécie. A continuidade do estudo prevê a análise dos outros grupos taxonômicos encontrados, a determinação do tamanho das presas, bem como o monitoramento da espécie e coleta de itens alimentares na mesma região durante a próxima estação reprodutiva.

Apoio: PIBIC-FAPERGS/ Uergs

**UTILIZAÇÃO DE LIQUENS PARA CONSTRUÇÃO DO NINHO POR *ELAENIA PARVIROSTRIS*
(AVES, TYRANNIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL**

Cyro Menezes da Glória^{1,2}, Suzana Maria de Azevedo Martins¹ (coorient.), Glayson Ariel Bencke¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade Luterana do Brasil; cyrogloria@yahoo.com.br; suzana-martins@fzb.rs.gov.br; gabencke@fzb.rs.gov.br.

Líquens são utilizados para construção do ninho por muitas aves, mas sua função ainda é pouco compreendida. Estudos anteriores mostraram que *Elaenia parvirostris* usa regularmente líquens em seus ninhos, sendo um bom modelo para investigar essa interação ecológica. Neste estudo avaliou-se o uso de líquens por essa espécie, buscando-se identificar 1) que tipos morfológicos e espécies são utilizados e 2) se o uso ocorre de acordo com a disponibilidade no meio ou se existe seletividade. O estudo foi realizado na Estação Ambiental Braskem, Triunfo, e no Jardim Botânico de Porto Alegre, RS, no período reprodutivo (setembro–janeiro) de 2013 a 2015. Os ninhos coletados foram secados e pesados e tiveram seus materiais triados para avaliar a proporção e hábito de cada espécie/morfoespécie de líquen. A disponibilidade de líquens nas áreas de nidificação foi estimada em um raio de 50 m no entorno de cada ninho pela medição da cobertura total dos talos em 20 extensões de fita métrica de 30 cm. Foram estudados 8 ninhos. O peso seco de líquens nos ninhos variou de 0,18 g a 3,81 g, representando de 6 a 79% do peso total. Identificaram-se 21 espécies de líquens (15 foliosos e 6 fruticosos), agrupados para fins de análise em 15 morfoespécies. *Teloschistes exilis* teve frequência de 100% nos ninhos, representando de 4 a 52% do peso total; *Heterodermia comosa*, com frequência de 75%, representou de 0,1 a 21% do peso total dos ninhos. De forma geral, a proporção de líquens foliosos e fruticosos nos ninhos foi similar (48% e 52%, respectivamente). Em seis áreas de nidificação avaliadas, obteve-se medições de cobertura para 15 morfoespécies. Destacaram-se quanto à disponibilidade *Parmotrema tinctorum*, representando de 7 a 37% da cobertura total, e a morfoespécie 2 (talo lobado e ciliado), com 2 a 20% da cobertura total. Não houve correlação entre a proporção de cada morfoespécie líquênica nos ninhos e sua cobertura nas respectivas áreas de nidificação (Correlação Linear de Pearson, com transformação angular dos dados; $r = -0,09$ a $-0,60$, $p = 0,07$ a $0,79$). Esse resultado mostra que as espécies utilizadas nos ninhos não corresponderam às mais abundantes no ambiente, indicando seletividade na seleção dos materiais líquênicos pela ave. Os dados mostram que a proporção de líquens nos ninhos tende a aumentar com o aumento da sua cobertura no ambiente, mas a relação não se mostrou significativa ($n = 6$). É necessário aumentar a amostra para comprovar os padrões identificados até o momento.

Apoio: PIBIC-CNPq/FZBRS

ECOLOGIA TRÓFICA DE TRÊS CORUJAS (STRIGIFORMES: STRIGIDAE) DE UMA REGIÃO AGRÍCOLA DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL.

Barbara Zucatti Rangel^{1,2}, Felipe Zilio¹ (orient.)

1 – Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2- Universidade Federal do Rio Grande do Sul; barbara_zu@hotmail.com; felipe-zilio@fzb.rs.gov.br.

Athene cunicularia (coruja-buraqueira), *Megascops choliba* (corujinha-do-mato) e *Megascops sanctaecatarinae* (corujinha-do-sul) são três espécies de corujas (Strigidae) que ocorrem em simpatria em diversas partes do Rio Grande do Sul. São predominantemente invertívoras, embora pouco se conheça da dieta de *M. choliba* (*Mcho*) e *M. sanctaecatarinae* (*Msan*). Entre 1999 e 2002, foram coletadas 129 egagrópilas junto aos ninhos de cada espécie, localizados em uma propriedade rural no interior de Venâncio Aires – RS, com o objetivo de analisar quali-quantitativamente a dieta dessas três espécies. As egagrópilas (*Acun* = 90, *Mcho* = 23, *Msan* = 16) foram triadas em laboratório e os itens predados foram classificados em morfoespécies, para posterior identificação taxonômica. Para cada amostra foi calculada a abundância relativa (AR) de cada item, considerada como o menor número estimado de indivíduos, com base na contagem de partes pareadas (*e.g.* pernas, mandíbulas) ou únicas (*e.g.* cabeças), valores que foram utilizados para o cálculo do índice de sobreposição de nicho de Pianka (*O*). De um total de 2.979 itens, classificamos 271 morfoespécies que foram identificadas em 19 táxons. *Acun* e *Mcho* apresentaram uma dieta similar (*O* = 0,74), sendo predominantemente invertívoras (respectivamente 96% e 95% dos itens consumidos). Contudo, a AR das presas diferiu entre essas duas espécies. Enquanto a dieta de *Acun* teve predominância de coleópteros (AR=8,9 ind.), correspondendo a 31,7% das presas, *Mcho* consumiu principalmente lepidópteros (AR=1,8 ind.; 11,4%) e aranhas (AR=1,5 ind.; 9,7%). Em relação aos vertebrados, *Mcho* consumiu basicamente roedores (4,2% do total de itens; 88% dos vertebrados consumidos), enquanto o consumo de vertebrados por *Acun* foi mais diversificado, destacando-se maior abundância de anuros (AR=0,7 ind.; 2,4%) e roedores (AR=0,3 ind.; 1,1%). A sobreposição de nicho entre *Mcho* e *Msan* foi mediana (*O* = 0,41), enquanto *Acun* e *Msan* tiveram baixa sobreposição trófica (*O* = 0,29). Proporcionalmente, os vertebrados foram mais representativos na dieta de *Msan*, correspondendo a 22% dos itens. Embora *Msan* tenha consumido uma maior diversidade de vertebrados, roedores predominaram na dieta (AR=0,81 ind.; 14%). Entre os invertebrados, Hemiptera (24%) foi o principal item consumido por *Msan*. Nossos resultados indicam uma dieta predominantemente invertívora para as espécies, com baixa sobreposição de nicho trófico entre *Msan* e as demais, devido ao consumo de vertebrados.

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBR/S

COMPOSIÇÃO DA ASSEMBLEIA DE VERTEBRADOS NECRÓFAGOS DOS CAMPOS DO BIOMA PAMPA

Gabriela Senderowicz Baum^{1,2}, Felipe Zilio¹ (orient.)

1 – Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; baumgabriela@gmail.com; felipe-zilio@fzb.rs.gov.br.

Os necrófagos formam um grupo funcional de grande importância ecológica. Responsáveis diretos pela remoção de carcaças de animais da natureza, os necrófagos desempenham importante papel sanitário, colaboram para a manutenção do fluxo de energia na teia alimentar e, indiretamente, auxiliam no controle da expansão de doenças e proliferação de espécies indesejáveis. O estudo de assembleias de necrófagos desenvolveu-se no Hemisfério Norte, África e Ásia. Pouco se conhece sobre a composição da assembleia na América do Sul, onde os estudos têm se restringido à avifauna necrófaga. Nosso objetivo é caracterizar a composição da assembleia de necrófagos do Bioma Pampa. Em 2015 foram realizados 11 experimentos em três áreas distintas do Rio Grande do Sul: Mostardas (A1), Eldorado do Sul (A2) e Santa Margarida do Sul (A3). Cada experimento consistiu na colocação de carcaças de animais atropelados ou mortos por causas naturais (*e.g.* ovinos), videomonitoradas com armadilha fotográfica por um período de até cinco dias. O monitoramento resultou em um total de 918 vídeos de 30 segundos cada (A1 = 126, A2 = 292, A3 = 500), sendo que três experimentos foram descartados (ausência de registros). Com base nesta amostra calculou-se a abundância relativa das espécies (AR = número de vídeos com presença da espécie/total de vídeos da área). No total foram registradas oito espécies, sendo cinco aves (*Cathartes aura*, *C. burrovianus*, *Coragyps atratus*, *Caracara plancus*, *Milvago chimachima*) e três mamíferos (*Cerdocyon thous*, *Lycalopex gymnocercus* e *Canis familiaris*). A riqueza foi similar nas três áreas (A1 = 4, A2 = 6 e A3 = 5), mas a composição diferiu, havendo maior distinção entre A2 e A3. *C. plancus* foi a espécie mais abundante em A1 (52%) e A3 (72%). Contudo, em A1 os mamíferos, *L. gymnocercus* (16%) e *C. thous* (16%), foram mais abundantes que as aves de rapina, enquanto em A3 *C. aura* (63%) e *C. burrovianus* (22%) foram mais abundantes. Em A2 observou-se prevalência de *C. aura* (76%), com *C. plancus* (27%), *C. atratus* (23%) e *C. burrovianus* (23%) ocorrendo com abundância similar. Nossos resultados são preliminares, sendo necessária uma padronização maior nos experimentos (tipo e tamanho das carcaças) e aumento no esforço amostral. Porém pode-se destacar a ausência de necrófagos obrigatórios (*C. atratus* e *Cathartes spp*) nos experimentos em A1, onde seria esperada a presença de *C. atratus*, e a abundância de *C. plancus* na A3, onde se esperaria que *C. aura* fosse o necrófago mais abundante.

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBRS

REPRESENTATIVIDADE DE AVES REGIONALMENTE AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL

Natália Procksch da Silveira^{1,2}, Jan Karel Felix Mähler Jr.¹ (orient.)

1 – Seção de Conservação e Manejo, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS; nataliaprocksch@gmail.com; jan-mahler@fzb.rs.gov.br.

A perda e fragmentação de habitats resultantes das atividades humanas estão entre as principais ameaças à biodiversidade, afetando um grande número de espécies ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul. O estabelecimento de áreas protegidas é uma das ferramentas mais eficazes para assegurar a preservação da diversidade biológica. Nesse contexto, avaliou-se a representatividade de espécies de aves regionalmente ameaçadas de extinção em unidades de conservação (UCs) municipais cadastradas no Sistema Estadual de Unidades de Conservação (n=26), estaduais (n=22) e federais (n=9) presentes no estado, além de apontar as espécies não protegidas. Na análise, foram consideradas apenas as espécies vulneráveis, em perigo e criticamente ameaçadas, excetuando-se as costeiras e marinhas. As informações foram compiladas por ornitólogos que participaram da reavaliação da Lista das Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul (Decreto 51.797/2014). Das 77 espécies analisadas, 12 (15,58%) estão criticamente ameaçadas, 23 (29,87%) em perigo e 42 (54,55%) vulneráveis. Sessenta e nove espécies (89,61%) estão protegidas em UCs, destas: 1) 27 (35,06%) ocorrem em apenas uma UC, 2) 23 (29,87%) em duas UCs, 3) duas (2,60%) em três UCs, 4) dez (12,99%) em quatro UCs, e 5) sete (9,09%) em cinco ou mais UCs. A UC com maior representatividade de espécies ameaçadas é o Parque Estadual do Turvo (n=28), seguido pelo Parque Nacional de Aparados da Serra (n=14) e o Parque Estadual de Itapeva (n=12). Oito espécies (10,39%) não estão representadas em UCs, sendo recomendada a realização de estudos específicos para que se conheça a situação populacional no estado e possam ser indicadas ações de manejo e conservação adequadas. Destas, destacam-se as espécies *Automolus leucophthalmus*, *Crypturellus noctivagus* e *Hemitriccus orbitatus*, que estão criticamente ameaçadas e cujos habitats estão fortemente fragmentados e descaracterizados pela ação humana. Salienta-se que a ocorrência de espécies ameaçadas em UCs não é uma garantia plena de conservação, pois fatores como pequena extensão e ausência de áreas de amortecimento as tornam vulneráveis às pressões externas. Além disso, devem ser ampliados os esforços para realização de pesquisas em UCs, pois a escassez de informações em certas áreas pode mascarar a importância de UCs pouco estudadas.

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBRS

**NOVOS RESTOS DE HYPERODAPEDONTINAE (ARCHOSAURIFORMES,
RHYNCHOSAURIA) PARA O TRIÁSSICO SUPERIOR, MUNICÍPIO DE CANDELÁRIA, RIO
GRANDE DO SUL**

Giuliano Conrad Osório Bão^{1,2}, Max Langer³, Jorge Ferigolo¹, Ana Maria Ribeiro¹
(orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Seção de Paleontologia; Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 3 - FFCLRP-USP/Ribeirão Preto; conradosorio@gmail.com; ana-ribeiro@fzb.rs.gov.br.

Os rincossauros são répteis herbívoros pertencentes ao grupo dos arcossauros e foram registrados, exclusivamente, em rochas sedimentares do Triássico Médio e início do Triássico Superior, sendo, em muitas faunas continentais, um dos principais componentes. A presença dos rincossauros neste restrito intervalo de tempo, mas em uma extensa área, faz deste grupo uma importante ferramenta para estudos biocronológicos. No presente trabalho é dado a conhecer novos restos de Hyperodapedontinae, provenientes do município de Candelária, no Rio Grande do Sul. Tratam-se de fragmentos cranianos e pós-cranianos coletados em afloramento cerca de nove km a oeste da cidade de Candelária (29°42'7.01" S/ 52°51'43.38" O) e cerca de 17 km da Linha Facão, estando nesta última localidade registradas os rincossauros *Teyumbaita sulcognathus* e *Hyperodapedon sanjuanensis*. Na localidade do material em estudo também foram registrados o proterocampsídeo *Proterochampsia nodosa*; o traversodontídeo *Exaeretodon riograndensis* e, possivelmente, o thereoherpetídeo *Charruodon tetracuspídatu*s. O material encontra-se tombado na coleção científica da Seção de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, sob o número: MCN-PV 3598. Apresenta-se em fase inicial de preparação e identificação, mas a presença de um único sulco maxilar e uma única lâmina no dentário sugere que o espécime pertença ao gênero *Hyperodapedon*. O maxilar esquerdo apresenta um único sulco bem pronunciado; a área lateral ao mesmo possui uma fileira principal de dentes (adjacente ao sulco) mais dentes esparsos, que não seguem até a porção posterior do osso; a área medial do sulco possui uma única fileira de dentes que segue por toda a extensão do maxilar, mas na região posterior esta é flanquada lateralmente por uma pequena fileira dentária. O dentário apresenta como característica marcante uma fileira única de dentes linguais a lamina principal, composta por cinco dentes e localizada na porção posterior do osso. Tal característica é encontrada em algumas espécies de *Hyperodapedon*. Por outro lado, o maxilar não apresenta morfologia similar ao de rincossauros já descritos para o Triássico do RS. Se faz necessária a finalização da preparação de todos os restos preservados para que se possa dar continuidade ao estudo de identificação taxonômica.

Apoio: PIBIC-CNPq/FZBRS

**REVISÃO DOS ENCALHES DE GOLFINHO-DE-DENTES-RUGOSOS (*STENO BREDANENSIS*)
NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Anna Giulia Visentin^{1,2}, Janaína Carrion Wickert² (coorient.), Daniel Danilewicz^{2,3}, Rodrigo Machado^{2,4}, Paulo Henrique Ott^{1,2} (orient.)

1 - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Unidade Litoral Norte/Osório; 2 - Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul; 3 - Instituto Aqualie; 4 - Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Criciúma; annagiuliavisentin@gmail.com; paulo.henrique.ott@gmail.com.

O golfinho-de-dentes-rugosos, *Steno bredanensis* (G. Cuvier in Lesson, 1828), é uma espécie pertencente à família Delphinidae com ocorrência em águas tropicais e temperadas dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico. A ocorrência da espécie tem sido registrada tanto em regiões costeiras quanto oceânicas. No Brasil, existem registros de *S. bredanensis* ao longo de toda a costa, sendo a região de Cabo Polonio, no Uruguai, o limite austral de distribuição da espécie no Atlântico Sul Ocidental. A espécie é considerada ainda como insuficientemente conhecida (DD – “Dados insuficientes”), segundo o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Cetáceos publicado pelo ICMBio em 2011, bem como no recente processo de Avaliação do Estado de Conservação de Espécies da Fauna do Rio Grande do Sul, finalizado em 2014. No litoral gaúcho, o golfinho-de-dentes-rugosos foi registrado pela primeira vez em 1991, a partir do encalhe de dois indivíduos ao sul da barra do rio Tramandaí (29°58'41”S; 50°07'25”W). No presente trabalho, é apresentada uma revisão dos registros de encalhes da espécie no litoral norte do Rio Grande do Sul. Para tanto, foram analisados os dados de monitoramentos sistemáticos de praia realizados pelo Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS) entre barra do rio Mampituba (29°19'35”S; 49°42'49”W), em Torres, e a barra da Lagoa do Peixe (31°21'35”S; 51°02'21”W), em Tavares, entre outubro de 1991 e fevereiro de 2014. Ao longo deste período, em adição aos dois exemplares reportados previamente, foram registrados 12 novos encalhes de *S. bredanensis* na região. O encalhe mais austral foi registrado na Praia Nova (31°10'16”S; 50°49'26”W), no município de Mostardas. Dos 14 exemplares coletados até o momento, quatro eram machos (29,0%), três fêmeas (21,0%), enquanto sete (50,0%) não tiveram o sexo identificado em decorrência do avançado estado de decomposição das carcaças. O comprimento total dos indivíduos variou de 134 a 267 cm (\bar{x} = 235; DP = 41; n = 10). Os encalhes da espécie foram registrados entre os meses de outubro e abril, com maior ocorrência entre novembro e janeiro (78,6%). Os resultados encontrados demonstram que o golfinho-de-dentes-rugosos não é uma espécie simplesmente ocasional, mas faz parte da comunidade de cetáceos do Rio Grande do Sul. Contudo, sua ocorrência parece estar associada especialmente aos meses de maior influência das águas quentes da Corrente do Brasil.

Apoio: PIBIC-CNPq/ Uergs

**ANÁLISE COMPARATIVA DA DIVERSIDADE DE ENDOPARASITAS DE
BUGIOS-RUIVOS (*ALOUATTA GUARIBA CLAMITANS*) E MORADORES LOCAIS:
IMPLICAÇÕES PARA CONSERVAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA**

Felipe Todeschini^{1,2}, Núbia Galvez², Márcia Maria de Assis Jardim (orient.)¹

1 - Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB/RS); 2 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; todeschini1992@gmail.com; mmajardim@hotmail.com.

A fragmentação e contato entre os animais silvestres e seres humanos, bem como animais exóticos levados pelos mesmos, tem sido um grande fator de risco às espécies nativas e ameaçadas, podendo aumentar a diversidade de endoparasitos gastrointestinais de *Alouatta guariba clamitans*. Além desses fatores, sazonalidade, diferentes gradientes de qualidade do habitat e estresse do indivíduo podem ser determinantes para a variação de diversidade de parasitos. O trabalho tem como objetivo comparar a diversidade de parasitas gastrointestinais de grupos de bugios na região sul de Porto Alegre e Viamão, em áreas fragmentadas e próximas a ambientes urbanizados com grupos de bugios de áreas mais preservadas. O estudo está sendo conduzido na Vilã Itapuã e no Parque Estadual de Itapuã, no município de Viamão e no bairro Lami e em uma propriedade particular (Recanto do Lago), no município de Porto Alegre, RS. As amostras estão sendo coletadas no momento da defecação dos animais, sendo registrada a data e a categoria sexo-etária do indivíduo. As coletas são realizadas durante três semanas consecutivas com cada grupo. As coletas de campo iniciaram em setembro de 2013 e devem ser realizadas até julho de 2015. Até o momento, foram analisadas 74 amostras de fezes frescas de cinco grupos de bugios-ruiivos, através do método de centrífugo-sedimentação (Ritche) e flutuação (Willis). Foram encontrados 11 táxons nas amostras realizadas, sendo eles: *Bertiella* sp., *Entamoeba* sp., *Enterobius* sp., *Strongyloides* sp., *Giardia* sp., *Isospora belli*, *Echinostoma* sp., *Ascaris* sp., *Hymenolepis* sp., *Trichuris* sp. e *Tripanoxyuris* sp. Os táxons mais prevalentes nos grupos foram *Bertiella* sp., *Entamoeba* sp., *Enterobius* sp. e *Strongyloides* sp. Foi encontrado maior riqueza de parasitos gastrointestinais nas áreas mais antropizadas (Vilã Itapuã e Lami) em relação às áreas menos preservadas (Recanto do Lago e Parque Itapuã). Nas áreas mais degradadas, houve maior prevalência de parasitos ocasionados em humanos, como *Giardia* sp., *Strongyloides* sp. e *Ascaris* sp., indicando um possível compartilhamento de parasitos entre bugios-ruiivos e seres humanos. Pretende-se aumentar o esforço amostral para uma maior representatividade dos grupos de bugios nos diferentes fragmentos, sendo apresentado nesse trabalho apenas resultados preliminares.

Apoio: PIBIC-CNPq/FZBRS

USO COMPARTILHADO DE ABRIGO POR *LONTRA LONGICAUDIS* E OUTROS MAMÍFEROS DE MÉDIO PORTE NA ESTAÇÃO AMBIENTAL BRASKEM

Cauanne Iglesias Campos Machado^{1,2}, Márcia M. A. Jardim¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade Luterana do Brasil; zzzcauzzz@hotmail.com; mmajardim@hotmail.com.

Abrigos são recursos essenciais para muitas espécies da fauna, sendo utilizados principalmente como sítios de dormitório ou descanso, para proteção de predadores e para evitar condições adversas ao tempo. Os abrigos podem ser elaborados ou não pelo usuário e podem servir de abrigo passageiro para diferentes animais. Existem diferentes tipos de abrigos que foram utilizados pela *Lontra longicaudis* no Brasil, podendo ser escavações nas margens de rios e sob raízes de árvores, vegetação fechada, ou mesmo galerias sobre rochas. Os objetivos do trabalho são verificar a intensidade de uso do principal abrigo utilizado por *L. longicaudis* na Estação Ambiental Braskem, se ocorre compartilhamento desse abrigo com outras espécies de mamíferos de médio porte e se há diferença no padrão temporal de uso. O abrigo selecionado foi o de maior frequência de uso e de maiores dimensões dentre os abrigos utilizados por *L. longicaudis* de acordo com estudo anterior sobre o uso do espaço pela espécie no local. O abrigo trata-se uma cavidade natural escavada pela ação do tempo e apresenta as seguintes dimensões: em torno de 1,5 m de altura x 3 m de largura x 2 m de profundidade. Para avaliar intensidade do uso de diferentes espécies, foram instaladas duas armadilhas fotográficas com sensor infravermelho, posicionadas de forma direcionada ao abrigo e programadas para filmagens a cada 30s. Estas permaneceram no local no período de 22.12.2014 a 22.01.2015, resultando em um esforço de 35 armadilhas/dia. A partir da análise dos vídeos foram obtidos 22 registros de três espécies de mamíferos de médio porte. *Lontra longicaudis* foi a espécie que utilizou com maior frequência (54%), sendo registrada em 11 dos 30 dias de amostragem. *Dasyopus novemcinctus* foi a segunda mais frequente (32%) registrada em sete dias. *Leopardus guttulus* apareceu em 3 dias correspondendo a (14%) dos registros. Foi registrado o uso do abrigo por mais de uma espécie em três dias, mas em diferentes horários. *Lontra longicaudis* utilizou o abrigo em horários crepusculares, enquanto que *D. novemcinctus* e *L. guttulus* foram registrados em horários noturnos. Foi possível identificar por características morfológicas dois indivíduos diferentes de *L. longicaudis* e *L. guttulus*, que utilizaram o abrigo em momentos distintos. Ainda, foi possível observar comportamentos de *L. longicaudis* relacionados à demarcação de território. O projeto ainda está em andamento, sendo apresentado no momento apenas dados preliminares.

Apoio: PROBIC/FAPERGS

**PADRÕES BIOGEOGRÁFICOS DE ATROPELAMENTOS DO CACHORRO-DO MATO
(*CERDOCYON THOUS*) E DO GRAXAIM-DO-CAMPO (*LYCALOPEX GYMNOERCUS*) NO RIO
GRANDE DO SUL, BRASIL**

Daniela da Silva Figueiró, Lucas G. da Silva (coorient.), Eduardo Eizirik (orient.)

1 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul;
daniela.figueiro@acad.pucrs.br; lucas.silva@pucrs.br; eduardo.eizirik@pucrs.br.

Rodovias são importantes empreendimentos de infraestrutura que crescem conforme o avanço do desenvolvimento, causando significativos impactos à biodiversidade pela promoção dos eventos de atropelamentos da fauna. O presente estudo buscou identificar os padrões biogeográficos dos atropelamentos dos canídeos cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e graxaim-do-campo (*Lycalopex gymnocercus*) nas estradas do estado do Rio Grande do Sul, de acordo com os biomas e ecorregiões de ocorrência de ambas as espécies. A base de dados foi gerada a partir de pontos de ocorrência de atropelamentos entre os anos de 2000 a 2015, e resultou em um total de 1336 registros ocasionais, sendo 987 destes para *C. thous* e 349 para *L. gymnocercus*. Estes dados geográficos foram importados para o *software ArcGIS*, versão 10.1 para verificação da ocorrência dos atropelamentos nas diferentes ecorregiões dos biomas Pampa e Mata Atlântica. Para *C. thous* registrou-se 87,4% dos atropelamentos no bioma Pampa, compreendendo áreas abertas e savanas e 12,7% em áreas de Mata Atlântica. Os resultados apresentaram-se os esperados para esta espécie, devido a sua já documentada ocorrência abrangente nestes dois biomas. Entretanto para *L. gymnocercus*, canídeo de distribuição histórica conhecida apenas para áreas abertas, os dados mostraram 94,3% dos atropelamentos no bioma Pampa, porem também foram obtidos 5,8% de registros de atropelamentos na Mata Atlântica, ambientes florestais e alguns locais fora da distribuição conhecida para a espécie segundo dados da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN). Nossos resultados evidenciam a problemática dos atropelamentos sobre a biodiversidade e especialmente sobre canídeos ocorrentes no sul do Brasil, e serve como base para medidas que visem a mitigação dos impactos de rodovias sobre a fauna.

**UTILIZAÇÃO DE *DNA BARCODES* PARA ANÁLISE DE DIETA DE *LEOPARDUS GEOFFROYI*
(CARNIVORA, FELIDAE)**

Maria Eduarda Appel, Flávia Pereira Tirelli (coorient.), Eduardo Eizirik (orient.)

Laboratório de Biologia Genômica e Molecular, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; mariaeduarda.appel@gmail.com; flavia.tirelli@gmail.com; eduardo.eizirik@pucrs.br.

Uma das principais relações entre felídeos e o ambiente em que vivem é sua dieta. Porém, os hábitos alimentares da maior parte das espécies desta família ainda são pouco conhecidos. Além disso, estudos tróficos dependem de pesquisadores especializados em cada táxon para a identificação das presas, tornando esta tarefa mais difícil. A técnica de código de barras de DNA (*DNA Barcoding*) pode ser uma ferramenta que auxilia na determinação dos itens alimentares, facilitando a realização de estudos detalhados de dieta. O presente estudo tem como objetivo investigar a ecologia trófica da espécie *Leopardus geoffroyi*, no estado do Rio Grande do Sul, empregando a ferramenta molecular *DNA Barcoding* para identificação das presas. Este trabalho está sendo realizado a partir da coleta de animais atropelados em rodovias do Pampa brasileiro. A partir de espécimes de *L. geoffroyi* atropelados, realiza-se a retirada e triagem de seus tratos digestórios. Os itens alimentares são separados individualmente, e destes são coletadas amostras de músculo para identificação molecular das espécies predadas. Posteriormente é realizada a extração do DNA, amplificação por PCR do segmento padronizado para *DNA barcoding* em metazoários, sequenciamento automático e determinação das presas com base em comparações com bases de dados internacionais. Até o momento, foram coletados 74 tratos digestórios de indivíduos da espécie *L. geoffroyi*, e destes 42 foram triados. De 20 estômagos já processados, foi possível obter DNA de 50 presas distintas. Destas, 27 amostras foram enviadas para sequenciamento e quatro já estão identificadas. Este estudo está em andamento e seus resultados são preliminares. Ainda serão realizadas a triagem, extração de DNA e determinação do restante das amostras, permitindo assim a identificação até o menor nível taxonômico possível, permitindo o aprofundamento nas análises de dieta deste felídeo.

Apoio: PROBIC- FAPERGS/ PUCRS

MONITORAMENTO DA MASTOFAUNA VÍTIMA DE ATROPELAMENTO EM TRÊS RODOVIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Ingridi Camboim Franceschi^{1,2}, Mariano Cordeiro Pairet Júnior¹, Tatiane Campos Trigo¹ (orient.)

1 - Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ingridicfranceschi@hotmail.com; tatiane-trigo@fzb.rs.gov.br.

Diversos impactos ao meio biótico e abiótico são atualmente atribuídos às rodovias, sendo o principal deles referente aos altos índices de atropelamentos da fauna. Alguns grupos animais, como os mamíferos, e em especial aqueles de médio e grande porte, são particularmente vulneráveis a este tipo de impacto, pois tendem a apresentar grandes áreas de vida e menores densidades populacionais. Para este grupo de vertebrados os atropelamentos podem constituir uma importante fonte de mortalidade com consequências importantes sobre as populações locais. Deste modo, os objetivos deste trabalho incluem a avaliação da composição da fauna de mamíferos vítima de atropelamento em três rodovias do Estado do Rio Grande do Sul; a realização de estimativas dos índices de atropelamentos em cada uma das rodovias; e a investigação da existência de padrões espaciais e temporais nestes eventos. Para este fim, as rodovias estão sendo monitoradas mensalmente de carro, mantendo-se uma velocidade constante em torno de 50 km/h. O percurso total avaliado inclui 185,2 km de extensão, sendo 88,3 km na ERS030, 55,4 km na ERS040 e 41,5 km na BR101. Para cada animal encontrado são coletadas informações da área de entorno, coordenadas geográficas e registro fotográfico. A taxa de atropelamentos foi avaliada pelo número de indivíduos atropelados dividido pelo número total de quilômetros percorridos em cada rodovia. A composição da fauna de mamíferos encontrada em cada rodovia foi avaliada através do índice de dominância de Simpson. Até o momento foram realizadas quatro campanhas, incluindo os meses de janeiro-abril de 2015. Foi registrado um total de 103 indivíduos atropelados pertencentes a 13 espécies de mamíferos. O maior índice de atropelamentos foi obtido para a BR101 com 1,11 indivíduos atropelados a cada quilômetro, e o menor para a ERS040 com 0,47 indivíduos por quilômetro, sendo que a BR101 apresentou os maiores índices de atropelamentos mensais nas quatro campanhas realizadas. A espécie mais frequentemente encontrada nas três rodovias foi *Didelphis albiventris*, totalizando 56,31% dos registros totais. Entretanto, a composição da fauna de mamíferos encontrada em cada rodovia divergiu quanto ao índice de dominância de Simpson, tendo sido encontrada uma menor diversidade e maior dominância de espécies na ERS030 ($D = 0,59$) e ERS040 ($D = 0,54$), em contraste a uma maior diversidade e maior equitabilidade da fauna de mamíferos vítima de atropelamentos na BR101 ($D = 0,17$).

Apoio: PIBIC-CNPq/ FZBR/S

**DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS COMO INDICADOR DE ÁREAS PRIORITÁRIAS
PARA CONSERVAÇÃO MARINHA NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, SUL DO
BRASIL**

Lais Gliesch Silva^{1,5}; Lucas Milmann de Carvalho² (coorient.); Marta Cremer³; Daniel Danilewicz^{2,4}; Paulo Henrique Ott^{2,5} (orient.).

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2 - Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul; 3 - Univille; 4 - Instituto Aqualie; 5 - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Unidade Litoral Norte/Osório; lais_gliesch@hotmail.com; paulo.henrique.ott@gmail.com.

As áreas marinhas protegidas são um importante instrumento para garantir a manutenção da biodiversidade nos oceanos, especialmente frente ao crescente interesse e exploração dos recursos naturais. Contudo, as Unidades de Conservação (UCs) existentes no litoral do Rio Grande do Sul (RS), são ainda bastante reduzidas, estando restritas ao Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos e a uma pequena fração do Parque Nacional da Lagoa do Peixe. Para identificar novas áreas marinhas prioritárias para a conservação, foi realizado um estudo a partir da distribuição de espécies ameaçadas de extinção no litoral norte do RS. A área de estudo localiza-se entre a barra do rio Mampituba, em Torres, e a barra da Lagoa do Peixe, em Mostardas, tendo como limites à oeste a faixa de praia e à leste a isóbata de 50 m, totalizando 7.886 km². A toninha, *Pontoporia blainvillei*, foi escolhida como um dos grupos indicadores por ser um golfinho costeiro que apresenta altos níveis de mortalidade em redes de pesca na região, e, por isso, encontra-se classificada como “criticamente em perigo” na Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Além disso, foram incluídos os dados da distribuição de tartarugas marinhas, uma vez que as cinco espécies ocorrentes na região, encontram-se em algum grau de ameaça de extinção, variando de “vulnerável” à “criticamente em perigo” na lista nacional. Os dados da distribuição das espécies foram obtidos durante levantamentos aéreos para estimativa de abundância da toninha realizados em 2004 e 2014. Os registros e pontos de interesse foram georreferenciados e os mapas elaborados com o software ArcMap 10.2.2. Um total de 57 registros de tartarugas, e 29 de toninhas foram incluídos nas análises. A análise da distribuição espacial dos pontos indica uma maior densidade das espécies ameaçadas entre as latitudes 29°51'20''S e 30°25'20''S em frente ao município de Cidreira. A distribuição das toninhas e das tartarugas parece não ser completamente coincidente, sendo a maioria dos registros de toninha (65,5%) observados até a isóbata de 25 m, enquanto a maioria dos registros de tartaruga (86%) está além dessa profundidade. Os resultados encontrados, confrontados com as UCs existentes, demonstram claramente a necessidade da criação de novas áreas marinhas protegidas na região. Idealmente, estas áreas devem ser amplas o suficiente para garantir a proteção desse conjunto de espécies ameaçadas, as quais apresentam diferentes requerimentos ecológicos.

Apoio: Cetacean Society International, Fundación Yaqu Pacha, Fundo Nacional do Meio Ambiente, Projeto Toninhas e Programa Petrobrás Socioambiental.

Ecotoxicologia

**AValiação DA PRESENÇA DE OZÔNIO ATRAVÉS DE *Nicotiana tabacum* L.
(SOLANACEAE) VARIEDADE ‘BEL W3’, EM DUAS ÁREAS DO CAMPUS DO VALE - UFRGS,
PORTO ALEGRE, RS - RESULTADOS PRELIMINARES**

Isadora Lieske^{1,2}, Vera M. Ferrão Vargas^{1,3}, Márcia I. Käffer^{1,4} (orient.)

1- Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - FEPAM; 2- Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS; 3- Programa de Pós-graduação em Ecologia-UFRGS; 4- Bolsista de Pós-doutorado do CNPq; isadoralieske@gmail.com; m.kaffer@terra.com.br

Entre os poluentes mais danosos à população, se destacam os oxidantes fotoquímicos como o ozônio (O₃), que ocasiona grandes impactos na vegetação e aos seres humanos. Assim como o material particulado, o ozônio pode ser transportado por milhares de quilômetros e nem sempre as áreas de formação dos poluentes derivados da combustão veicular apresentam os maiores níveis de O₃. *Nicotiana tabacum* L. (Solanaceae) é a planta mais utilizada para o biomonitoramento, sendo a variedade ‘Bel W3’ a mais sensível para avaliar o ozônio no ambiente. Este estudo teve como objetivo a utilização da espécie *Nicotiana tabacum* variedade ‘Bel W3’ (tabaco) para avaliar a presença de ozônio troposférico em duas áreas do Campus do Vale da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS. O estudo foi realizado nas dependências do Campus do Vale da UFRGS, entre os meses de outubro de 2014 e abril de 2015. As plantas de tabaco foram expostas em número de seis vasos em cada uma das áreas de amostragem: interior da casa de vegetação (A1) e na área externa (A2) da mesma. As plantas foram expostas durante 14 dias em cada período de amostragem, totalizando 10 exposições. Após cada retirada, as plantas foram levadas ao laboratório para análise visual de danos foliares e de clorofila. Cálculos de injúria foliar (IIF), índice de severidade (IS) e clorofila (*a*, *b* e total) foram realizados. O IIF variou de 2,6% a 68%, sendo o maior valor no 9º período na A1. O IS variou de 13,6% a 91,7%, com o maior valor no 3º período na A2. Os valores de clorofila total variaram de 0,372 a 1,143, sendo o maior valor no 5º período na A1. Diferenças significativas foram verificadas nos parâmetros de IIF (df=1,54, F=12,6, P<0,001) e de IS (df=1,63, F=40,6, P<0,001) entre as áreas analisadas. Para clorofila foram verificadas diferenças apenas entre a clorofila *a* e *b* (df= 3,66, F=10,3, P<0,001). Os dados obtidos até o momento demonstraram danos foliares nas plantas de tabaco e redução dos valores de clorofila nas áreas amostradas, com maior intensidade na A2. Estes resultados podem estar sendo influenciados por fatores climáticos como precipitação, temperatura e umidade, no entanto, o tráfego veicular também pode estar contribuindo, sendo que esses fatores ainda precisam ser testados. O biomonitoramento através do tabaco se mostrou eficiente para indicar a presença do poluente ozônio, demonstrando-se necessária a atenção aos possíveis impactos às pessoas que frequentam a região.

Apoio: CNPq

**AÇÃO TOXICOLÓGICA DO SEDIMENTO DO RIO GRAVATAÍ, RIO GRANDE DO SUL,
BRASIL UTILIZANDO *DAPHNIA MAGNA* (STRAUS,1820) COMO ORGANISMO TESTE**

Mariana Mostardeiro de Aguiar^{1,2}, Renata Ramos Bopsin^{1,2} e Nara Regina Terra¹
(orient.)

1-Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - FEPAM; 2-
Universidade Luterana do Brasil; mari_mostardeiro@hotmail.com; nara.terra@ufrgs.br

O rio Gravataí, um dos formadores da bacia do Lago Guaíba, é fonte de abastecimento de água para a população. Nasce em banhado, possui fluxo lento, sendo suscetível à poluição, o que desorganiza a biota. Alterna áreas industriais e urbanas, com outras menos sujeitas à interferência antropogênica. Estas particularidades induziram ao planejamento de ensaios utilizando o microcrustáceo *D. magna*. Neonatos (2-24h de vida) foram expostos a amostras de sedimento de cinco pontos, identificados pelas iniciais do nome do rio seguidas pela distância em quilômetros da foz (Gr01-Gr06-Gr08-Gr28-Gr34). Coletas realizadas em Set/13, Jan-Mar-Mai/14, foram armazenadas em frascos de vidro e resfriadas até o início dos ensaios. Testes de sensibilidade (LC50-24h/K₂Cr₂O₇) antecederam os ensaios, sendo considerados aptos os lotes que obedeciam à carta controle do laboratório. Na execução do teste (21 dias) foi utilizado o sedimento integral, distribuído em 10 béqueres de 50mL por amostra, com meio de cultivo M4 na proporção 1:4 (v:v) e uma matriz por béquer. Observações ocorreram às segundas, quartas e sextas-feiras quanto à sobrevivência e reprodução das matrizes, seguido de troca do M4. Foi fornecido como alimento alga *Desmodesmus subspicatus* (Chodat, 1926) Hegewald & Schmidt, 2000 e ração para peixe fermentada complementada com fermento biológico comercial. As réplicas foram mantidas em germinadora a 20°C ±2°C e fotoperíodo de 16 h-luz dia. A porcentagem de sobrevivência, o número total de neonatos e o Teste de Duncan avaliaram a sobrevivência e a reprodução. Sobrevivência inferior a 80% indicou ação aguda e neonatos em número inferior a 1000/amostra identificou ação crônica. Os dados mostram que Gr28 esteve abaixo da expectativa para sobrevivência apenas em set/13, enquanto Gr08 e Gr34 atingiram a expectativa neste mês. Os demais pontos foram inferiores ao esperado. A formação de neonatos foi inferior à expectativa para ambientes saudáveis em todas as amostras, observando-se no tempo, homogeneidade de respostas entre os pontos em set/13 e mar/14, e a formação de dois grupamentos nos demais meses. A linha de tendência para reprodução ao longo do tempo mostra que mesmo com um episódio de baixa reprodutiva em jan/14 observa-se melhora do rio. Melhora na qualidade também é observada quando se considera o rio da foz para a nascente. O trabalho mostra a necessidade de prosseguir no monitoramento e em ações de fiscalização, uma vez que o rio tem apresentado melhora na qualidade.

Apoio: FDRH/ CNPq/FAPERGS

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE SEDIMENTO DAS LAGOAS MARCELINO E BARROS, OSÓRIO, RS

Mateus Gatelli¹, Paula Mulazzani Candiago¹, Rosane Lanzer¹ (orient.)

1-Universidade de Caxias do Sul; mgatelli1@ucs.br; pmcandiago@ucs.br;
rlanzer@ucs.br

A planície costeira do Litoral Norte do Rio Grande do Sul é formada por uma sequência de ambientes lacustres. Estes ecossistemas apresentam grande vulnerabilidade ambiental devido à sua origem, que resulta em corpos de água rasos, de ciclo de vida relativamente curto. O município de Osório conta com 23 lagoas formadas durante Pleistoceno e Holoceno. A contaminação de sistemas lacustres por despejos de esgoto doméstico tende a incrementar o processo de colmatção, acelerando o envelhecimento natural destas lagoas, os despejos, ao longo do tempo, acabam prejudicando as formas de vida. O sedimento das lagoas cumpre uma função ecológica importante na manutenção das comunidades, servindo de habitat e alimento a diversos invertebrados, podendo ser considerado a memória da lagoa, por refletir toda sua história. O objetivo do trabalho foi avaliar a toxicidade crônica do sedimento de duas lagoas, sobre o organismo-teste *Daphnia similis*. Este microcrustáceo habita a região pelágica, agindo também como espécie epibêntica, ingerindo e filtrando partículas depositadas e suspensas no sedimento. As coletas foram realizadas em janeiro de 2015 com draga de Eckman e conservados sob refrigeração. Foram avaliados os sedimentos da Lagoa Marcelino, que sofre interferência de despejos domésticos, e da Lagoa dos Barros, que possui sedimento rico em alumínio. O sedimento-controle foi obtido da lagoa Rincão, a qual não possui influência antrópica. Os organismos foram cultivados segundo a ABNT 12713/2009 e os ensaios de toxicidade crônica seguiram a OECD 211/2008. Os ensaios foram montados na proporção de 1:4 de sedimento e água, respectivamente, com um volume final de 50 ml. Foram utilizadas 10 réplicas para cada amostra, contendo um indivíduo por becker. O ensaio teve duração de 14 dias e foram avaliadas a reprodução, mortalidade e crescimento dos indivíduos. Para a análise estatística dos resultados foi aplicado o teste de Tukey e Kruskal-Wallis, utilizando o software Toxstat 3.5. O teste não demonstrou diferenças significativas em relação ao controle para os parâmetros avaliados, demonstrando que o sedimento não apresentou toxicidade crônica para *Daphnia similis*. Um ensaio multi-geração será efetuado para avaliar os efeitos subletais. Ensaios com diferentes espécies devem ser realizados como forma de obter o organismo mais adequado à análise de toxicidade do sedimento.

Apoio: UCS/PETROBRAS

AValiação da Toxicidade Crônica da Lagoa do Marcelino, Osório, RS

Paula Mulazzani Candiago¹, Elias Zientarski Michalski¹ (coorient.), Rosane Maria Lanzer¹ (orient.)

1-Universidade de Caxias do Sul; pmcandiago@ucs.br; ezmichal@ucs.br; rlanzer@ucs.br

O município de Osório possui 23 lagoas formadas durante o Pleistoceno e Holoceno. Elas são ecossistemas únicos no mundo por sua riqueza ecológica, porém os processos de urbanização e a demanda de recursos fazem com que as ações antrópicas impactem diretamente na qualidade da água e na biodiversidade. A Lagoa do Marcelino, classificada como hipereutrófica, recebe os esgotos da cidade de Osório. O estudo da água da lagoa e água intersticial do sedimento avaliou os efeitos da toxicidade crônica sobre o crescimento e a reprodução de organismos-teste de dois níveis tróficos. A toxicidade da água foi testada com o microcrustáceo *Daphnia similis* (OECD 211, 2012) e a água intersticial com o nematódeo *Caenorhabditis elegans* (ISO/DIS 10872, 2010). Para avaliar a toxicidade da água foi utilizada amostra bruta. A água intersticial foi obtida por centrifugação de 500mg do sedimento da Lagoa do Marcelino, a 8°C e 11.000 rpm. O ensaio da toxicidade crônica desta amostra foi feito nas diluições de 50%, 25%, 12,5% e 6,25%. Os efeitos sobre o crescimento, sobrevivência e reprodução em relação ao controle foram verificados por meio do *software* TOXSTAT versão 3.5 ($p < 0,05$) para *D. similis* e pelos testes de Tukey HSD e Mann-Whitney, usando o programa IBM Statistics SPSS 21, para *C. elegans*. Os resultados da água com dáfnia não apresentaram diferença significativa na reprodução, sobrevivência e crescimento. A água intersticial provocou inibição sobre o crescimento e a reprodução de *C. elegans* em todas as diluições. A análise estatística apontou diferença significativa tanto na reprodução (Tukey HSD) quanto no crescimento (Mann-Whitney) de *C. elegans* em todas as diluições. O fluxo de águas do ambiente aquático faz com que os compostos e a matéria orgânica presentes no meio sofram degradação e sedimentação pela coluna de água. Os traços de contaminantes na coluna de água podem não refletir o real grau de trofia do ambiente, podendo ser absorvidos no sedimento e estar solúveis ou não, influenciando na biodisponibilidade na coluna de água. Esses fatores podem influenciar na não constatação de toxicidade crônica para *D. similis*. A água intersticial, ao passar por centrifugação, causa uma remobilização desses contaminantes disponibilizando-os novamente no meio aquoso, sendo fonte de agentes tóxicos que resultaram na toxicidade encontrada em *C. elegans*. Testes de toxicidade crônica da água e água intersticial serão aplicados a *C. elegans* e *D. similis* para comparação de resultados.

Apoio: FAPERGS/PETROBRAS

***DAPHNIA MAGNA*, STRAUS, 1820, CLADOCERA COMO BIOINDICADOR DE QUALIDADE DO SEDIMENTO DO RIO GRAVATAÍ**

Renata Ramos Bopsin^{1,2}, Mariana Mostardeiro^{1,2} e Nara Regina Terra¹ (orient.).

1-Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luíz Roessler - FEPAM; 2-Universidade Luterana do Brasil; renata.bopsin@gmail.com; nara.terra@ufrgs.br

O Rio Gravataí, integrante da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba, RS/ Brasil, ocupa 2200 Km², equivalente a 2,6% de toda a Bacia. Abrange total ou parcialmente nove municípios da região metropolitana de Porto Alegre. Às suas margens encontram-se áreas urbanas e industriais, tráfego de embarcações e liberação de dejetos por ação antrópica, tornando-se necessário prosseguir com medidas de prevenção, gerenciamento e tratamento da poluição, visando à recuperação da biota. Foram realizados estudos com amostras de sedimento deste rio, em três pontos: Gr06, Gr08 e Gr28, denominados com as duas primeiras letras do nome do rio seguidas da distância em quilômetros da foz. *Daphnia magna* foi definido como bioindicador, pois tem como hábito escavar o sedimento em busca de alimento, além disto, é sensível a diversos poluentes. Foram realizados testes crônicos (21 dias), utilizando neonatos (2-24h de vida), expostos ao sedimento amostrado em set e dez/14 e jan/15. O sedimento foi alíquotado em dez béqueres de 50 mL por amostra e adicionado meio de cultivo M4, na proporção de 1:4 (v:v). Os neonatos foram dispostos, individualmente, nos béqueres, além de um grupo controle apenas com o meio de cultivo. Os testes foram dispostos de forma aleatória em bandejas, mantidas em germinadora com fotoperíodo e temperatura programados (16h luz/dia; 20°C±2). Às segundas, quartas e sextas-feiras foram realizadas a troca de meio líquido, a contagem dos neonatos e o descarte dos mesmos, de forma a evitar a superpopulação. A seguir foi procedida a alimentação das matrizes utilizando a alga *Desmodesmus subspicatus* (Chodat, 1926) Hegewald & Schmidt, 2000 e ração para peixe fermentada com fermento biológico. Foram analisados os efeitos na sobrevivência e reprodução, sendo considerados válidos os testes em que o grupo controle atingiu no mínimo 80% de sobrevivência, e um limite de reprodução de 1000 indivíduos. Gr06 e Gr08 apresentaram resultados dentro da expectativa em set/14 e jan/15, respectivamente. Por outro lado em set/14 em Gr08, a mortalidade foi total. No quesito reprodução todas as amostras apresentaram resultados inferiores à expectativa. O teste de Duncan mostrou semelhança de reprodução da nascente à foz em dez/14, e em set/14 a maior diversificação. A linha de tendência mostrou recuperação no tempo para Gr08 enquanto os demais apresentam tendência de queda da qualidade. Os dados indicam a necessidade de prosseguir o monitoramento com avaliações crônicas no rio Gravataí.

Apoio: CNPq/FDRH/FAPERGS

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE ATMOSFÉRICA NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE ATRAVÉS DE BIOMONITORAMENTO ATIVO

Tafael Vancetta^{1,3} e Daniela Montanari Migliavacca Osorio^{2,3} (orient.)

1 - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências da Saúde; 2 - Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental; 3 - Universidade Feevale; tafael.v@gmail.com; danielaosorio@feevale.br

A poluição atmosférica ocasiona sérios problemas ambientais e de saúde, especialmente em grandes cidades com elevada concentração de veículos, principais vias de emissão de poluentes atmosféricos, como óxidos de enxofre e material particulado. O ar é indispensável à nossa vida e, por isso, conhecer sua qualidade é de extrema importância para a saúde da população envolvida. Desta maneira, diferentes formas de monitoramento são aplicáveis, sendo uma delas o uso de *bioindicadores vegetais*, uma alternativa eficiente e de baixo custo. Apresentado esse problema, o presente estudo tem como objetivo principal realizar o biomonitoramento da qualidade do ar em quatro pontos da Região Metropolitana de Porto Alegre, através da análise de metais acumulados pela espécie bioindicadora *Lolium multiflorum* Lam, conhecida como azevém. Os quatro pontos avaliados estão nos municípios de Canoas, São Leopoldo, Novo Hamburgo e Campo Bom. Primeiramente, foi semeado 0,30 g de sementes em vasos com substrato padronizado, procedendo-se com o cultivo por 15 dias. Na sequência, foram expostos durante sete meses, em cada ponto, três vasos contendo o bioindicador, mantidos *in situ* por 30 dias. Passado este período, as plantas foram recolhidas para o preparo das amostras. As folhas foram retiradas, lavadas e secas em estufa e após, foram cortadas e digeridas. A digestão utilizou 10 mL de ácido nítrico 65% para cada 0,50g de amostra foliar seca e ocorreu em aparelho digestor de micro-ondas. Por fim, os extratos das amostras foram filtrados e avolumados a 25 mL, e encaminhados para a determinação dos metais cádmio, cobre, chumbo, cromo, ferro, manganês, níquel e zinco, por espectrofotometria de absorção atômica com chama (FAAS). A uma segunda alíquota de amostra foi adicionado 0,5 mL de cloreto de potássio para possibilitar a determinação de alumínio e bário. As análises demonstraram concentração significativa de alguns metais, como o ferro, elevado nos quatro pontos, e baixa ou não detecção de cádmio na maioria das exposições, exceto em Canoas. Para cinco metais avaliados, as maiores concentrações predominaram em São Leopoldo. Quatro metais também implicam em um nível de poluição muito elevado para a região. Visto isso, fica nítido o impacto antropogênico na qualidade do ar, mostrando-se importante a tomada de providências quanto ao controle da poluição.

Apoio: PROBIC-FAPERGS

Educação Ambiental

ECOCINE: CINEMA COMO COMPONENTE DIDÁTICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Éderson Gustavo de Souza Ferreira, Edson Dutra Bittencourt, Natalia Giehl Palamar,
Suélen Cristine Costa da Silva (orient.)

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs); ederson-ferreira@uergs.edu.br;
suelen-costa@uergs.edu.br.

Nas últimas décadas, as interferências humanas sob o meio natural vêm sendo cada vez mais intensificadas. Na tentativa de combater os aspectos negativos dessas intervenções os governos criaram e implementaram dispositivos legais em várias instâncias, com o objetivo de assegurar o desenvolvimento em bases sustentáveis. Neste contexto foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental, a qual veio reforçar e qualificar o direito de todos à Educação Ambiental (EA), como “um componente essencial e permanente da educação nacional”. Apesar de a EA ser obrigatória para todos os níveis de ensino, nem sempre este conteúdo vem sendo trabalhado adequadamente dentro de sala de aula. O cinema, por ser um elemento que reproduz e atua na formação da cultura da sociedade, não pode ser ignorado pela Educação. A relação educação-cinema oportuniza tematizar, por diferentes ângulos, questões da realidade cotidiana. O uso de filmes enquanto recurso didático cresce a cada dia, possibilitando que o aluno adquira mais conhecimentos sobre um tema específico e ao mesmo tempo desenvolva novas competências e habilidades. O objetivo deste projeto é promover a sensibilização dos alunos do ensino fundamental e médio da rede de ensino do município de Tapes, Rio Grande do Sul, quanto à preservação do meio ambiente. Para tal utilizou-se o cinema como recurso didático. Além das sessões de cinema, são desenvolvidas oficinas onde são abordados os principais conflitos ambientais da atualidade, como resíduos urbanos, sustentabilidade e poluição. Apesar de estar em fase inicial os resultados preliminares demonstram que o cinema como recurso didático contribui com uma mudança de atitude por parte da comunidade escolar. Os alunos passaram conversar mais sobre as questões abordadas nas oficinas e a comentar sobre o assunto no ambiente familiar. Além de despertar o interesse e a consciência dos alunos sobre a preservação do meio ambiente, o cinema, como um elemento provocativo da curiosidade, proporciona aos alunos interpretar a presença do ser humano no ambiente, suas formas de interações e impactos e, também, promove alternativas para a preservação do mesmo. Até o momento os dados apontam que o cinema pode ser considerado capaz de auxiliar a transformação de atitudes e valores dos alunos diante do cotidiano e, portanto, é uma excelente ferramenta de sensibilização ambiental.

Apoio: Proex/Uergs

**CURSO DE MULTIPLICADORES COMO FERRAMENTA NA AMPLIAÇÃO DE
CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS DA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE OSÓRIO**

Eloise Vieira Lima, Karminé Pasinato, Angélica Carla Onzi (coorient.), Alois Eduard Schäfer (orient.)

Universidade de Caxias do Sul; evlima@ucs.br; aschafel@ucs.br.

A educação ambiental consta no Projeto Lagoas Costeiras 3 como linha transversal, com o objetivo de passar os resultados da pesquisa científica à comunidade. O curso de multiplicadores, desenvolvido no Município de Osório, é uma importante ferramenta do projeto que, por meio de aulas teóricas e práticas, busca capacitar formadores para transferir conhecimentos específicos dos ambientes da Planície Costeira do Rio Grande do Sul à população. Diante disso, este trabalho teve como objetivo investigar os conhecimentos prévios dos participantes do curso de multiplicadores sobre a ecologia da região, os meios pelos quais esses conhecimentos foram adquiridos, suas expectativas para as atividades práticas e se as mesmas foram atendidas. Os dados foram coletados por questionários semiestruturados (compostos por questões fechadas de múltipla escolha e abertas de livre resposta), aplicados a todos os participantes do curso, antes e depois das atividades práticas. O questionário pré-atividade foi respondido por 65 participantes e o pós-atividade por 56. Oitenta e cinco por cento dos participantes residem no Município de Osório e 55% exercem o cargo de professor em redes municipais e estaduais do seu município. Em relação aos conhecimentos prévios sobre a ecologia da região, apenas 3% consideraram seu conhecimento excelente e 4% declararam não ter nenhum tipo de conhecimento, já os 93% restantes distribuem-se entre razoável, pouco e bom. Quanto às fontes de conhecimentos ecológicos sobre a região, 54% relatam ter adquirido nos ensinamentos fundamental, médio e superior, 19% por meio de pesquisas pessoais e 15% por formações continuadas. Em relação às expectativas dos participantes, destaca-se que 67% buscavam adquirir conhecimentos técnicos e específicos sobre as características ecológicas da região de Osório. Nos questionários pós-atividade, 98% dos participantes declararam que as expectativas foram atendidas em sua totalidade. Os dados obtidos por meio dos questionários mostraram que, apesar dos participantes já possuírem algum conhecimento sobre os aspectos ecológicos da região, ainda apresentavam como expectativa a ampliação desses conhecimentos específicos durante o curso de multiplicadores. Desta forma, o projeto, por meio deste curso, possibilitou aos participantes aprofundarem seus conhecimentos e complementarem sua formação, destacando a importância da realização de atividades voltadas à realidade local.

Apoio: BIC-UCS/Petrobrás

IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA 21 ESCOLAR POR MEIO DE UM MÉTODO PARTICIPATIVO

Karmine Pasinato, Eloise Vieira Lima, Angélica Carla Onzi (coorient.), Alois Eduard Schäfer (orient.)

Universidade de Caxias do Sul; kpasinato@ucs.br; aschafe1@ucs.br.

A Agenda 21 Global, documento desenvolvido durante a Conferência Rio-92, especifica ações para o desenvolvimento sustentável e é base para implementação de Agenda 21 locais, como a Escolar. Já o método participativo “Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos” é aplicado como forma de promover a mobilização de todos os envolvidos. O Projeto Lagoas Costeiras 3 conta com uma linha de educação ambiental a fim de repassar o conhecimento obtido pelas diversas áreas do conhecimento à comunidade. O Município de Osório possui 25 escolas, sendo que 3 foram escolhidas pela Secretaria de Educação para serem parceiras do projeto. O presente trabalho teve como objetivos conhecer o entendimento prévio das equipes diretivas das escolas municipais de Osório, Rio Grande do Sul, sobre a Agenda 21 Escolar e as atividades ambientais que gostariam de implementar e, assim, aplicar e verificar a eficácia do método participativo na implementação da Agenda 21 das escolas parceiras do projeto. Para tanto, um questionário semiestruturado (questionário misto de perguntas de múltipla escolha e livre escolha) foi desenvolvido para as equipes diretivas das 25 escolas municipais de Osório. Na implantação da Agenda 21 Escolar das escolas parceiras, foi aplicado o método participativo nas reuniões com a comunidade escolar durante as etapas de motivação, diagnóstico e ação. Das 25 escolas municipais, 18 responderam ao questionário. Em relação ao conhecimento prévio, foi possível observar que 44% das equipes diretivas desconhecem a Agenda 21 Escolar, sendo que 11% a conhecem. Quanto às atividades ambientais, 44% realizariam palestras/cursos/trilhas ecológicas e montagens de hortas/jardins, 39% separariam os resíduos e 28% iniciariam a compostagem. Na implementação da Agenda 21 Escolar, as ações definidas pelas escolas parceiras foram: sensibilização da comunidade, compostagem, jardim suspenso, cadastro de poços artesianos, uso da água da chuva, ciclo do lixo, áreas verdes (horta e arborização), orientações sobre energias alternativas e montagem de coletor de energia solar. Os dados obtidos permitiram verificar que as escolas não mostraram familiaridade com o tema “Agenda 21” e apresentaram interesse na implantação das mesmas atividades, como palestras, hortas e compostagens. A implementação da Agenda 21 Escolar pelo método participativo proporcionou o surgimento de novas ações nas escolas parceiras, demonstrando a eficácia deste método como base para uma educação ambiental integradora.

Apoio: BIT Inovação/Petrobrás

JARDIM BOTÂNICO DE CAXIAS DO SUL: PERFIL DO VISITANTE

Viviane Rocha, Susana Gastal (orient.)

Universidade de Caxias do Sul, duda@dudarocho.com.br; susanagastal@gmail.com.

O Jardim Botânico de Caxias do Sul (JBCS), criado em 1992, é mantido pela Prefeitura e pela Universidade, ambas de Caxias do Sul, e associado à Rede Brasileira de Jardins. A visita ao local aponta 1000 visitantes por final de semana, para lazer no local. A presente pesquisa propõe elaborar um plano de intervenção que leve a um melhor relacionamento da comunidade com o local, com maior respeito ao seu ecossistema. A primeira etapa da pesquisa, já realizada em maio de 2015, traçou o perfil socioeconômico do visitante e identificou as atividades ali praticadas, utilizando como instrumento de coleta de dados questionário com perguntas abertas e fechadas, com amostra aleatória e por exaustão, com 89 pessoas. Os resultados apontam predominância do sexo masculino (62%), na faixa entre 21 e 42 anos (75%) e escolaridade superior (71%). Há 48% empregados e 16% desempregados, sendo o restante composto por aposentados ou estudantes. O rendimento declarado fica entre um e três salários mínimos. No item procedência, 77% são de Caxias do Sul, com grande diversidade de bairros, 11% vindos de outras cidades do Rio Grande do Sul e 1% de outro Estado. A frequência à área é mensal (35%), mas 22% faziam primeira visita. A motivação para visita inclui lazer (64%) e contato com a natureza (17%), mas sem apresentar interesse botânico, mais especificamente. Observa-se que a área é utilizada para fotos e filmagens. Questionados sobre o conceito de Jardim Botânico, a maioria o relaciona à "natureza" e "flores", descrevendo a área como um "local tranquilo" para atividades de "lazer". A segunda parte desta pesquisa pretende revelar a percepção do público sobre as melhorias já realizadas, o engajamento do frequentador em relação a preservação do meio ambiente, as críticas elencadas e a expectativa do visitante sobre os equipamentos que podem ser implantados no JBCS.

Apoio: BIC/UCS, FAPERGS/CAPES. Pesquisa associada ao projeto com apoio CNPq Educação Patrimonial e a Prática Turística Qualificada: O Jardim Botânico de Porto Alegre, RS.

ECONOMIA CRIATIVA E SUVENIRES: EM BUSCA DO TURISMO NO JARDIM BOTÂNICO DE CAXIAS DO SUL/RS

Felipe Zaltron de Sá; Aline Valéria Fagundes da Silva ; Susana Gastal (orient.)

Universidade de Caxias do Sul; fzsa@ucs.br; susanagastal@gmail.com.

O souvenir é uma peça que se torna importante, se associada a um Jardim Botânico, tanto para fidelização dos frequentadores (elemento memorialístico), como peça de divulgação do lugar (atraindo novos frequentadores e o seu retorno) e como fonte de arrecadação de fundo. Na sua criação, ele exige forte presença do design, ou seja, da criatividade, o que permite associá-lo a economia criativa, nos moldes propostos pelo Ministério da Cultura do Brasil, que a fundamenta em quatro princípios norteadores: Diversidade Cultural, Sustentabilidade social, cultural, ambiental e econômica, Inovação e Inclusão Social. A presente pesquisa tem por objetivo, nesses termos, embasar teoricamente a criação de uma linha de souvenirs para o Jardim Botânico de Caxias do Sul, dentro dos princípios da economia criativa, e que sirvam de elementos para maior integração dessa área verde, com os moradores da cidade de Caxias do Sul. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, tendo por base estudo de caso a partir da experiência do Jardim Botânico do Rio de Janeiro na produção de uma linha de souvenirs, cuja pesquisa de campo envolvendo observação e entrevistas com funcionários do Botânico carioca, foi realizada pelos autores entre 5 e 10 de novembro de 2014. A loja de souvenirs no local é administrada pela Associação de Amigos do Jardim Botânico, que defende o comércio justo, através de produtos fabricados do reaproveitamento de matérias-primas renováveis e sustentáveis, desenvolvidos por artesãos locais. São comercializados com design próprio artigos de papelaria, peças do vestuário, acessórios, livros e publicações do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do RJ. Na loja também é possível encontrar peças que valorizam o design carioca. A maior parte dos recursos arrecadados na venda dos produtos é destinada a projetos no local. Existe preocupação e cuidado ao informar ao visitante que os produtos comercializados têm um propósito socioambiental. A Associação, sem fins lucrativos, foi criada em 1986, com o objetivo de contribuir na conservação, na melhoria e na divulgação do patrimônio histórico, natural, paisagístico, científico e cultural daquele Botânico.

Genética Ecológica Toxicológica

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL CITOTÓXICO E MUTAGÊNICO DAS LAGOAS DO
ARMAZÉM, CUSTÓDIA, GENTIL, LAGUNA DE TRAMANDAÍ E DOS EFLUENTES DO
TERMINAL PETROQUÍMICO ALMIRANTE SOARES DUTRA DE OSÓRIO, RS/BRASIL
ATRAVÉS DO TESTE DE MICRONÚCLEOS EM *ALLIUM CEPA***

Ana Carolina Azevedo Rocha¹, João Luiz Pereira Júnior¹, Marcello Mascarenhas³,
Valesca Veiga Cardoso^{1,3} (coorient.) e Emerson André Casali^{1,2} (orient.)

1- Laboratório de Estudos Sobre as Alterações Celulares e Teciduais, Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS; 2- Centro de Estudos em Estresse Oxidativo, Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS; 3- Laboratório de Mutagênese e Toxicologia, Centro Universitário Metodista - IPA; anacarol.rocha92@gmail.com; eacasali@gmail.com

As lagoas e lagunas do litoral norte do RS constituem as principais fontes de abastecimento de água para os municípios situados na região, além de serem importantes para a pesca artesanal e atuarem como berçário para uma diversificada fauna. O sistema lagunar forma um complexo em forma de colar ligado por canais naturais que podem facilitar a disseminação de contaminantes e ameaçar a homeostase destes ambientes. Estes ambientes têm sofrido constantes impactos oriundos do crescimento tecnológico e industrial. Marcadores biológicos indicam a contaminação ou intoxicação do ambiente, sendo estes considerados os receptáculos finais dos poluentes. Este estudo está avaliando os efeitos mutagênicos e genotóxicos em *Allium cepa* cultivada em águas coletadas nas lagoas do Armazém, Custódia, Gentil, laguna de Tramandaí e saída de efluentes do TEDUT. Quando as raízes (3 bulbos por ponto) atingem o comprimento de 0,5 a 3cm, são coletadas, hidrolisadas com HCl a 1M/10 min a 60C° e resfriadas. São então feitos esfregaços em lâminas histológicas, que são mantidas por 30 min em temperatura ambiente para secagem. As lâminas são coradas com o Kit Panótico Rápido LB. Posteriormente, são lavadas em água deionizada e secas à temperatura ambiente. A avaliação das lâminas consiste na observação da presença de micronúcleos em 1.000 células em interfase por bulbo, em microscopia ótica, com aumento de 400x. E como parâmetro de citotoxicidade foi estimado o índice mitótico e feita a quantificação das alterações mitóticas. Os resultados prévios indicam um significativo aumento de células micronucleadas e de outras alterações nucleares, como o brotamento e a binucleação no efluente do TEDUT e na laguna de Tramandaí, em comparação com os outros pontos amostrados. Além disso, observam-se diferenças no índice de proliferação celular das raízes de *A. cepa* tratadas com efluente do TEDUT e da laguna de Tramandaí. Os resultados, ainda preliminares nestas análises, demonstram que este tipo de ensaio de toxicidade pode refletir o efeito da interação de todos os constituintes do efluente sobre os organismos-teste. Demonstram também padrões de citotoxicidade em algumas áreas amostradas, e, neste sentido, estudos futuros de acompanhamento de mutagenicidade e citotoxicidade nestas áreas serão realizados, além da finalização das atuais análises.

Apoio: PROBIC- FAPERGS

ANÁLISE GENOTÓXICA DO MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO (MP_{2,5}) EM ÁREA PETROQUÍMICA ATRAVÉS DO ENSAIO COMETA EM CÉLULAS V79

Andressa Negreiros Flores^{1,2}; Christian Schäffer^{1,3}; Andréia Torres de Lemos^{1,4}; Vera Maria Ferrão Vargas^{1,4}, Clarice Torres de Lemos¹(orient.);

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Luís Henrique Roessler (FEPAM); 2 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); 3 - Rede Metodista de Educação do Sul (IPA); 4 - PPG- Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFGRS); andressa.negreiros@acad.pucrs.br; claricetl@fepam.rs.gov.br

A boa qualidade do ar é um requisito básico para a saúde e bem estar do ser humano, sendo assim seu monitoramento de grande importância. Um dos poluentes adotados como indicadores de qualidade do ar é o material particulado, que se constitui em mistura de substâncias orgânicas e inorgânicas que se encontram em suspensão atmosférica. O MP é classificado conforme seu tamanho aerodinâmico, sendo as partículas menores que 2,5µm classificadas como partículas inaláveis finas. Estas representam risco potencial para a saúde humana, pois tem a capacidade de penetrar e se depositar nas vias aéreas respiratórias. O MP é emitido tanto em eventos naturais quanto em ações antropogênicas, como atividades petroquímicas. Este estudo visou avaliar a genotoxicidade de amostras de MP_{2,5} de área com influência do Polo Petroquímico do Sul (Triunfo, RS) pelo Ensaio Cometa (EC) em células V79. Esta linhagem celular (fibroblastos pulmonares de hamster chinês) é utilizada devido à sua sensibilidade em detectar agentes genotóxicos. O EC é um método sensível que detecta lesões precoces ao nível de DNA. Foram analisados dois locais, um na primeira (A) e outro na segunda direção preferencial dos ventos na região (B), a partir da fonte emissora. A amostragem foi realizada no período de fev/13 a fev/14, totalizando uma amostra por estação climática, por local. As amostras de MP_{2,5} foram coletadas em filtros usando um coletor de grande volume durante 24hs, uma vez por semana. Um quarto de cada filtro foi usado para extração dos compostos orgânicos, através de sonicação com diclorometano. Os extratos foram diluídos em DMSO para exposição das células. Para o EC alíquotas contendo 1x10⁶ células foram expostas por 3 horas aos extratos na concentração 10ug de extrato/mL. Foi empregada a versão alcalina do EC, com eletroforese de 15V, 270A, por 20 minutos. Analisaram-se 100 células/amostra e os danos classificados de acordo com a extensão de migração do DNA (0, sem dano, até 4, dano máximo) para o cálculo do Índice (ID) e Frequência de Dano (%D). Os dados foram avaliados por Teste t de Student, considerando-se positiva a diferença relativamente ao controle negativo (DMSO) de, no mínimo, P≤0,05. Os resultados mostraram resposta positiva para genotoxicidade nos ensaios com as amostras do local A, coletadas no Verão e na Primavera e do local B na Primavera. Estes dados sugerem que na Primavera as duas principais direções dos ventos foram influenciadas pelos poluentes da fonte emissora.

Apoio: FDRH/PIBIC/FEPAM

**BIOMONITORAMENTO DA TOXICIDADE E GENOTOXICIDADE DE SEDIMENTO DO RIO
GRAVATAÍ/RS UTILIZANDO *ALLIUM CEPA***

Caroline de Castro Barros^{1,2}, Malu Siqueira Borges^{1,3}, Clarice Torres de Lemos¹ (orient.)

1- Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM; 2- Universidade Luterana do Brasil – ULBRA 3- Centro Universitário La Salle – UNILASALLE; carolline_k@hotmail.com; claricetl@fepam.rs.gov.br

O rio Gravataí nasce em zona de banhado, apresenta fluxo lento, o que o torna sensível a fontes de poluição. O sedimento dos rios acumula a contaminação de grande número de poluentes ao longo do tempo sendo por isso importante avaliar sua qualidade, tendo em vista a possibilidade de disponibilização destes para a coluna d'água. O objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade e genotoxicidade de amostras de sedimentos do rio Gravataí em cinco pontos, GR034 (Banhado Grande), GR028 (Passo das Canoas), GR008 (Cachoeirinha, antiga captação, jusante da foz do arroio Brigadeiro), GR006 (Jusante da foz do arroio Areia), GR001 (Foz), coletados em setembro/13 (I), janeiro (II) e março/14 (III). Foram utilizadas sementes de *Allium cepa*, uma das espécies vegetais mais utilizadas em ensaios para biomonitoramento de toxicidade e genotoxicidade de poluentes ambientais, através da análise de biomarcadores, como índice mitótico (IM), índice germinativo (IG) e frequência de micronúcleos (MN). Para o ensaio foram colocadas cem sementes para germinar em placas de Petry em presença das amostras de sedimento *in natura* e controles, positivo (dicromato de potássio) e negativo (C-, água de poço artesiano) por cinco dias. Para análise de MN, as raízes foram fixadas em metanol/ácido acético (3:1), hidrolisadas com ácido clorídrico, e coradas com Feulgen, analisando-se 5000 células/amostra. A toxicidade foi determinada através do IM (células em divisão/total analisadas) e IG (queda na germinação inferior a 60% comparado ao controle negativo). Nenhuma amostra apresentou resposta positiva tóxica avaliando IG e IM, porém as amostras dos locais GR001-I; GR001-III e GR006-III apresentaram resultados próximo ao limite de IG. Para análise de MN, os locais GR001-I, GR001-II, GR006-III, GR028-III e GR034-III apresentaram resposta genotóxica positiva. As amostras GR001-III, GR006-I, GR008-I GR008-II, GR028-II, GR034-II, apresentaram indícios de resposta positiva (valores 2 vezes ou mais que o C-, sem significância estatística). Os resultados indicaram que os locais GR034, GR028 e GR006 apresentaram uma resposta positiva cada um, concentradas na amostragem de março/14, enquanto o local GR001 mostrou a maior proporção de respostas genotóxicas, bem como a mais alta verificada no estudo, concordando com a pior qualidade verificada neste trecho do rio.

Apoio: PIBIC/ FEPAM/ CNPq e FAPERGS

MUTAGENICIDADE DE MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO INALÁVEL (MP_{2,5}) EM TRÊS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL

Eduarda Ozorio Pantoja^{1,2}, Andréia Torres de Lemos^{1,3}, Mariana Vieira Coronas¹,
Jocelita Aparecida Vaz Rocha¹, Vera Maria Ferrão Vargas¹ (orient.)

1 - Programa de Pesquisas Ambientais, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler (FEPAM); 2 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 3 - PPG Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; eduarda.pantoja@acad.pucrs.br; ecorisco@fepam.rs.gov.br.

O material particulado inalável fino (MP_{2,5}) é um poluente do ar de composição variada, cuja avaliação da concentração na atmosfera é utilizada como indicador da qualidade ambiental. Maiores concentrações de particulado tendem a ocorrer no inverno devido às características climáticas atuantes e ao aumento das emissões atmosféricas. Neste período é comum que a dispersão dos poluentes seja dificultada pela ocorrência de ventos calmos e de inversões térmicas. O objetivo deste estudo foi avaliar a mutagenicidade de MP_{2,5} de áreas sob influência industrial petroquímica no município de Triunfo/RS comparativamente a outras localidades, no período do inverno. MP_{2,5} foi coletado em dois pontos sob influência de emissões petroquímicas, em Triunfo, localizados na primeira (A) e segunda (B) direção preferencial dos ventos na região. Essas amostragens ocorreram no inverno/2013 e foram comparadas com dados da literatura obtidos em Rio Grande/RS (2010) e em Santo Antônio da Patrulha/RS (2012). Filtros de Teflon foram utilizados para coleta de MP_{2,5} em amostradores de grandes volumes de ar e submetidos ao processo de extração orgânica por ultrassom com solvente diclorometano. A mutagenicidade dos extratos foi analisada pelo ensaio *Salmonella*/microssoma, método de microssuspensão. A linhagem TA98, que detecta erros no quadro de leitura do DNA, foi utilizada em ausência/presença de metabolização (S9). As amostras foram consideradas mutagênicas quando a ANOVA e a curva dose resposta foram positivas ($p < 0,05$) e as respostas expressas em revertentes/m³ de ar amostrado (rev/m³). A concentração média de MP_{2,5} foi similar em ambos locais (8,67±4,37 µg/m³ em A e 9,38±4,30 µg/m³ em B). A atividade mutagênica variou de 4,80±1,66 (B) a 12,34±0,61 (A) rev/m³ em ensaios diretos e de 5,36±1,14 (A) a 6,22±0,35 (A) rev/m³ nos ensaios com S9. Estes resultados foram semelhantes aos encontrados em outra área sob influência petroquímica na cidade de Rio Grande, onde o maior valor observado (17,80±2,01 rev/m³), também ocorreu em ensaios diretos. Comparativamente com uma área urbana considerada como referência em estudos anteriores, ambas as áreas industriais apresentam resposta elevada. Esta área, na cidade de Santo Antônio da Patrulha, apresentou respostas de 6,73±0,46 (TA98) e de 5,44±0,37 rev/m³ (TA98+S9). Os resultados sugerem piora na qualidade do ar em áreas sob impacto industrial e a importância de novas avaliações para caracterização mutagênica do MP_{2,5} em locais com emissões distintas.

Apoio: FDRH/FAPERGS/CNPq/CAPES

ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE MICRONÚCLEOS EM HEMÓCITOS DE MEXILHÕES *PERNA PERNA* COLETADOS NAS PLATAFORMAS DE PESCA DE ATLÂNTIDA, TRAMANDAÍ E CIDREIRA, LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Gabriela Geremia¹, Rodrigo Lemos Carneiro¹; Emerson André Casali¹ (orient.), Valesca Veiga Cardoso^{1,2} (coorient.);

1– Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2– Centro Universitário Metodista; gabriela.geremia@gmail.com; eacasali@gmail.com;

Mexilhões são muito utilizados para avaliar efeitos tóxicos de poluentes no ambiente aquático. A contaminação química do ambiente marinho pode gerar risco a saúde humana e causar danos às espécies presentes no local. O Teste de Micronúcleos é capaz de avaliar a genotoxicidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar as variações de frequência de micronúcleos em hemócitos de mexilhões coletados nas plataformas de pesca Cidreira, Tramandaí e Atlântida em setembro de 2013. Os mexilhões foram medidos, sexados e hemócitos foram obtidos como descrito na literatura. Eles foram abertos e 1ml de Carnoy foi injetado no músculo adutor posterior. Em seguida, foi removido 1ml de hemolinfa e o material foi fixado sobre a seringa durante 7 minutos e foram feitos esfregaços sobre as lâminas. As lâminas foram fixadas em metanol durante 10 min, secas em temperatura ambiente e coradas com Giemsa durante 4 min. Através da análise de 2000 hemócitos para cada mexilhão foi determinada a frequência micronúcleos, brotamentos e células binucleadas sobre as células normais. Os resultados são expressos como média \pm desvio padrão (SD). A comparação estatística entre os grupos foi feita por ANOVA de uma via seguido por post hoc de Duncan com significância de $P < 0.05$. Os dados biométricos indicam que os mexilhões coletados em Cidreira são mais pesados do que os demais, embora não difiram em relação à largura e comprimento da concha. Análises histológicas irão responder a estas diferenças. Os resultados das análises de alterações nucleares não indicam diferenças estatísticas entre as áreas estudadas, porém existem taxas mais elevadas alterações em indivíduos coletados em Atlântida, seguido de Tramandaí. Foram encontrados 66,6% das células micronucleadas em indivíduos analisados em Atlântida, 37,5% em Tramandaí e 20% em indivíduos de Cidreira. Nossos resultados podem indicar uma relação entre o número de alterações nucleares encontrados e o nível de urbanização dos locais amostrados que sofrem com o crescimento populacional descontrolado em alguns meses do ano, além de não ter tratamento de esgoto. Um monitoramento ao longo do ano pode demonstrar o diferente potencial mutagênico dos meses de inverno, onde o número de habitantes é bastante reduzido, para os meses de verão, onde a população aumenta exponencialmente. O teste de micronúcleos usando mexilhões *P. perna* mostrou-se um teste rápido e prático para o monitoramento da poluição de ambientes aquáticos.

Apoio: PROPESQ-UFRGS/ CUM-IPA

AValiação DO POTENCIAL GENOTÓXICO DE COMPOSTOS HIDROSSOLÚVEIS DE *PINUS TAEDA* E *ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA* (CONIFERAE) EM CÉLULAS V79

Gabriele Tenedini Kowalski^{1,2}, Andressa Negreiros Flores^{1,3}, Caroline de Castro Barros^{1,2}, Bibiana Kaiser Dutra^{1*}, Clarice Torres de Lemos¹ (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler – FEPAM; 2 - Universidade Luterana do Brasil – ULBRA; 3 - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; * Bolsista de Pós-doutorado do CNPq; iamgabik@live.com; claricetl@gmail.com

Pinus taeda vem sendo plantada para produzir celulose, extrair madeira e resina, enquanto *Araucaria angustifolia* é obrigatoriamente plantada para reposição de espécies nativas e também para produção de madeira. As acículas de *P. taeda* podem liberar compostos fenólicos para o solo e água, sendo possível quantificá-los em concentrações fisiologicamente relevantes em corpos d'água da região. Pouco se sabe sobre os efeitos biológicos e mutagenicidade destes compostos. Esta pesquisa visou avaliar a genotoxicidade de extratos aquosos de compostos fenólicos extraídos das folhas de *P. taeda* e *A. angustifolia* (concentração 0,6mg/L), coletadas em São José dos Ausentes e São Francisco de Paula, RS, em células de pulmão de hamster chinês (V79) pela análise de micronúcleos (MN). A Linhagem V79 é bastante utilizada em ensaios para a detecção de substâncias genotóxicas e em corpos hídricos sujeitos a diferentes contribuições antrópicas. O MN detecta mutagênese do tipo clastogênese e aneugênese. Para os testes, folhas verdes de *P. taeda* e *A. angustifolia* foram coletadas de árvores com mais de 20 anos e das cultivadas em uma cultura comercial, em quatro estações climáticas. As folhas foram armazenadas em sacos de papel e secas em estufa a 40° C durante 72h. Este material foi processado em um moinho de faca e armazenado a -20° C até ser utilizado. Para análise de MN as culturas celulares foram expostas aos extratos aquosos por incubação a 37°C em dois protocolos: exposição de 3 horas, sendo após retirados os extratos e cultivadas em meio novo por mais 24 horas, e exposição de 24 horas em presença das amostras. Em paralelo às exposições, os controles foram água destilada (negativo) e bleomicina 2 µg/mL (positivo). Foram analisadas 2000 células por amostra. A toxicidade foi avaliada pelo teste de eficiência de plaqueamento (EP). Os resultados mostraram ausência de citotoxicidade. A análise das células expostas aos extratos mostrou indução positiva de MN em amostras de *P. taeda* coletadas no inverno na exposição de 3h, e na primavera em ambos os períodos de exposição. As demais amostras desta espécie, bem como as de *A. angustifolia*, não diferiram do controle negativo paralelo. Os resultados positivos verificados para *P. taeda* podem estar relacionados a variações na composição e/ou concentração, bem como à toxicidade dos compostos fenólicos encontrados nas acículas. Tais variações são causadas por fatores ambientais, como fotoperíodo, intensidade luminosa e temperatura.

Apoio: PIBIC/ FEPAM/ PROBIC – FAPERGS

CONTRIBUIÇÃO DE NITROCOMPOSTOS NA RESPOSTA MUTAGÊNICA DE MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO INALÁVEL (PM_{2,5}) EM ÁREA SOB INFLUÊNCIA PETROQUÍMICA

Jéssica Rosiak da Rocha^{1,2}, Eduarda Ozório Pantoja^{1,3} Andréia Torres de Lemos^{1,4}
Jocelita Aparecida Vaz Rocha¹, Vera Maria Ferrão Vargas^{1,4} (orient.)

1- Programa de Pesquisas Ambientais, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler (FEPAM); 2-Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); 3- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul 4- PPG Ecologia/UFRGS; jessica.rosiak@ufrgs.br; ecorisco@fepam.rs.gov.br

O material particulado atmosférico (MP) é uma mistura complexa de substâncias orgânicas e inorgânicas em suspensão na atmosfera, sendo classificado de acordo com seu tamanho, considerando o diâmetro aerodinâmico médio das partículas. Sendo as grossas (MP₁₀) com diâmetro médio de 2,5 a 10 µm e as finas (MP_{2,5}) inferiores a 2,5 µm. As partículas finas representam risco à saúde humana pela capacidade de penetrar e se depositar nas vias respiratórias. O objetivo desse estudo foi investigar a presença de compostos mutagênicos associados ao MP_{2,5} em área sob influência industrial petroquímica, Triunfo, RS. O MP_{2,5} foi coletado em dois locais, posicionados na primeira (A) e segunda (B) direção preferencial dos ventos na região. As coletas foram realizadas semanalmente, por período de 24h, em duas estações climáticas (Verão e Outono) do ano de 2013. A coleta de MP_{2,5} foi realizada utilizando amostradores de grandes volumes de ar, em filtros de Teflon. A extração orgânica do material particulado foi realizada através da técnica de ultrassom com solvente diclorometano. A mutagenicidade dos extratos foi analisada através do ensaio *Salmonella*/microsoma, pelo método de microsuspenção. As linhagens utilizadas foram TA98, YG1021 e YG1024 que permitem detectar erros no quadro de leitura do DNA e a presença de nitroderivados na amostra. As linhagens TA98 e YG1024 também foram avaliadas em presença de fração metabolizadora de ratos (S9). As amostras foram consideradas mutagênicas quando o teste de ANOVA e a curva dose resposta foram positivos (p<0,05). O potencial mutagênico das amostras foi expresso em número de revertentes/µg de extrato (rev/µg). A concentração de MP_{2,5} variou de 4,42 a 21,46 µg no Local A e de 3,71 a 21,87 µg no Local B. Todas as amostras apresentaram respostas positivas para mutagenicidade, com valores variando de 8,28 ± 0,53 a 127,05 ± 6,45 rev/µg no local A e 2,33 ± 0,45 a 72,64 ± 7,78 rev/µg no local B. O local A apresentou mutagenicidade maior que o local B em todas as análises. Os resultados mais elevados foram obtidos na linhagem YG1024, indicando preponderância de dinitroarenos nas amostras. Mononitroarenos (YG1021) e amins aromáticas (YG1024+S9) também tiveram seu efeito detectado. O emprego de diferentes linhagens auxilia na compreensão das classes de compostos mutagênicos presentes nas amostras.

Apoio: FAPERGS/CNPq

**POTENCIAL MUTAGÊNICO DE EXTRATOS FRACIONADOS DE SOLO CONTAMINADO
ANTES E APÓS BIORREMEDIAÇÃO**

Kauê Hohn Assis^{1,3}, Roberta de Souza Pohren^{1,2}, Jocelita Vaz Rocha¹, Vera Maria Ferrão Vargas^{1,2} (orient.)

1- FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luíís Roessler; 2- UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 3- UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos; uekabda@hotmail.com; ecorisco@fepam.rs.gov.br

A importância de investigar/intervir em solos contaminados é cada vez mais evidente. Uma das possibilidades para recuperar a qualidade ambiental destas áreas é através da biorremediação, onde, pela ação de microrganismos, é realizada a degradação desses poluentes. Contudo, durante o processo podem surgir subprodutos tóxicos. Assim, para compostos como os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, HPAs, podem surgir produtos de degradação mais polares como nitroarenos (Nitro-HPAs) e derivados oxigenados (Oxi-HPAs), sendo necessário verificar o decaimento de seus efeitos. Assim, torna-se relevante o uso de testes como o *Salmonella*/microsoma, verificando a eficiência na biodegradação de diferentes classes químicas com potencial de risco associado. O objetivo do estudo foi analisar a mutagênese de extratos de solo antes e depois da biorremediação, testando separadamente essas frações frente a linhagens sensíveis a diferentes grupos químicos. O solo foi coletado em área desativada, contaminada com preservativos de madeira, na cidade de Triunfo – RS. Ao longo do tempo de operação da empresa, foram empregados pentaclorofenol e óleo de creosoto, este formado predominantemente por HPAs. Os efeitos dos HPAs e seus derivados foram avaliados em extratos de solos obtidos por fracionamento analítico com diferentes solventes orgânicos (método USEPA 3550C), seguido de *clean up*: hexano, diclorometano e metanol, em diferentes proporções. Essas frações foram testadas no ensaio *Salmonella*/microsoma, utilizando linhagens que medem diferentes danos ao DNA. A mutagênese na primeira fração obtida (Fração HPAs) do solo antes da biorremediação ocorreu nas cepas TA98/ TA97a/ TA100 em ensaios em ausência e presença de metabolização (S9), com somatório de danos igual a 3.888 rev/g solo seco. Já no solo após o experimento de biorremediação foram observados efeitos em TA98+S9 (50 rev/g), TA100-S9 (559 rev/g). Na continuidade deste estudo estão sendo testadas as linhagens derivativas YG1041 e 1042 nas outras frações de interesse: as Frações mais polares. Até esta fase, foi possível observar um decréscimo nos efeitos globais detectados após a biodegradação. Contudo, para uma completa visualização dos efeitos de sub-produtos dos HPAs se faz necessária a continuidade das avaliações, que permitirão verificar efeitos de danos nas linhagens mais sensíveis: YG1041e YG1042, as quais fornecerão subsídios sobre os grupos de compostos remanescentes no solo sob investigação.

Apoio: CNPq

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DO SEDIMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SOB INFLUÊNCIA DOS PLANTIOS DE *PINUS TAEDA* (CONIFERAE)

Marcelo Rech Pacheco^{1,2}, Jocelita Vaz Rocha^{1,2}, Kauê Hohn Assis^{1,4}, Vera Maria Ferrão Vargas^{1,5} e Bibiana Kaiser Dutra^{1*}(orient.)

1- Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler - FEPAM; 2- Universidade FEEVALE; 3- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 4- Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS; 5- Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Programa de Pós-graduação em Ecologia; *Bolsista de Pós-doutorado do CNPq; marcelopacheco@feevale.br; bibianakaiser@yahoo.com.br

Os Campos de Cima da Serra têm sofrido o impacto das plantações de *P. taeda*, o que tem levado a graves alterações na biodiversidade da região, contudo o interesse econômico existente nestas plantações tem prevalecido. Segundo a literatura, as acículas de *P. taeda* são capazes de liberar compostos fenólicos para a água, sendo possível quantificá-los em concentrações fisiologicamente relevantes em corpos d'água e no sedimento da região. Etapas anteriores do estudo definiram a mutagênese destes compostos. O sedimento é uma parte integrante e componente dos ecossistemas aquáticos e atua como reservatório de poluentes, sendo uma fonte potencial de contaminação para a coluna d'água e os organismos. Com base neste contexto, esta pesquisa visou avaliar o potencial mutagênico de amostras de sedimento coletadas de mananciais com distintas proximidades a plantações de *P. taeda* através do teste *Salmonella*/microssoma. As amostragens foram realizadas no inverno de 2013 e verão de 2013/2014 em dois municípios: São José dos Ausentes (SJA), local com baixa incidência das plantações, e São Francisco de Paula (SFP), local com alta incidência de plantações de *Pinus*. Os compostos fenólicos foram quantificados através do método de Folin-Ciocalteu. As amostras foram preparadas através da extração com diclorometano. Foi utilizado o ensaio *Salmonella*/microssoma, método de microssuspensão, utilizando as linhagens básicas TA97a, TA98 e TA100, na ausência de S9 mix. A significância da curva dose-resposta para mutagênese foi analisada através do *software* SALANAL. Os níveis de fenólicos em SFP foram de 35,68±2,03 mg/g no inverno e 37,59±5,27 mg/g no verão, enquanto que em SJA não foram detectados. Na análise de mutagenicidade do extrato orgânico do sedimento, foram observadas respostas significativas indicando mutagênese no ensaio direto. Os valores em revertentes/g equivalentes de sedimento seco foram de 103,8±1,33 no inverno e 98,4±6,12 no verão para a linhagem TA97a; 51,8±9,15 no inverno e 58,4±3,07 no verão para a linhagem TA98; 112,3±8,31 no inverno e 156,1±12,89 no verão para a linhagem TA100 nas amostras coletadas em SFP. Em SJA as amostras apresentaram resultados negativos. Com base nas respostas observadas verificou-se que o sedimento de SFP apresenta compostos com atividade mutagênica, os quais podem ser provenientes das plantações de *Pinus*. Os resultados obtidos são fundamentais para a ampliação do conhecimento do impacto da silvicultura nos ambientes límnicos do Estado.

Apoio: CNPq

**ATIVIDADE MUTAGÊNICA DE SEDIMENTO DO RIO TAQUARI EM REGIÃO SOB
INFLUÊNCIA DE SÍTIO CONTAMINADO NAS DIFERENTES FASES DO PROCESSO DE
INTERVENÇÃO**

Naiara Costa Pereira^{1,2}, Paula Hauber Gameiro^{1,3}, Jocelita Vaz Rocha¹, Vera Maria Ferrão Vargas^{1,3} (orient.)

1- Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler (FEPAM); 2- UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 3- Pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; naiara.cpereira@hotmail.com; verafvargas@gmail.com

A contaminação do solo é uma das fontes pela qual os contaminantes são escoados para os ecossistemas aquáticos, afetando a diversidade biológica e a qualidade desses ecossistemas. A região do estudo está localizada em área às margens do rio Taquari, no município de Triunfo-RS, próxima a um sítio com solo contaminado por preservantes de madeira, com rota de contaminantes definida para o rio (pentaclorofenol, creosoto e arseniato de cobre cromado). O solo desta área foi submetido à primeira fase do processo de intervenção para retirada das principais fontes ativas. Em estudos anteriores foram verificadas respostas mutagênicas no sedimento em frente e a jusante do local contaminado em período anterior à intervenção da área, com decréscimo na análise efetuada após este processo. O objetivo deste trabalho foi comparar o efeito mutagênico do sedimento do rio Taquari em área de influência de sítio contaminado durante as diferentes fases do processo de intervenção. Para avaliar a presença de agentes genotóxicos no sedimento foi realizado o ensaio *Salmonella*/microsoma, utilizando linhagens que detectam diferentes danos ao DNA, como deslocamento no quadro de leitura (TA97a e TA98) e substituição de pares de bases (TA100) na ausência (-S9) e presença (+S9) de ativação metabólica em frações de extrato orgânico preparadas por ultra-som. Destes foram extraídos os compostos moderadamente polares com afinidade ao solvente diclorometano grau pesticida. Foram amostrados dois locais, identificados pela distância em Km da foz, abrangendo área em frente ao sítio, Ta010 e a jusante 4 Km, Ta006. As coletas foram realizadas no verão, antes, durante e após o período de intervenção. Os resultados indicaram a presença de pró-mutágenos no ponto Ta010 em todas as amostragens, sendo mais elevada na fase anterior à intervenção para TA100+S9 (1672±215,9 rev/g equivalente de sedimento seco) decrescendo durante e após este processo. O local Ta006 após o período de intervenção foi o que apresentou mutagênese mais expressiva para TA100+S9 (764±230,2 rev/g equivalente de sedimento seco). A contaminação presente em frente ao sítio (Ta010) e sua possível contribuição para local a jusante (Ta006), mesmo após a intervenção, gera um alerta para a qualidade ambiental dessa região, indicando a necessidade de novas ações corretivas.

Apoio: FAPERGS/FEPAM

Geoquímica e Química Ambiental

**AValiação DA INFLUÊNCIA DA MatÉria ORgânica NA BIODISPONIBILIDADE E
DEGRADAÇÃO DE COMPOSTOS DESREGULADORES ENDÓCRINOS**

Amanda G. Rodrigues¹, Andreia Neves Fernandes (orient.)¹

1 – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
amandarodrigues.agr@gmail.com; andreia.fernandes@ufrgs.br

A presença de novos contaminantes em corpos hídricos tem recebido a atenção, principalmente, devido a sua incompleta remoção nos processos convencionais de tratamento. Dentre esses se destacam os compostos desreguladores endócrinos (EDC), que podem interferir no sistema reprodutivo e endócrino de humanos e animais. Em corpos aquáticos, alguns EDC não são degradados completamente, ou então, são degradados lentamente. Conseqüentemente, esses compostos podem ser transportados pela água para locais distantes de sua origem. Diante destes aspectos, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da matéria orgânica na biodisponibilidade e degradação de EDC em solução aquosa. Os seguintes EDC foram estudados: estrona (E1), 17 α -etinilestradiol (EE2), 17 β -estradiol (E2) e estriol (E3). Para os experimentos de interação, soluções de EDC com ácido fúlvico (AF) e matéria orgânica natural (MON), ambas do rio *Suwanne* (IHSS), foram agitados por 24 h a 25°C. A degradação foi realizada por meio de fotólise direta com luz ultravioleta, em um sistema contendo uma lâmpada de mercúrio (250 W), pela irradiação em soluções de EDC na ausência e presença de AF e MON. Todos os experimentos foram acompanhados em um espectrofluorímetro Shimadzu RF – 5301 PC ($\lambda_{exc} = 280$ nm). Para avaliar a biodisponibilidade dos compostos foi utilizada a equação de *Stern-Volmer*, que determina o valor de K_{oc} (coeficiente de sorção). Os valores de K_{oc} demonstram que os EDC interagiram mais com o AF do que com a MON, indicando assim menor disponibilidade dos mesmos em solução com AF. Na fotólise direta de E1, na ausência de matéria orgânica, verificou-se que a degradação aumentou com o aumento da concentração de E1. Os percentuais de degradação alcançados foram de 62,7; 63,4; 75,9; 79,0 e 83,4% para as concentrações de 0,7; 1,0; 1,8; 2,5 e 5,0 mg L⁻¹, respectivamente. A presença de AF (1,0 mgC L⁻¹) não favoreceu a degradação de E1. Por outro lado, a presença de MON (1,0 mgC L⁻¹) foi favorável à degradação. Moléculas que estão sorvidas com o AF estão menos disponíveis e mais protegidas da luz ultravioleta, ocasionando menor degradação. A mesma tendência foi observada na fotólise de 1,0 mg L⁻¹ de E2, EE2 e E3 com AF e MON (5 mgC L⁻¹), pois os percentuais de degradação dos compostos com MON apresentaram valores mais altos quando comparados ao AF. Os resultados deste estudo fornecem informações úteis para a compreensão da interação entre matéria orgânica e contaminantes orgânicos em nos ambientes aquáticos.

Apoio: BIC-UFRGS, CNPq e FAPERGS

INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE FONTES MÓVEIS NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE – SEGUNDO INVENTÁRIO

Denis Dias Dornelles^{1,2}, Marcel Ferreira Braga², Sabrina Feltes¹, Elba Calessio Teixeira^{1,2} (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Luís Henrique Roessler / FEPAM; 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; denisdornelles@outlook.com; gerpro.pesquisa@fepam.rs.gov.br

O crescimento populacional nas últimas décadas, principalmente nos grandes centros, o aumento na produção de veículos e o maior acesso ao consumo destes bens vêm anualmente crescendo a carga de poluentes na atmosfera. Ao revés de outros países que investem em transportes de uso coletivo, no Brasil, o incentivo ao transporte individual reflete-se diretamente no aumento do trânsito e na diminuição da qualidade do ar, visto a queima incompleta de combustíveis que, acrescida da falta de manutenção veicular, acarreta uma ameaça à saúde. Este trabalho tem como objetivo, a partir de estudos realizados pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Luís Henrique Roessler - FEPAM/RS, do primeiro inventário estadual – ano base 2009 e dos estudos iniciados para Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) – ano base 2004, estimar o perfil das emissões atmosféricas das fontes móveis para os anos 2010 e 2011 na RMPA, região de maior concentração populacional do Estado, e dar continuidade ao segundo inventário estadual, incrementando à ferramenta de gestão melhorias metodológicas ratificadas pelo Grupo de Trabalho do Ministério do Meio Ambiente, o qual teve a participação da FEPAM. O estudo completo está sendo aplicado para todo o Estado, dividindo-o em 7 macrorregiões. Os cálculos são realizados aplicando a metodologia *Bottom-up*, técnica que estima a carga de poluentes a partir da frota e dos fatores de emissão de veículos, levando em consideração o desgaste ao longo dos anos e adaptando a metodologia *Top-down*, através da utilização dos volumes de combustíveis. De forma geral, o inventário divide-se em duas partes: levantamento e organização dos dados para compreensão do perfil da frota veicular e a efetuação de cálculos para obtenção dos valores das emissões atmosféricas, tendo sua base de informações obtida junto ao DETRAN-RS e à Agência Nacional de Petróleo (ANP), respectivamente. Estão sendo estimadas as emissões de CO, NOx, HC, R-CHO e material particulado para o ciclo Otto e ciclo diesel. A partir dos resultados parciais, exceto frota álcool, é possível verificar aumento na frota total por tipo de combustível: diesel (7.990) e gasolina (102.165) e que a frota a álcool apresentou uma redução de cerca de 1.276 veículos no ano de 2011 para o ano de 2010. Os resultados do presente estudo são parciais, estando em andamento a estimativa das emissões, que permitirá retratar a carga de poluentes em 1000t/ano.

Apoio: PIBIC – CNPq/FEPAM

AValiação da Contaminação Histórica e Recente na Área das Minas do Camaquã, Caçapava do Sul, RS

Eduarda Medeiros Gomes^{1,2}, Maria Heloisa Degrazia Pestana¹ (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler; 2 – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; eduarda.gomes@ufrgs.br; mhdpestanda@gmail.com

A exploração de cobre nas Minas do Camaquã teve início no final do século XIX e encerrou em maio de 1996. Desde então, foram realizadas amostragens pela FEPAM para avaliação da contaminação por cobre e outros metais pesados em sedimentos de fundo do Arroio João Dias, diretamente impactado pela mineração. Nas amostragens de 1996, 2005, 2011 e 2012, a maior contaminação foi encontrada no trecho próximo às minas (ponto JD1), e os dados daqueles dois últimos anos mostraram aumento nas concentrações de metais no ponto C1JD (ponto branco até início de 2012); devido, possivelmente, a uma nova fonte de contaminação (ponto C7, a montante de C1JD). Vistoria de campo em novembro de 2012 e imagens atuais de satélite comprovaram a existência de depósito de lixo dentro da área da empresa de mineração, em local topograficamente acima do ponto C7. Este trabalho objetivou acompanhar alterações temporais nas contaminações já conhecidas; avaliar a extensão do trecho impactado para montante e jusante de JD1, e verificar eventual contribuição do ponto C7 para a contaminação verificada em C1JD. A amostragem de sedimentos (Serviço de Amostragem/FEPAM) ocorreu em fevereiro de 2014, em sete pontos da sub-bacia do Arroio João Dias: BR (novo ponto branco), C7, C1JD, JD1, JD1M (a montante de JD1) JD1P (a jusante de JD1) e JD2 (na confluência com o Rio Camaquã). As amostras foram mantidas próximas a 4°C até os procedimentos de preparação e extração no laboratório do CPGq/IG/UFRGS. A extração total da fração silto-argilosa das amostras foi feita em triplicata, por sucessivos ataques em chapa quente (HF/ HClO₄/ HNO₃/ H₂O₂). A determinação analítica foi feita em ICP-AES pelo Laboratório de Solos/Agronomia/UFRGS. A precisão ficou acima de 95% e a exatidão, em relação ao padrão CANMET STDS-4, foi satisfatória. Com relação à média de dados anteriores, os valores de C1JD para Cr (50,65µg/g), Cu (884µg/g), Fe (2,88%), Ni (18,92µg/g) e Pb (152µg/g) aumentaram, respectivamente, 18%, 194%, 8%, 16% e 271%, coincidindo com valores semelhantes obtidos em C7. Neste, o Zn atingiu seu valor máximo: 135,22µg/g. Os pontos mais contaminados pela atividade mineira foram JD1 e JD1P salientando-se os valores respectivos para Cu (9984µg/g e 24313µg/g) e Fe (4,03% e 4,05%). Em JD1M embora menores, esses valores foram superiores aos encontrados em JD2. Conclui-se que a pluma de contaminação abrange JD1M e que a contaminação em C7 e C1JD pelos elementos Pb, Zn, Cr e Ni pode ter relação com o depósito de lixo.

Apoio: PIBIC/CNPq/FEPAM/UFRGS

**ANÁLISES DE ESPECTROS DE TRANSMITÂNCIA NA REGIÃO DO INFRAVERMELHO DE
AMOSTRAS DE MP₁ E PADRÕES DE HPAS**

Gabriel Silva e Silva^{1,2}, Dayana M. Agudelo-Castañeda², Ismael Luís Schneider²
(coorient.) e Elba Calessio Teixeira^{1,2} (orient.)

1- Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler; 2- Universidade Federal do Rio Grande do Sul; gabriel_ss@outlook.com; gerpro.pesquisa@fepam.rs.gov.br

Os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) constituem uma ampla classe de compostos orgânicos. Na atmosfera, eles são emitidos, principalmente, a partir da combustão de combustíveis fósseis, queima florestal ou de madeira e queima de resíduos. Devido as suas conhecidas propriedades carcinogênicas e mutagênicas, é necessário realizar o monitoramento e controle desses compostos na natureza. Neste estudo foram obtidos espectros de transmitância na região do infravermelho de quatro padrões de HPAs (Pireno, Fluoranteno, Benzo[*a*]Pireno, Benzo[*a*]Antraceno) e posteriormente estes compostos foram identificados em amostras de material particulado atmosférico <1µm (MP₁) através da análise dos seus espectros. Os espectros de transmitância foram obtidos em um aparelho BOMEM MB-series FTIR-Hartmann & Braun Michelson equipado com um detector DTGS. Foram utilizados padrões sólidos Sigma-Aldrich com 99% de pureza. A amostragem de MP₁ presente no ar foi realizada através do amostrador automático sequencial de partículas modelo PM162M construído pela Environnement S.A. utilizando uma vazão volumétrica de 1,0 m³·h⁻¹. As amostras de MP₁ foram coletadas em filtros de PTFE (politetrafluoretileno) marca ZefluorTM membrane, específicos para amostragem de orgânicos de 47 mm de diâmetro. A identificação das vibrações moleculares foi realizada através de comparação com estudos já publicados. Foram observados nos espectros de transmitância das amostras de MP, coletadas em Canoas, a presença de diversos picos correspondentes às vibrações dos anéis aromáticos, os quais também foram identificados nos espectros dos padrões de HPAs. Nos espectros de transmitância das amostras de MP foram observados picos de forte intensidade na região de 1250-1300 cm⁻¹ devido à influência do filtro (PTFE), portanto, feições de compostos nesta frequência não puderam ser identificadas sem ambiguidade. A maior parte da intensidade dos picos observados nos espectros de transmitância das amostras de MP₁ foi fraca possivelmente pelas baixas concentrações destes compostos orgânicos, especialmente HPAs, na ordem de ng/m³. Os resultados obtidos com os espectros de transmitância foram consistentes com os estudos prévios de HPAs. Análises por transmitância na região do infravermelho são técnicas úteis para a análise de amostras de material particulado de uma maneira simples. Os resultados de padrões permitirão contribuir de forma mais embasada na identificação dos HPAs em material particulado atmosférico.

Apoio: FAPERGS / FEPAM / CNPq

**ESTUDO DE NANOPARTICULAS EM CANOAS, REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO
ALEGRE – RS**

Henrique Feistauer^{1,2}, Ismael Luís Schneider (coorient.)³ e Elba Calesso Teixeira^{1,3}
(orient.)

1- Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler; 2- Centro Universitário La Salle; 3- Universidade Federal do Rio Grande do Sul; henrique.feistauer@gmail.com; gerpro.pesquisa@fepam.rs.gov.br

As nanopartículas com diâmetro ≤ 300 nm possuem como principal fonte a queima de combustível fóssil, especialmente fontes móveis. Estas partículas acarretam diversos problemas de saúde, pois elas possuem a capacidade de se depositarem nos pulmões, especialmente nos alvéolos e bronquíolos, maximizando os efeitos adversos. No presente trabalho foi determinada a concentração em número e a distribuição de tamanho das nanopartículas entre 6 e 225 nm, na cidade de Canoas, RS. A amostragem e a determinação de nanopartículas foi realizada utilizando o classificador de partículas SMPS modelo 3936 (TSI Inc.). O período de amostragem foi entre dezembro de 2014 e janeiro de 2015. Neste período também foram consideradas as concentrações de O₃ e NO_x (NO + NO₂) e variáveis meteorológicas. Os resultados mostraram que a concentração média de nanopartículas durante o período de estudo foi de $1,32 \pm 1,18 \times 10^4$ partículas/cm³. A variação diária apontou concentrações máximas em dois períodos: durante o *rush*, entre 6h e 9h e entre 17h e 20h e, em alguns dias, às 12h, decorrente de processos de nucleação fotoquímica. Durante este processo foi observado que a distribuição de tamanho das partículas apresentou uma moda centrada em 10 nm, se deslocando até 40 nm indicando um crescimento das partículas. Os dados também apresentaram nos períodos relativos à influência do tráfego uma distribuição trimodal, com modas centradas em 5 nm, entre 15-20 nm e entre 100-110 nm. As correlações entre as concentrações médias de nanopartículas, de gases e as variáveis meteorológicas mostraram que radiação (+0,24) e O₃ (+0,20) influenciaram as partículas <30 nm, formadas principalmente através dos eventos de nucleação fotoquímica. NO_x e NO₂ apresentaram maiores correlações com partículas entre 30 e 100 nm e >100 nm, respectivamente. A velocidade do vento influenciou apenas as partículas >30 nm (-0,24) indicando que a concentração aumentou com a diminuição da velocidade. A direção do vento indicou que as maiores concentrações foram observadas quando o local de amostragem recebia influência da BR-116. Estes são resultados preliminares de um estudo que continua em andamento.

Apoio: FEPAM/CNPq

**AValiação DA DISPONIBILIDADE POTENCIAL DE METAIS A PARTIR DOS SEDIMENTOS
DO RIO GRAVATAÍ (RS)**

Joana Postal Pasqualini^{1,2}, Celso Troian de Carvalho¹, Maria Lucia Kolowski
Rodrigues¹ (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler, 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; joanapasqualini@gmail.com; metaisfepam@hotmail.com

A bacia hidrográfica do rio Gravataí situa-se no nordeste do RS e abrange principalmente municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre. O crescimento urbano e industrial desenvolveu-se em ritmo acelerado na região, gerando o aporte de vários tipos de contaminantes ao leito do rio, dentre eles os metais. A situação agrava-se com a retirada de água para irrigação e com a contribuição da orizicultura. Todo o percurso do rio Gravataí encontra-se em áreas de cotas baixas e de gradiente topográfico pouco acentuado, o que lhe confere características deposicionais e de baixa energia. Essas condições naturalmente favorecem a acumulação de metais e justificam o interesse em caracterizar a disponibilidade potencial destes elementos tóxicos, a partir dos sedimentos eventualmente contaminados. O objetivo do estudo foi determinar o teor de metais selecionados (Fe, Cu e Zn) nos sedimentos do rio Gravataí, estimando suas respectivas frações potencialmente móveis. Em janeiro/2013, foram coletados sedimentos em cinco pontos ao longo do rio - GR034, no trecho médio, e GR028, GR008, GR006 e GR001, no trecho inferior. Após separação da fração <63 μ m, as amostras passaram por digestão total com HF, HCl e HNO₃ concentrados, seguindo recomendações do método SW-846/EPA3052. Buscando simular condições do ambiente natural, a avaliação das frações potencialmente disponíveis envolveu uma extração branda com HCl 0,5 M L⁻¹, sob agitação a 200 rpm, por 1 h, a 20°C. A análise de metais nos extratos foi realizada por espectrometria de emissão ótica com plasma indutivamente acoplado. As concentrações totais de Fe, Cu e Zn variaram, respectivamente, de 2,5 a 3,9%, 52 a 122 mg kg⁻¹, e 101 a 511 mg kg⁻¹. As frações potencialmente disponíveis de Fe foram relativamente baixas e homogêneas ao longo do rio (12 a 17%), indicando uma influência predominante de fontes naturais. Os percentuais lábeis de Cu e Zn aumentaram gradualmente no sentido das nascentes para a foz (17 a 57% e 19 a 58%, respectivamente), mostrando associação com o adensamento das áreas urbanas. Cu e Zn são encontrados em vários produtos de uso doméstico e industrial, mas os esgotos e o *runoff* urbano são reconhecidos como importantes fontes destes metais em áreas urbano-industriais. Considerando a disponibilidade potencial de Cu e Zn, os dados evidenciaram os pontos GR008, GR006 e GR001 como mais frágeis e sujeitos à ocorrência de efeitos deletérios em organismos eventualmente expostos a estas condições locais adversas.

Apoio: FAPERGS e PIBIC/FEPAM/FAPERGS

APLICAÇÃO DE NANOFIBRA DE POLIAMIDA-6 NA EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA (SPE) DE ESTRIOL EM SOLUÇÃO AQUOSA

Leonardo Ferreira Medeiros¹, Andreia Neves Fernandes (orient.)¹

1 – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; leofm0710@hotmail.com; andreia.fernandes@ufrgs.br

Estudos mostram que durante o tratamento de esgotos, alguns compostos químicos são apenas parcialmente removidos durante o tratamento convencional, resultando no lançamento de contaminantes em corpos receptores. Entre estes destacam-se os compostos desreguladores endócrinos (EDC), que podem alterar o funcionamento do sistema endócrino de seres humanos e animais. Várias são as estratégias de tratamento de amostras ambientais contendo EDC em concentrações em nível traço, onde a maioria envolve uma etapa inicial de preparo para posterior quantificação dos analitos. Uma das principais técnicas utilizadas para esta finalidade é a extração em fase sólida (SPE), que utiliza cartuchos comerciais com diferentes materiais adsorventes. No entanto, muitos desses cartuchos são incapazes de remover efetivamente baixas concentrações de EDC em matrizes complexas. Diante destes aspectos, o presente trabalho visa à aplicação de nanofibras de poliamida-6 (PA-6) para a extração em fase sólida (SPE) de estriol (E3) em solução aquosa. A síntese da nanofibra foi feita por meio da técnica de eletrofiação, a partir de duas soluções poliméricas: uma com 20% PA-6/ácido fórmico (m/v) e outra com o aprisionamento de 17 mg L⁻¹ ácido fúlvico (AF) nas mesmas condições que a anterior. A nanofibra foi caracterizada por meio de diferentes técnicas espectroscópicas. O processo de SPE foi realizado em sistema *manifold*, onde inicialmente foi feito o condicionamento da nanofibra, seguido da passagem de 5,0 mL de solução de E3 (1,0 mg L⁻¹) pela nanofibra. A amostra residual foi analisada em espectrofluorímetro *Shimadzu* RF-5301 PC ($\lambda_{exc} \sim 280$ nm). Todos os testes foram realizados em triplicata. Os resultados de caracterização demonstraram que a nanofibra possui potencial para ser aplicada na remoção de EDC de soluções aquosas. O resultado de remoção de E3 para a nanofibra sem o aprisionamento de AF foi de 42,90 ± 5,60%. Já a nanofibra com o aprisionamento de AF removeu 57,46 ± 12,54% de E3. Esses resultados demonstram que o aprisionamento de AF na nanofibra proporcionou uma melhora na remoção de E3 em solução. Essa melhora na remoção é consequência do aumento da hidrofobicidade da nanofibra após a modificação com AF, estando esta mais seletiva para interagir com o estriol.

Apoio: PIBIC-UFRGS, CNPq e FAPERGS

OCORRÊNCIA DE HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS (HPA) NOS SEDIMENTOS DO RIO GRAVATAÍ (RS)

Maria Paula Lopes Guerra^{1,2}, Maria Lucia Kolowski Rodrigues¹ (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler, 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; maria.plg@gmail.com; metaisfepam@hotmail.com

Os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA) são compostos químicos formados por carbono e hidrogênio, que apresentam pelo menos dois anéis aromáticos fundidos. Gerados por fontes naturais e antrópicas, possuem toxicidade moderada a extrema, além de características mutagênicas, carcinogênicas e/ou teratogênicas. Existem vários tipos de HPA, mas dezesseis são classificados como poluentes prioritários, devido ao alto potencial de efeitos adversos à saúde humana. Em ambientes fluviais, os sedimentos são os principais depositários dos HPA, em função da baixa solubilidade e da forte afinidade destes compostos com carbono orgânico. O objetivo deste estudo foi investigar a ocorrência de HPA nos sedimentos do rio Gravataí (RS), impactados por contribuições urbanas, industriais e agrícolas. A topografia regional baixa e plana, o represamento das águas na foz e mesmo a inversão do fluxo causam um escoamento lento do rio Gravataí, conferindo-lhe características acumuladoras para vários tipos de contaminantes. Os pontos avaliados foram GR034, GR028, GR008, GR006 e GR001, em set/13 (cheia) e jan/14 (seca). As análises de HPA envolveram extração por ultrassom com diclorometano (método USEPA 3550C) e quantificação por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (método USEPA 8270D). Os teores de HPA, expressos em base seca, nas amostras *in natura*, foram em geral relativamente baixos nos sedimentos. Entretanto, no ponto GR006, em jan/14, foi ultrapassado o Nível 1 da Resolução CONAMA 454/2012 estabelecido para 2-metilnaftaleno e naftaleno. Este resultado é preocupante, pois o naftaleno é classificado como possível agente carcinogênico. Além disso, o reduzido teor de matéria orgânica (1%) e o elevado teor de areia (80%) observados em GR006, nesta data, sugerem uma alta disponibilidade potencial dos HPA a partir dos sedimentos locais. O uso de métodos de identificação da origem dos HPAs, entre pirogênicos ou petrogênicos, indicou contribuição de fontes mistas, predominando compostos gerados por combustão nos 8 km finais do rio (GR008 a GR001). Outra possível fonte dos HPA em GR006 seria a contribuição de esgotos, marcada pela ocorrência de 2-metilnaftaleno, fenantreno, fluoranteno e pireno. Os resultados do estudo contribuem para um melhor conhecimento da contaminação dos rios do Estado e podem embasar a seleção de formas apropriadas de manejo dos sedimentos do rio Gravataí, adequadas ao tipo de contaminação e seus possíveis efeitos ambientais.

Apoio: FAPERGS e PIBIC/CNPq/FEPAM

**CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO ATMOSFÉRICO (MP₁₀) EM ÁREA SOB
INFLUÊNCIA DE TRÁFEGO VEICULAR**

Vanessa Stival^{1,2}, Nadia Boeira Soares¹, Celso Troian de Carvalho¹ e Maria Lucia
Kolowski Rodrigues¹ (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler; 2 - Universidade
Federal do Rio Grande do Sul; vstival@hotmail.com; metaisfepam@hotmail.com

Em grandes centros urbanos, como a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), o material particulado atmosférico inalável (MP₁₀), com diâmetro aerodinâmico <10µm, caracteriza a mais visível e evidente forma de poluição do ar. O MP₁₀ é particularmente nocivo aos seres humanos por atingir profundamente o trato respiratório até o nível pulmonar. Devido à granulometria fina, o MP₁₀ é capaz de transportar elementos químicos associados, muito dos quais com alto grau de toxicidade, mutagenicidade, carcinogenicidade e/ou teratogenicidade. Este estudo objetivou a investigação dos teores de MP₁₀ e de elementos potencialmente tóxicos (EPT) em amostras de material particulado atmosférico, coletadas de dez/2013 a mar/2014, em área influenciada por tráfego veicular. A estação de coleta situa-se nas Centrais de Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul (CEASA), em Porto Alegre, e pertence à rede semi-automática de monitoramento da qualidade do ar operada pela FEPAM. O local recebe influência da circulação de veículos pesados e leves, de operações de carga e descarga de mercadorias, de duas importantes rodovias (BR-290 e BR-116) e do tráfego aéreo do aeroporto Salgado Filho. As coletas de MP₁₀ foram realizadas com amostradores de grande volume (HiVol), em filtros de quartzo, por períodos de 24 horas, a cada seis dias, conforme recomendações da NBR 9547-97 e do método EPA/625/R-96/010. O teor de MP₁₀ foi obtido por gravimetria. Visando à análise de EPT (Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb e Zn), foram selecionados os filtros correspondentes às maiores concentrações mensais de MP₁₀. As análises de EPT foram realizadas por espectrometria ótica de emissão por plasma indutivamente acoplado, após extração pelo método EPA/IO3.1. Os dados de MP₁₀ indicaram uma média de 48 µg m⁻³ (n=12; amplitude de 21 a 87 µg m⁻³), não sendo ultrapassado o padrão diário de 150 µg m⁻³ fixado na Resolução CONAMA nº3/1990. Considerando os padrões da Organização Mundial da Saúde e da Comunidade Europeia, 50% das amostras excederam o limite recomendado (50 µg m⁻³). As análises de EPT estão em andamento, mas dados preliminares indicam teores de Cd, Cr e Ni abaixo do limite de detecção do método analítico. O estudo deverá contribuir para um melhor conhecimento da qualidade do ar na RMPA e poderá embasar ações de proteção à saúde da população potencialmente exposta a teores nocivos de MP₁₀ e de EPT associados.

Apoio: PIBIC/CNPq/FEPAM

Gestão Ambiental

ESTUDOS TEMPORAIS SOBRE A DINÂMICA DE UMA LAGOA DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, A SERVIÇO DO MONITORAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

Letícia Sebastião Miranda¹, André Luis Domingues¹, Kátia Helena Lipp Nissinen²
(Orient.)

1 - Centro Universitário Franciscano; 2 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler; leticiasebastiaomiranda@gmail.com; katiahn@fepam.rs.gov.br.

A Lagoa do Jacaré (-29°33'S; -49°81'W, Torres-RS), cercada por rico mosaico de ecossistemas em área prioritária para conservação na Planície Costeira do RS, sofre impactos da orizicultura inundada e da urbanização. Recentemente, em denúncia levantada por membros da comunidade local, foi alegado que a área do espelho d'água desta Lagoa estaria diminuindo, devido a interferências irregulares deliberadas no leito do corpo hídrico. Contribuindo com ações de fiscalização do Órgão Ambiental Estadual, objetivou-se verificar as variações temporais na área do espelho d'água da Lagoa do Jacaré, distinguindo-se entre aquelas originadas de eventos naturais e resultantes de possíveis usos indevidos deste manancial. Para tanto, utilizaram-se dados de precipitação pluviométrica de 1985 a 2014, registrados da Estação Meteorológica Torres. Baseando-se na análise dos balanços hídricos normais e anuais da região da Lagoa e nos valores acumulados de chuva nos 31 dias antecedentes à passagem do satélite sobre a Lagoa, foram selecionadas 20 imagens do satélite Landsat 5 do catálogo *online* do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e 1 imagem do satélite Landsat 8 do catálogo *Earth Explorer*, compreendendo os meses de cultivo de arroz irrigado, à exceção dos anos com anomalias extremas El Niño e La Niña. Seguiram-se o georreferenciamento, a vetorização e a delimitação da área superficial das imagens, com o *software* SPRING 4.3.3, para posterior quantificação da área do espelho d'água da Lagoa. As maiores áreas do espelho d'água ocorreram em 30/01/1985, 07/01/1988, 26/02/1989 e 31/01/1991 com 312,6 ha, 403,7 ha, 299,9 ha e 311,8 ha respectivamente. Em 07/03/2004, 26/03/2005, 04/02/2010 e 16/12/2014 foram encontrados os menores valores de áreas da Lagoa, quais sejam, 227,4 ha, 256,5 ha, 254,6 ha e 259,8 ha, respectivamente. A média das maiores áreas foi de 332,0 ha e das menores áreas foi de 249,5 ha, ambos os valores permaneceram próximos à média total de 284,2 ha dos dados da série histórica de imagens. Os resultados demonstraram que a Lagoa do Jacaré tem mantido sua área superficial dentro das variações sazonais esperadas, descartando através deste a suposta redução drástica no espelho d'água levantada no processo de denúncia. Contudo, outros fatores deverão ser considerados em futuros estudos, como a presença da cobertura de plantas macrófitas aquáticas no perímetro da lagoa e as causas que podem estar contribuindo para a aceleração da colmatação da lagoa.

Apoio: FEPAM; CNPq

PROJETO FELTRO D'ÁGUA II: INFLUÊNCIA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS ESPÉCIES DE ESPONJAS DE DOCE *ONCOSCLERA JEWELLI* E *HETEROMEYENIA INSIGNIS*, NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAINHAS, RS

Liriane Aparecida Petry^{1,2}; Aline Scheid Stoffel^{1,2,3}; Júlio César da Silva Stelmach^{1,2}; Clódis de Oliveira Andrades Filho^{1,2} (coorient.) e Rodrigo Cambará Printes^{1,4}(orient.).

1 - Laboratório de Gestão Ambiental e Negociação de Conflitos (Ganeco); 2 - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, 3 - Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Rio Grande do Sul; 4 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; lirianepetry@gmail.com; rodrigo.printes@uergs.edu.br

Esponjas de água doce são organismos considerados bioindicadores, pois não toleram grandes concentrações de sedimentos, poluentes químicos ou baixa concentração de oxigênio dissolvido. As espécies *Oncosclera jewelli* e *Heteromeyenia insignis* são típicas das águas de florestas de araucárias/ campos sulinos. Este estudo amplia o mapa de distribuição das espécies, além de classificar e relacionar com os novos registros os principais conflitos de uso do solo e da água. São identificadas, através de imagens do aplicativo *Google Earth* 6.2, áreas de potencial ocorrência das espécies. A metodologia adotada no primeiro ano de estudo, onde os pesquisadores percorriam trechos contínuos do leito do rio com um bote, foi mantida devido aos seus resultados. Os novos espécimes foram registrados através de GPS. O diâmetro dos espécimes e a altura da lâmina d'água foram medidos. Sempre que possível, os espécimes foram identificados em campo para diminuir coletas de material biológico. Em ambiente SIG *Spring*, com imagens LANDSAT 8, foram confeccionados mapas de cobertura do solo. O programa *BioEstat* 5.0 foi empregado para avaliar a margem em que os espécimes foram registrados com maior frequência e o tamanho dos espécimes *versus* profundidade da lâmina d'água. Para verificar o *status* de conservação segundo o critério B, extensão geográfica da IUCN, os dados foram processados no aplicativo *GeoCat*. Foram registrados 27 pontos de ocorrência de *O. jewelli* ao longo dos 37 km, com maior índice de registros na margem esquerda, o que reafirma os resultados encontrados no rio Camisas, revelando um maior desenvolvimento da espécie em áreas com abundância de incidência solar. Obteve-se correlação fortemente significativa ($r=-0.1307$; $p=0.0040$; $gl=495$) entre a profundidade da lâmina d'água e o desenvolvimento das esponjas. Com os dados originados pelo *GeoCat* pode-se observar extensão de ocorrência com 34.565 km² e área de ocupação de 36.000 km², demonstrando que os dados apresentados sobre a espécie no Livro Vermelho necessitam de reavaliação. Não foram obtidos registros de *H. insignis*. Foi corroborada a hipótese já levantada de que o uso de pesticidas e fertilizantes nas lavouras pode estar associado à ausência das esponjas, demonstrando a necessidade de fortalecer a fiscalização na região. O Parque Estadual do Tainhas demonstrou eficácia na conservação da espécie, já que o maior número de registros foi a jusante do parque.

Apoio: FAPERGS

AVALIAÇÃO DE EFEITOS BIOLÓGICOS EM UM CORPO HÍDRICO COM FLORAÇÃO DE CIANOACTÉRIAS

Marina Vieira da Rosa^{1,2}, Vera Ferrão Vargas¹ (coorient.), Bibiana Kaiser Dutra^{1,*},
Paula Hauber Gameiro¹, Nina Rosa Rodrigues¹ (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler - FEPAM; 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; *Bolsista de Pós-doutorado do CNPq; marina.vieira@ufrgs.br; ninarr@fepam.rs.gov.br

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, FEPAM, através do Projeto Balneabilidade, monitora e informa a qualidade das águas dos balneários do Estado. Entre estes, a Lagoa do Peixoto, uma lagoa rasa, costeira, localizada no município de Osório, utilizada para consumo humano, recreação de contato primário, pesca e irrigação. Cianobactérias são organismos fitoplanctônicos com grande tolerância a mudanças ambientais e climáticas e potenciais produtoras de toxinas (dermatotoxinas, hepatotoxinas e neurotoxinas). Devido a ocorrências anteriores de florações tóxicas, este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência de florações, a mutagenicidade e citotoxicidade e a concentração de microcistinas (hepatotoxinas com potencial mutagênico), durante o Projeto Balneabilidade 2014/2015. Semanalmente, foram analisadas amostras do balneário Prainha, da Lagoa, com câmara de Sedgwick-Rafter, num microscópio calibrado com retículo de Whipple para verificação da densidade de cianobactérias em amostras fixadas com lugol. Na análise qualitativa, observaram-se os gêneros de algas presentes nas amostras brutas. Para testar a mutagenicidade, foi utilizado o ensaio *Salmonella*/microsoma, pelo método de microsusensão (teste de KADO), uma modificação do teste de Ames, mais sensível que o original. Foram utilizadas duas linhagens, TA 98 (detecta alterações no quadro de leitura) e TA 100 (detecta substituição nos pares de base). Foram realizados testes em presença e ausência de sistema de ativação metabólica (S9 Mix). Os resultados mostraram que das 16 amostras coletadas no período, houve floração em cinco (>50.000 céls/ml), não sendo detectadas concentrações significativas de microcistinas, nas mesmas. Na amostra em que foram observados valores de floração mais elevados (245.840 céls/mL) foi detectada atividade mutagênica para erro no quadro de leitura em ensaios diretos (76,7±21 revertentes/ml) e indícios de citotoxicidade. Comparando-se com os estudos realizados no projeto Balneabilidade 2013/2014, em uma floração atingindo valores de 95.379 céls/ml, não foram observados resultados de mutagênese e citotoxicidade. Estes resultados ensejam a continuidade do monitoramento e investigação, em âmbito maior, das características e fatores que possam estar interagindo neste manancial.

Apoio: PIBIC-CNPq

**QUANTIFICAÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PELA UNIDADE ALIMENTAR DO
CAMPUS DA FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA**

Níverson Germano Paz de Oliveira Villa¹, Heloísa Giacomelli Ribeiro¹, Emmanuel
Damilano Dutra (orient.)¹

1 – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; niversonoliveira@hotmail.com;
emadutra86@hotmail.com

De acordo com a nova edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, cuja pesquisa abrangeu 404 municípios, representando mais de 45% da população brasileira, foram geradas mais de 76 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos no ano de 2013, o que representa um aumento de 4,1% em relação a 2012, índice bastante superior àquele verificado em anos anteriores. Com a aprovação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, a gestão dos resíduos sólidos passou a ser obrigatória para todos os atores da sociedade. Este grande desafio está diretamente relacionado com o aumento crescente na geração per capita de resíduos sólidos observados no Brasil. Quando não gerenciados, tais resíduos podem acarretar impactos ao meio ambiente. Instituições de ensino e pesquisa também são geradoras de grandes quantidades de resíduos sólidos, uma vez que possuem um elevado fluxo de pessoas e que dispõem de unidades comerciais de vendas de alimento. Neste sentido, compartilhando as responsabilidades para geração de soluções tecnológicas para a gestão adequada dos resíduos sólidos, o objetivo deste projeto é quantificar a geração de resíduos sólidos produzidos pela unidade alimentar da fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha para subsidiar um possível plano de gerenciamento de resíduos sólidos da instituição. Para atingir o objetivo proposto, foram realizadas visitas periódicas à unidade alimentar para quantificação das diferentes frações dos resíduos sólidos gerados. A quantificação foi feita diariamente, através do método gravimétrico com balança digital com precisão de 0,1 g. O potencial de geração de biogás foi verificado, usando a equivalência de 120 m³ de biogás para cada tonelada de resíduo orgânico, e também de geração de energia elétrica através do biogás, para cada m³ de biogás são gerados 1,25 KWh de energia elétrica. Os resultados obtidos foram 5157,1 Kg de resíduos sólidos orgânicos e 1066,8 Kg de resíduos sólidos inorgânicos durante os meses de abril e maio. A fração orgânica apresentou potencial de 588,9 m³ de biogás o que representa 773,56 KWh de energia elétrica. Com o emprego de uma digestão anaeróbia para o tratamento do resíduo orgânico espera-se reduzir a quantidade de resíduos enviados ao aterro sanitário, tendo em vista que a fração orgânica utilizada na produção de biogás será estabilizada e por fim poderá ser utilizada como fertilizante agrícola.

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE PONTOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA E DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES SANITÁRIOS TRATADOS NO RIO GRANDE DO SUL

Priscila Neiland da Costa^{1,2}; Rosaura Heurich¹ (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler – FEPAM; 2 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS; priscila.akai@gmail.com; rosaurah@fepam.rs.gov.br.

A partir da análise espacial de um ambiente é possível diagnosticar as mais variadas problemáticas ambientais oriundas de atividades humanas. A espacialização de empreendimentos que tratam efluentes sanitários e água, juntamente com seus respectivos atributos, permite gerar muitas interpretações sobre as Estações de Tratamento de Efluentes - ETE e as Estações de Tratamento de Água - ETA no espaço geográfico. O presente estudo teve por objetivo reunir o maior número possível de pontos de lançamento de efluentes sanitários tratados e de pontos de captação para tratamento de água existentes no Rio Grande do Sul. Com isso, a partir da construção de um banco de dados padronizado com coordenadas geográficas em um mesmo sistema de referência e as principais características de cada ETE e ETA, se tornará possível espacializar, com auxílio de ferramentas de SIG, estes empreendimentos no Estado. Com base nas informações extraídas de licenças ambientais emitidas pela FEPAM e pelos municípios que possuem convênio de delegação de competências, confeccionou-se um banco de dados em planilhas Excel, as quais irão gerar mapas que possibilitarão a posterior interpretação da distribuição espacial dos empreendimentos estudados. Estão entre os principais atributos: coordenadas dos pontos de captação de ETA e lançamento de ETE, número de processo, vigência da licença, população atendida e vazão. Até o momento, a reunião de dados aponta 60 empreendimentos que tratam efluentes sanitários e 123 que tratam água para consumo humano. Esses dados ainda são preliminares, visto que a pesquisa encontra-se em andamento. Na próxima etapa, ocorrerá a finalização do banco de dados e a confecção de mapas para análise da localização dos pontos de lançamento de ETE e captação de ETA, e assim se poderá conferir se as captações de água encontram-se a montante ou jusante dos pontos de lançamento de efluentes tratados. Contudo, é importante fazer a consideração de que parte significativa dos dados encontra-se incompleta e por vezes inconsistente. Assim ao final do trabalho, além da conclusão e diagnóstico dos dados levantados, também serão relatadas as incongruências e dificuldades encontradas para a reunião das informações pertinentes à pesquisa. Além disso, para uma maior aplicabilidade como ferramenta na gestão ambiental, é importante a constante atualização do banco de dados, bem como a complementação de informações que por ventura ainda estejam insuficientes.

Apoio: FEPAM/CNPq

DELIMITAÇÃO DA ÁREA SUPERFICIAL DE ALAGUE E DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA LAGOA DA POTREIRINHO, MUNICÍPIO DE PALMARES DO SUL, PLANÍCIE COSTEIRA DO RS

Vanessa Roani da Silva^{1,3}, Letícia Sebastião Miranda^{2,3}, Maria Tarciana Pereira da Cruz^{1,3}, Kátia Helena Lipp Nissinen³ (orient.)

1 - Universidade do Vale do Rio Sinos; 2 - Centro Universitário Franciscano; 3 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler; vanessaroi@gmail.com; katiahl@fepam.rs.gov.br

Áreas de Preservação Permanente, protegidas pelo Código Florestal Brasileiro (Leis nº 12.651 e 12.727/2012), são áreas cobertas ou não por vegetação nativa, com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a fauna e flora, a estabilidade geológica, a biodiversidade, e assegurar o bem-estar das populações humanas. Técnicas de sensoriamento remoto podem auxiliar o monitoramento e a fiscalização das APP, visando preterir usos indevidos e sua consequente degradação. Prévios estudos mostraram que as lagoas costeiras do RS apresentam uma dinâmica temporal em sua superfície de alague, em geral ocasionada por eventos naturais. Por serem vulneráveis às oscilações do regime hídrico, ocorrem variações na área superficial do alague (espelho d'água) da lagoa. Neste contexto, o presente trabalho objetivou determinar e comparar dimensões de APP e área da Lagoa do Potreirinho (30°23'43''S; 50°20'24''W), Palmares do Sul-RS, em condições de máxima e mínima disponibilidade hídrica. Utilizaram-se dados pluviométricos de 1974 a 2014, registrados pela Estação Meteorológica de Palmares do Sul. Foram pré-selecionadas 8 imagens do satélite Landsat 5, sensor TM, baseando-se no balanço hídrico normal do município de Mostardas e nos valores acumulados de chuva nos 31 dias antecedentes à passagem do satélite sobre a Lagoa. Dessas imagens, uma representou as épocas de deficiência hídrica (28/04/2011) e outra as de excesso hídrico (28/08/2009). As imagens foram adquiridas, gratuitamente, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Seguiram-se o georreferenciamento das imagens, a vetorização das áreas da Lagoa, a delimitação e o cálculo das respectivas APP simuladas, utilizando-se o *software* SPRING 5.2.6. Para as áreas de alague da Lagoa, obtiveram-se 219,76 ha, no período de deficiência hídrica, e 347,12 ha, no período de excesso hídrico. As APP simuladas somaram 60,95 ha e 113,64 ha, respectivamente, nos períodos de deficiência e de excesso hídrico. As diferenças entre os dois períodos foram de 127,36 ha para a área de alague e 52,69 ha para a APP simulada. A metodologia permitiu definir a época de máxima disponibilidade hídrica, rendendo maiores áreas de alague e de APP. Nessas condições, as funções ecossistêmicas das APP terão mais chances de serem completamente cumpridas, com ganhos à conservação ambiental. Assim, em consonância ao Código Florestal, recomenda-se a demarcação da APP no inverno, quando a Lagoa do Potreirinho está em condição de cota máxima sazonal.

Apoio: PIBIC/CNPq /FEPAM

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO EM NÚMERO E DA DISTRIBUIÇÃO DE TAMANHO DE NANOPARTÍCULAS EM PORTO ALEGRE

Vitória Lawall^{1,2}, Ismael Luís Schneider² (coorient.) e Elba Calesso Teixeira^{1,2} (orient.)

1 - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler; 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; vitorialawall@gmail.com; gerpro.pesquisa@fepam.rs.gov.br

As nanopartículas constituem um importante poluente para a qualidade do ar. Essas partículas, especialmente as <300 nm, possuem uma concentração em número que corresponde a mais de 99% da concentração total presente na atmosfera. Em um ambiente urbano, geralmente as emissões veiculares apresentam uma predominância em relação às outras fontes. Este trabalho avalia o número e a distribuição de tamanho das nanopartículas em dois locais de Porto Alegre. Além disso, as concentrações obtidas são correlacionadas com parâmetros meteorológicos e com o fluxo de veículos. Os locais de amostragem selecionados foram: 1 - cruzamento entre as avenidas Farrapos e Sertório, e 2 - cruzamento entre a avenida Borges de Medeiros e a rua Jerônimo Coelho. O equipamento utilizado para amostragem foi o NanoScan modelo 3910 (TSI Inc.), que considera partículas entre 10 e 420 nm. As amostragens foram realizadas por 7 dias no local 1 e 6 dias no local 2, ao longo de 2014. Para cada local de amostragem, foram calculadas médias horárias do número e de distribuição de partículas. As concentrações médias horárias em número de partículas foram: $1,51 \pm 0,68 \times 10^5$ e $1,00 \pm 0,39 \times 10^5$, respectivamente para os locais 1 e 2. Para a distribuição de partículas, os locais 1 e 2 apresentaram contribuições similares nos modos: nucleação, Aitken e acumulação. Ambos os locais apresentam uma distribuição de tamanho trimodal, com o local 1 apresentando modas centradas em 14,1, 31,0 e 103 nm, e o local 2 em 13,9, 32,1 e 104 nm. Essa distribuição é típica de emissões veiculares, já que os veículos a diesel emitem preferencialmente partículas com diâmetro entre 20 e 120 nm e os movidos a gasolina entre 20 e 60 nm. Para o local 1, as correlações foram significativas entre as concentrações de nanopartículas e temperatura (-0,74), umidade (0,83), radiação (-0,77), velocidade (-0,69) e direção do vento (-0,54). Isso indica um aumento no número de partículas com a diminuição da temperatura, da radiação, e da velocidade do vento. Para o local 2, não foram observadas correlações significativas indicando a forte influência da arquitetura local. As concentrações de nanopartículas observadas no presente estudo são elevadas quando comparadas aos níveis de boa parte dos países europeus. Mais estudos serão desenvolvidos para melhor compreender a influência dos parâmetros meteorológicos e da variação sazonal.

Apoio: FEPAM/FAPERGS

Microbiologia Ambiental

DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO ANTIMICROBIANO SULFAMETOXAZOL EM MATRIZES COMPLEXAS ATRAVÉS DA EMISSÃO DE FLUORESCÊNCIA

Fernanda Ceciliano Costa Raye¹, Roberta da Silva Bussamara Rodrigues¹ (orient.) e
Andréia Neves Fernandes² (coorient.)

1 – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS); 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); fernanda-raye@uergs.edu.br; rbussamara@gmail.com; deiaqmc@gmail.com

As sulfonamidas, em consequência de seu amplo espectro e baixo custo, fazem parte dos agentes antimicrobianos mais prescritos atualmente. As sulfonamidas podem ser administradas em associação a outros fármacos, exercendo função bactericida frente a variados micro-organismos. Quando utilizada separadamente, a sulfonamida exerce um efeito bacteriostático, diminuindo ou até mesmo inibindo o crescimento microbiano. O sulfametoxazol, aplicado no tratamento gastrointestinal e na redução de mediadores inflamatórios, é usado extensivamente na medicina humana e veterinária, o que acarreta na excreção de compostos precursores ou metabólitos de sulfonamidas nas fezes e urinas, sem contar a descarga farmacêutica industrial de águas residuais, aumentando o risco de desenvolvimento de bactérias resistentes, sendo portanto um tema de grande importância ambiental. Este estudo tem por objetivo a identificação do melhor método para a detecção e quantificação do antimicrobiano sulfametoxazol em matrizes diversas, por meio de análises fluorométricas da interação entre um micro-organismo específico e o agente antibiótico em questão. O estudo, realizado na UERGS com a colaboração da UFRGS, avaliou a possibilidade de uma remoção do fármaco sulfametoxazol do ambiente aquoso pela interação com micro-organismos. Para tanto, adicionou-se a micro-alga do gênero *Clorella* na solução contendo 2ppm de sulfametoxazol em metanol 99%. A mistura foi mantida em agitação, a 25°C em diferentes tempos (15, 30 e 60 minutos). Após interação, a mistura foi centrifugada e o sobrenadante analisado por fluorescência no fluorímetro (Shimadzu). Pode-se observar, a partir dos experimentos realizados, que ao contrário do esperado, houve um aumento da fluorescência no pico do fármaco. Ou seja, se houvesse adsorção da sulfonamida pela micro-alga, a fluorescência emitida por esta, na interação, deveria decrescer com relação à fluorescência emitida pelo controle contendo somente sulfametoxazol. Ao invés disso, ocorreu um acréscimo na fluorescência emitida na interação. Desse modo selecionou-se um novo micro-organismo a bactéria *Bacillus subtilis* para a realização de novos ensaios. A princípio, essa bactéria apresentou melhores resultados podendo se observar um decaimento da fluorescência no comprimento de onda emitido pelo sulfametoxazol em cerca de aproximadamente 45%, relacionado à possível interação da bactéria com o fármaco. É essencial aprofundar as análises com o bacilo para obter resultados concisos.

Apoio: CPNPq

DIFERENTES MEIOS DE CULTIVOS PARA MICRO-ALGAS

Fernanda Valandro¹, Taís Rossato¹, Roberta da Silva Bussamara Rodrigues¹ (orient.) e
Lúcia Allebrandt Ries¹ (coorient.)

1 – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; fernandabiobio@gmail.com;
rbussamara@gmail.com

Algumas micro-algas dos gêneros *Chlorella*, *Dunaliella*, *Nannochloropsis*, *Phaeodactylum* contêm altos níveis de lipídios (20 a 50%), os quais podem ser utilizados como matéria-prima para a produção de biodiesel. Apesar dos valores expressivos de lipídeos de várias micro-algas, é possível aumentar os mesmos, viabilizando economicamente a produção desse biocombustível. Este resultado pode ser obtido através da aplicação de condições de stress (deficiência de nutrientes, anaerobiose, temperaturas extremas) na fase de crescimento microalgal. O objetivo desse projeto é aperfeiçoar as condições de cultivo (escala laboratorial) da micro-alga selecionada, visando maior produção de óleo com o perfil para utilização na produção de biodiesel. A avaliação da indução na produção da fonte lipídica ocorrerá através da variação da quantidade da fonte de nitrogênio disponível no meio de cultura. O presente estudo foi realizado na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade de Novo Hamburgo/RS, no período de 2014/2015. A partir de uma amostra, do chorume de um aterro sanitário situado no município de Novo Hamburgo/RS, foi possível isolar uma micro-alga do gênero *Chlorella*. A mesma foi disposta em placa Petri, contendo meio de cultura denominado *Tap Medium*. Após o cultivo da micro-alga em meio sólido, foi realizada a transferência para meios líquidos, onde avaliou-se a indução da produção de óleo na micro-alga, através da diminuição e privação de nitrogênio encontrado no meio sob a forma de KNO_3 . As amostras inoculadas em meios líquidos com seus tratamentos foram submetidas a diversas análises (densidade celular, quantificação da clorofila e visualização do óleo a partir de microscopia de fluorescência). Os dados indicam que houve um maior crescimento na cultura contendo a concentração máxima de nitrogênio, porém, a cultura com privação de nitrogênio apresentou, de forma qualitativa, uma maior presença de óleo. Como perspectivas tem-se a análise quantitativa da produção de óleo, pelas micro-algas, em diferentes concentrações de KNO_3 , bem como o uso da micro-alga com a maior concentração de óleo no interior da sua célula na produção de biodiesel.

Apoio: FAPERGS/UERGS

SELEÇÃO E ISOLAMENTO DE MICRO-ORGANISMOS PRODUTORES DE LIPASE ORIUNDOS DE CURTUME PARA UTILIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Luísa Martins Dutra Menna¹, Roberta da Silva Bussamara Rodrigues¹ (orient.)

1 – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; luisamdmenna@hotmail.com; rbussamara@gmail.com;

Biodiesel é um combustível biodegradável e derivado de fontes renováveis que é obtido através da transesterificação de óleos/gorduras provenientes de vegetal, animal ou micro-organismo. Visto que esse biocombustível é uma alternativa ao uso de combustíveis derivados de petróleo e que a transesterificação realizada na sua produção necessita de catalisadores, este estudo objetivou isolar micro-organismos produtores de lipase para o desenvolvimento de um biocatalisador eficiente e ambientalmente correto a ser utilizado na produção de biodiesel. As amostras foram coletadas no curtume INCOPOL LTDA, localizado na cidade de Portão/RS, e essas foram acondicionadas e armazenadas na temperatura de 4°C. Os micro-organismos coletados foram isolados por esgotamento em meio de cultura sólido Ágar Nutriente de acordo com as características macroscópicas dos mesmos. Posteriormente, os micro-organismos foram submetidos a um teste qualitativo quanto à produção de lipase, que consiste na inoculação do micro-organismo em meio de cultura sólido contendo Rodamina B e óleo de oliva. Após incubação a 28°C por uma semana, observaram-se os cultivos sob emissão de luz UV a 350nm. A presença de halo de fluorescência caracteriza a interação da Rodamina B com os ácidos graxos liberados na hidrólise enzimática do azeite de oliva, classificando o micro-organismo como produtor de lipase. Dos 25 micro-organismos testados, 16 apresentaram resultado positivo quanto à produção de lipase. As linhagens que se mostraram positivas no teste qualitativo serão testadas para a determinação quantitativa da atividade de lipase utilizando-se *p*-nitrofenilpalmitato como substrato. Aquelas linhagens que forem selecionadas, por quantificação, como as melhores produtoras da enzima em estudo, serão identificadas molecularmente através de sequenciamento do DNA no Centro de Biotecnologia da UFRGS. Os micro-organismos selecionados serão então utilizados para a produção de biodiesel, para a comparação da produção via catálise enzimática com as catálises ácidas e alcalinas, já utilizadas industrialmente.

Apoio: FAPERGS / UERGS

**MONITORAMENTO DO IMPACTO AMBIENTAL DE ORIGEM ANTRÓPICA PELA PESQUISA
DE ADENOVÍRUS HUMANO EM AMOSTRAS DE SEDIMENTO**

Nadine Bordin Andriguetti¹, Rodrigo Staggemeier¹, Tatiana Heck¹, Rute Ritzel¹,
Sabrina Esteves de Matos Almeida¹ (orient.)

1 – Universidade Feevale; nadineba@live.com; sabrinae@feevale.br

A avaliação da contaminação de origem antrópica sobre solos de diferentes áreas torna-se fundamental para monitorar impactos sobre o ambiente. Agentes virais quando associados à matéria particulada em suspensão ou nas matrizes sólidas dos sedimentos tendem a permanecer viáveis por mais tempo do que se estivessem dispersos na água, sugerindo que os sedimentos de rios, lagos e açudes possam atuar como um reservatório de microrganismos patogênicos. Os vírus entéricos são excretados em grandes quantidades nas fezes de humanos e animais infectados, podendo se depositar no solo ou na água, trazendo riscos à saúde humana de quem consome as águas provindas destas fontes. Dentre os vírus entéricos, o adenovírus (AdV) destaca-se por apresentar maior resistência e estabilidade no ambiente, por possuir um genoma de fita dupla de DNA. O presente estudo visou determinar a contaminação ambiental de origem fecal existente em amostras de sedimento coletadas bimestralmente no período de setembro de 2013 a julho de 2014, dos arroios de quatro microbacias hidrográficas pertencentes aos municípios de Campo Bom (Arroio Schmidt), Novo Hamburgo (Arroio Luis Rau e Arroio Pampa), Estância Velha e Portão (Arroio Estância Velha/Portão), no Vale do Rio dos Sinos, através da detecção molecular de AdV Humano (HAdV), de modo a avaliar a qualidade do solo. Para a análise, foi realizada a extração do DNA viral das amostras de solo, seguido da detecção viral através do método da reação em cadeia da polimerase quantitativa (qPCR). Das 102 amostras de solo analisadas, obtivemos os seguintes resultados por mês: setembro de 2013 82% (14/17), novembro de 2013 71% (12/17), janeiro de 2014 82% (14/17), março de 2014 82% (14/17), maio de 2014 29% (5/17) e julho de 2014 24% (4/17), totalizando 62% (63/102) de amostras positivas para HAdV. Os arroios que apresentaram maior número de amostras com resultados positivos foram, respectivamente, arroio Pampa 71% (17/24), seguido pelo arroio Estância Velha/Portão 63% (19/30), arroio Schmidt 62,5% (15/24) e arroio Luis Rau 50% (12/24). Desta forma, pode-se observar uma expressiva contaminação nos meses analisados, demonstrando um impacto antrópico importante nos arroios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Apoio: Universidade Feevale e FAPERGS

**BACTÉRIAS DO GRUPO COLIFORME EM QUATRO QUADRANTES DE UM BANHADO DA
APA GUAJUVIRAS, NO MUNICÍPIO DE CANOAS-RS**

Priscila Ribeiro Jankoski¹, Mateus Camboim de Oliveira¹, Francisco Fernando de
Castilho Koller¹ (orient.)

1 – Centro Universitário La Salle – Unilasalle; priscilajankoski@gmail.com;
koller@unilasalle.edu.br

As áreas úmidas compreendem vários ecossistemas, dentre eles os banhados, que são locais estratégicos para conservação, devido à sua alta diversidade biológica e produtividade que resultam das relações estabelecidas entre a água, solo, vegetação e fauna. A APA Fazenda Guajuviras abrange 558ha e nela são observadas áreas alagadiças com espécies típicas de banhados, servindo de importante refúgio para as aves, em especial as migratórias que são atraídas pelos banhados presentes na Unidade de Conservação. Os banhados são ecossistemas ricos em vida e uns dos mais representativos em produção de biomassa, gerando uma grande quantidade de matéria orgânica, o que proporciona uma alta riqueza de microrganismos. O objetivo desse estudo foi avaliar a qualidade da água através do grupo coliforme e sua incidência nos diferentes quadrantes. Para tanto, foram realizadas coletas de água e medido o pH em quatro quadrantes do banhado (norte, sul, leste e oeste), no mês de março de 2015. As amostras, devidamente identificadas, foram conduzidas sob refrigeração até o laboratório de microbiologia do Unilasalle, onde foram imediatamente processadas. Para a análise dos coliformes totais e termotolerantes, foi utilizado método de substrato enzimático (Colilert®), preparado conforme recomendação do fabricante. Os maiores índices de coliformes totais e fecais foram obtidos no quadrante sul (1600 NMP/100mL e 17 NMP/100mL, respectivamente) e os menores índices no quadrante leste com (41 NMP/100mL e 6NMP/100mL), evidenciando variação no aporte de material orgânico proveniente das margens do banhado, tendo o quadrante sul como maior contribuinte e o leste como menor. Sendo assim, a continuidade desse trabalho se faz necessária, seja no sentido de contribuir para a melhor compreensão das inter-relações bióticas e abióticas que influenciam na dinâmica desse ambiente, seja para subsidiar estratégias de monitoramento ambiental desenvolvidas na APA.

Apoio: Centro Universitário Unilasalle

**AVALIAÇÃO DE ADENOVÍRUS EM ÁGUA DE ARROIOS URBANOS DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS, RS**

Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel¹ e Sabrina Esteves de Matos Almeida¹(orient.)

¹Universidade Feevale; rutegabriele@gmail.com; sabrinae@feevale.br

Os vírus entéricos estão presentes em ambientes aquáticos, comumente contaminados pelo escoamento de esgotos, que geralmente não são adequadamente tratados. São caracterizados por estarem presentes no trato gastrointestinal humano, transmitidos por via fecal-oral, causando infecções em indivíduos susceptíveis. Dentre os vírus entéricos, o adenovírus (AdV) destaca-se por apresentar grande resistência e estabilidade no trato gastrointestinal e no meio circundante, trazendo riscos à saúde humana. Estes microrganismos são considerados bons indicadores biológicos de qualidade ambiental. O presente estudo tem como objetivo avaliar a contaminação ambiental de origem fecal existente em amostras de água de arroios urbanos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS), através da detecção molecular de AdV Humano (HAdV), entre os meses de setembro/2013 a julho/2014, em coletas bimestrais no Vale do Rio dos Sinos. Foram coletadas 102 amostras de água proveniente de quatro arroios (17 pontos diferentes), localizados nos municípios de Campo Bom, Estância Velha, Novo Hamburgo e Portão. A extração do DNA viral das amostras de água foi realizada com o kit comercial Stratec[®] conforme recomendações do fabricante, seguido da detecção viral através do método da reação em cadeia da polimerase quantitativa (qPCR). Conforme os meses coletados, positivaram em setembro (9), novembro (10), janeiro (13), março (13), maio (4) e julho (16). Das 102 amostras coletadas, totalizaram 65 amostras positivas, com uma expressiva presença de HAdV nos meses analisados, demonstrando um impacto antrópico importante nos arroios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

Apoio: PROBIC/FAPERGS

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE DIFERENTES MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE LIPÍDIOS DE MICROALGAS PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Taís Rossato Silveira¹, Fernanda Valandro¹, Lúcia Allebrandt Ries¹ (coorient.) e Roberta da Silva Bussamara Rodrigues¹ (orient.)

1 - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; taisrossato@hotmail.com; rbussamara@gmail.com

As micro-algas são organismos microscópicos unicelulares e fotossintéticos. Possuem composição bioquímica (carboidratos, proteínas, lipídios, entre outros) bastante variada de acordo com a espécie e com as condições de cultivo. Um dos grandes potenciais para a utilização de produtos gerados na conversão bioquímica das micro-algas consiste na produção de biodiesel, pois os lipídios são o principal componente em massa seca de diversas micro-algas e podem ser usados como matéria-prima na produção desse biocombustível. A extração desses lipídios pode ser realizada com equipamentos que visam o rompimento da parede celular e pela adição de solventes. A escolha desses solventes depende do perfil graxo da micro-alga. O objetivo deste trabalho é avaliar os diferentes métodos de extração de lipídios de uma micro-alga isolada do meio ambiente, utilizando diferentes solventes e equipamentos para otimização do processo e posterior transesterificação do óleo extraído. O projeto foi realizado na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, em Novo Hamburgo, RS, no período de 2014/2015. A micro-alga foi isolada a partir do chorume oriundo do aterro sanitário de Novo Hamburgo e foi identificada como *Chlorella* sp. O meio de cultura utilizado foi o *Tap Medium*, o qual possui os nutrientes necessários para o crescimento da microalga, e os cultivos foram realizados em *shaker* a temperatura ambiente, 120 rpm e sob iluminação constante. A produção de óleo no interior da micro-alga foi analisada qualitativamente por microscopia de fluorescência utilizando-se o corante vermelho do Nilo. A extração dos lipídios foi realizada mantendo-se as células em ultrassom por 60 min na presença de diferentes misturas de solventes como: clorofórmio:metanol (2:1 v/v), metanol, etanol e hexano:isopropanol (1:1 v/v). Posteriormente, os solventes foram evaporados e o perfil lipídico foi analisado por cromatografia de camada delgada utilizando-se como padrão os ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (LCPUFAs) ômega-3, como o ácido eicosapentaenóico (EPA) e o ácido docosahexaenóico (DHA). Os resultados preliminares obtidos a partir da microscopia de fluorescência demonstram que a micro-alga *Chlorella* sp produziu óleo no interior de suas células. Estes resultados qualitativos evidenciam que a microalga isolada é produtora de lipídios, no entanto são necessários testes quantitativos para que seja possível a determinação do melhor método de extração.

Apoio: FAPERGS/UERGS

Índice Onomástico

Aline Barcellos: 25, 26, 27
Aline Corrêa Mazzoni: 35, 36
Aline Fontoura Oliveira: 34
Aline Scheid Stoffel: 88
Aline Valéria Fagundes da Silva: 67
Alois Eduard Schäfer: 64, 65
Amanda G. Rodrigues: 78
Ana Carolina Azevedo Rocha: 68
Ana Elenice Zanini de Oliveira: 20
Ana Maria Cruz: 11
Ana Maria Ribeiro: 49
Ana Paula de Abreu Lopes
Ana Paula Moraes Goetz: 30
Ana Paula Ott: 31, 32
André Fernandes Ramos: 18
André Jasper: 12
André Luis Domingues: 87
Andréia Neves Fernandes: 78, 84, 94
Andréia Torres de Lemos: 69, 71, 74
Andressa Negreiros Flores: 69, 73
Angélica Carla Onzi: 64, 65
Anna Giulia Visentin: 50
Arthur Alexandre Capelli dos Santos: 37
Bárbara Feijó Wunsch: 7
Barbara Zucatti Rangel: 46
Betina Blochtein: 29
Bibiana Kaiser Dutra: 73, 76
Bruna Mallmann da Silva: 36
Bruno Alves Trentin: 11, 13
Bruno de Andrade Linhares: 44
Caliel Augusto do Nascimento: 9
Carla Carolina Folchini Visintainer: 31
Carla Menegola: 20
Caroline de Castro Barros: 70, 73
Cauanne Iglesias Campos Machado: 52
Celso Troian de Carvalho: 83, 86
Charles Fernando dos Santos: 29
Christian Schäffer: 69
Clarice Torres de Lemos: 69, 70, 73
Clódis de Oliveira Andrades Filho: 88
Cristina Vargas Cademartori: 41
Cyro Menezes da Glória: 45

Daiane de Almeida: 32
Daniel Danilewicz: 50, 56
Daniela da Silva Figueiró: 53
Daniela Montanari Migliavacca Osorio: 62
Daniela Pinho Rocke: 14, 18
Dayana M. Agudelo-Castañeda: 81
Denis Dias Dornelles: 79
Diego Alexandre Webber: 10
Éderson Gustavo de Souza Ferreira: 63
Edson Dutra Bittencourt: 63
Eduarda Medeiros Gomes: 80
Eduarda Ozorio Pantoja: 71, 74
Eduardo Dias Forneck: 13, 18, 34
Eduardo Eizirik: 53, 54
Elaine Lopes Oliveira: 25
Elba Calesso Teixeira: 79, 81, 82, 93
Elias Zientarski Michalski: 60
Elisa von Groll: 28
Eloise Vieira Lima: 64, 65
Emerson André Casali: 68, 72
Emmanuel Damilano Dutra: 90
Evelise Ferreira da Silva: 15, 17
Fabiano da Silva Alves: 19
Felipe Todeschini: 51
Felipe Zaltron de Sá: 67
Felipe Zilio: 46, 47
Fernanda Ceciliano Costa Raye: 94
Fernanda Oliveira da Silva: 1
Fernanda Valandro: 95, 100
Fernando Albuquerque Luz: 30
Flávia Pereira Tirelli: 54
Francisco Fernando de Castilho Koller: 98
Gabriel de Carvalho Guimarães: 34
Gabriel Silva e Silva: 81
Gabriela Geremia: 72
Gabriela Senderowicz Baum: 47
Gabriele Tenedini Kowalski: 73
Gislaine Blumm: 22
Giuliano Conrad Osório Bão: 49
Gláucia Leon: 11, 14
Glayson Ariel Bencke: 45
Heinrich Hasenack: 23

Heloísa Giacomelli Ribeiro: 90
Henrique Feistauer: 82
Ingrid Heydrich: 24
Ingridi Camboim Franceschi: 55
Isabele Corino Klein: 4
Isabella Menezes Pinzon: 2
Isadora Lieske: 57
Ismael Luís Schneider: 81, 82, 93
Jairo Lizandro Schmitt: 9
Jan Karel Felix Mähler Jr.: 48
Janaína Carrion Wickert: 50
Janine Oliveira Arruda: 24
Jéssica Rosiak da Rocha: 74
Joana Postal Pasqualini: 83
João Carlos Pinto Oliveira: 15, 16, 17
João Luiz Pereira Júnior: 68
Jocelita Aparecida Vaz Rocha: 71, 74, 75, 76, 77
Jorge Ferigolo: 49
Joseline Manfroi: 12
Juçara Bordin: 10
Juliana Hatano: 11
Juliana Sumiensi: 14
Júlio César da Silva Stelmach: 88
Karmine Pasinato: 64, 65
Kátia Helena Lipp Nissinen: 87: 92
Kauê Hohn Assis: 75, 76
Kelly Martinez Gomes: 23
Kimberly S. Marta: 33
Lais Gliesch Silva: 56
Laura Verrastro: 42
Leandro Ferrari: 39
Leonardo Ferreira Medeiros: 84
Letícia Donadel: 6
Letícia Rech Bolzan: 5
Letícia Sebastião Miranda: 87, 92
Lezilda Carvalho Torgan: 5, 6
Liriane Aparecida Petry: 88
Lucas Braga Melo: 26
Lucas G. da Silva: 53
Lucas Milmann de Carvalho: 56
Lucas Vinicius Stela: 35
Lúcia Allebrandt Ries: 95, 100

Luciano de Azevedo Moura: 28
Lucielle Merlym Bertolli: 5
Luísa Martins Dutra Menna: 96
Luiza Maria Falcão Funez: 2
Malu Siqueira Borges: 70
Marcel Amaral Tust: 13
Marcel Ferreira Braga: 79
Marcello Mascarenhas: 68
Marcelo Pereira de Barros: 22, 44
Marcelo Rech Pacheco: 76
Márcia I. Käffer: 57
Márcia Maria de Assis Jardim: 51, 52
Marco Aurélio Azevedo: 38, 39
Marcus Guidoti: 26
Margot Guerra-Sommer: 12
Maria da Conceição Tavares-Frigo: 20, 21
Maria Eduarda Appel: 54
Maria Heloisa Degrazia Pestana: 80
Maria Lucia Kolowski Rodrigues: 83, 85, 86
Maria Lúcia Machado Alves: 43
Maria Paula Lopes Guerra: 85
Maria Tarciana Pereira da Cruz: 92
Mariana dos Santos: 18
Mariana Mostardeiro: 58, 61
Mariana Mostardeiro de Aguiar
Mariana Vieira Coronas: 71
Mariano Cordeiro Pairet Júnior: 55
Marina Vieira da Rosa: 89
Marjorie Westerhofer Esteves: 21
Marta Cremer: 56
Mateus Camboim de Oliveira: 34, 41, 98
Mateus Gatelli: 59
Maurício Marini Köpp: 16
Max Langer: 49
Milton de Souza Mendonça Junior: 30
Moema Leitão de Araujo: 43
Monique Santos Gamba: 10
Nadia Boeira Soares: 86
Nadine Bordin Andriguetti: 97
Naiara Costa Pereira: 77
Nara Regina Terra: 58, 61
Natalia Giehl Palamar: 63

Natália Procksch da Silveira: 48
Nina Rosa Rodrigues: 89
Níverson Germano Paz de Oliveira Villa: 90
Núbia Galvez: 51
Patrícia Calegari Fagundes: 38
Patrícia Goulart Pinheiro: 23
Patrícia Ossoski Pereira: 43
Patrick Colombo: 42
Patrick Douglas de Souza dos Santos: 29
Paula Hauber Gameiro: 77, 89
Paula Mulazzani Candiago: 59, 60
Paulo Henrique Ott: 40, 44, 50, 56
Priscila do Nascimento Lopes: 42
Priscila Neiland da Costa: 91
Priscila Nunes Rufino: 18
Priscila Ribeiro Jankoski: 98
Rafael Garcia Dorneles: 19
Rafael Spiekermann: 12
Rafaela Ciotta Pires: 14
Renata Dill Duarte Silva: 15, 16, 17
Renata Ramos Bopsin: 58, 61
Renato Portela Salomão: 27
Renielli Fagundes Spindola: 16
Ricardo Ott: 31, 32, 33
Rita Lapischies: 27, 34
Roberta da Silva Bussamara Rodrigues: 94, 95, 96, 100
Roberta de Souza Pohren: 75
Rodrigo Cambará Printes: 88
Rodrigo Lemos Carneiro: 72
Rodrigo Machado: 50
Rodrigo Rohd Freitas: 40
Rodrigo Staggemeier: 97
Rosane Maria Lanzer: 35, 36, 59, 60
Rosaura Heurich: 91
Rute Gabriele Fischoeder Ritzel: 97, 99
Sabrina Esteves de Matos Almeida: 97, 99
Sabrina Feltes: 79
Sandra Maria Alves-da-Silva: 4
Sara Maria Severo: 8
Sérgio Augusto de Loreto Bordignon: 11, 13, 14
Simone Cunha: 9
Stefânia Bernardi Chilanti: 10

Suélen Cristine Costa da Silva: 63
Suélen Silveira Sousa: 15, 17
Susana Gastal: 66, 67
Suzana Maria de Azevedo Martins: 7, 8, 45
Tafael Vancetta: 62
Taís Rossato Silveira: 95, 100
Tatiana Heck: 97
Tatiane Campos Trigo: 55
Thábia Ottília Hofstetter Padoin: 9
Thalita Müller de Brito: 24
Thayse Patrícia Fortes da Rosa: 6
Valesca Veiga Cardoso: 68, 72
Valeska Marcolin Scuro: 15, 16, 17
Vanessa Maria Didoné: 3
Vanessa Roani da Silva: 92
Vanessa Stival: 86
Vera Maria Ferrão Vargas: 57, 69, 71, 74, 75, 76, 77, 89
Vera Regina Werner: 1, 2, 3
Vinicius Araújo Bertaco: 37
Vinicius Renner Lampert: 39
Vitória Lawall: 93
Viviane Rocha: 66