

SUMÁRIO

Adaptação de macrófitas de Genero typha em efluente da industria de alimentos derivados de carne e vegetais	4
Avaliação da atividade antiestafilocócica de cálices congelados e in natura da Azedinha (Hibiscus sabdariffa L.)	5
Carvão Vegetal Macroscópico em Níveis Clásticos da Formação Rio do Sul, Grupo Itararé, Permiano Inferior da Bacia do Paraná, Rio Grande do Sul, Brasil	6
Avaliação do potencial genotóxico de corpos hídricos afluentes do Rio dos Sinos, utilizando Tradescantia pallida var. purpurea (Commelinaceae) como bioindicadora.....	7
Metacaspases do tipo I e tipo II em plantas e seu papel na morte celular programada.....	8
Cattleya intermedia GRAHAM (ORCHIDACEAE) REINTRODUZIDA EM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA: COMPARAÇÃO DO ESTABELECIMENTO EM BORDA E INTERIOR.....	9
Biomonitoramento do Rio dos Sinos, RS, utilizando o teste de micronúcleos em peixes da espécie Bryconamericus iheringii.....	10
Análise histopatológica de brânquias de Astyanax fasciatus coletados no Rio dos Sinos, RS, Brasil	11
Avaliação e comparação da toxicidade do cromo (III) e cromo (VI) utilizando a levedura Saccharomyces cerevisiae por meio de bioensaios ecotoxicológicos.	12
O TEMPO DE ARMAZENAMENTO DE AMOSTRAS DE ÁGUA INFLUI NA RESPOSTA DE Tradescantia pallida var. purpurea EM BIOENSAIOS DE GENOTOXICIDADE?	13
Qualidade da água do Rio dos Sinos -RS, Brasil.....	14
Preferência na Seletividade de Habitats pelo mosquito transmissor da Dengue no município de Novo Hamburgo-RS.....	15
Avaliação de ferramentas para análise da dispersão de Aedes aegypti no bairro Canudos em Novo Hamburgo, RS.	16
Macroinvertebrados Bentônicos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – Rio Grande do Sul/Brasil	17
DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO DE Blechnum imperiale (BLECHNACEAE) EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE pH.....	18
Análise do epifitismo vascular em mata ciliar do Rio dos Sinos, RS, Brasil.....	19
Monitoramento da água da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí através de um marcador biológico de dano genético em Asyanax jacuhiensis.	20
LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA AVIFAUNA EM UMA PROPRIEDADE PARTICULAR NO INTERIOR DO MUNICÍPIO DE TAQUARA, RIO GRANDE DO SUL.....	21
LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS INCORPORADAS AO HERBÁRIO FEEVALE	22

ANÁLISE PRELIMINAR DA FENOLOGIA DE <i>Blechnum binervatum</i> (POIR.) C.V.MORTON (BLECHNACEAE) EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL.....	23
AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA E DA PRECIPITAÇÃO NA BACIA DO RIO DOS SINOS NO RIO GRANDE DO SUL	24
Potencial genotóxico do ar atmosférico em uma Unidade de Conservação no município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul	25
Investigação do efeito genotóxico da água da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos utilizando o ensaio cometa em células HEP-2.....	26
Análise preliminar do epifitismo vascular em restinga no litoral sul do Rio Grande do Sul	27
O USO DE BIOMARCADORES PARA AVALIAR OS EFEITOS DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL NO RIO PARANHANA, RS, BRASIL.....	28
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE EFLUENTE TRATADO DE UMA EMPRESA DE ACABAMENTO DE COURO MEDIANTE BIOENSAIOS UTILIZANDO <i>Artemia salina</i> (Leach, 1819) E <i>Eisenia foetida</i> (Savigny, 1826)	29
AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DE BASIDIOMAS E PRODUTIVIDADE DE CINCO LINHAGENS <i>Lentinula edodes</i> (Berk.) Pegler EM CULTIVO AXÊNICO SOB DIFERENTES PERÍODOS DE INCUBAÇÃO E SUPLEMENTAÇÕES DE SUBSTRATO	30
AVALIAÇÃO DA CITOTOXIDADE DE ESGOTO DOMÉSTICO EM LINHAGEM CELULAR HEP-2	31
ANÁLISE DA CONCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE 6º ANO SOBRE O TEMA LIXO.....	32
PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEEVALE	33
Bioensaios Ecotoxicológicos Utilizando o Microcrustáceo <i>Artemia salina</i> Leach 1819 na Avaliação da Toxicidade do Licor Pirolenhoso.....	34
Avaliação da toxicidade de um efluente tratado por Processos de Separação por Membranas com <i>Lactuca sativa</i>	35
Avaliação de Danos no DNA de Células Esfoliadas da Mucosa Oral de Usuários de Antissépticos Bucais.....	36
DIVERSIDADE DE ANUROS NA REGIÃO DAS NASCENTES DO RIO DOS SINOS, FLORESTA ATLÂNTICA DE CARAÁ, RIO GRANDE DO SUL: ANÁLISES PRELIMINARES	37
MONITORAMENTO DO CRESCIMENTO E DA FENOLOGIA DE <i>Typha domingensis</i> Pers. (TYPHACEAE) EM ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTE DOMÉSTICO	38
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE <i>Drosera brevifolia</i> Pursh. (DROSERACEAE) EM DUNAS NO LITORAL DO RIO GRANDE DO SUL.....	39
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE ÁGUAS DE SUPERFÍCIE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE NOVO HAMBURGO, RS, UTILIZANDO A ALGA <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (Korshikov) F.Hindák	40

COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE FAUNA EDÁFICA EM ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE MORRO REUTER, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL 41

EPÍFITOS VASCULARES NA MATA CILIAR DO RIO ROLANTE, RS: ANÁLISE EM GRADIENTE ALTITUDINAL 42

Adaptação de macrófitas de Genero typha em efluente da industria de alimentos derivados de carne e vegetais

Marcos Bach¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²

Este trabalho teve por objetivo estudar a adaptação de macrófitas do Gênero – Typha (*Typha domingenses*) o objetivo principal e avaliar a sobrevivencia das plantas , o efluente utilizado é proveniente de indústria de alimentos derivados de carnes e vegetais, o cultivo das plantas ocorre dentro de dois tanques de 1.000 litros onde as plantas não estão fixadas em substrato, as plantas flutuam sobre o efluente fixadas em uma estrutura. Neste trabalho podemos avaliar o crescimento dos rizomas e folhas e os resultados de sua ação sobre o efluente, o acompanhamento das plantas é feito semanalmente, as análises que caracterizam os efluentes contemplam o seguintes parâmetros, Temperatura, pH, Óleos e graxas - animais e vegetais, Alcalinidade, Acidez, Dureza, DQO, DBO, Nitrogênio, Fósforo, Oxigênio dissolvido, Sólidos Susp., Sólidos Dis., Sólidos Totais e Sulfato. Quanto a quantidade de efluente tratado também são feitos testes com a forma de distribuição do efluente e vazão. (Feevale)

Palavras-chave: Macrófitas. Wtlands. Efluente de industria de alimentos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (bio.marcosbach@gmail.com e marcor@feevale.br)

Avaliação da atividade antiestafilocócica de cálices congelados e in natura da Azedinha (Hibiscus sabdariffa L.)

Laura Loss Bergmann¹; Patric de Lima Monteiro¹; Marcelo Pinto Paim¹; Simone Weschenfelder¹; Antônio Elísio José¹; Heloísa Helena Chaves Carvalho¹; José Maria Wiest²

Tema: Avaliação da atividade antiestafilocócica de extratos alcoólicos da Azedinha (*Hibiscus sabdariffa* L.) Justificativa: a Azedinha é uma importante planta medicinal, cujos estudos têm demonstrado efeitos terapêuticos como antioxidante, antibacteriano, anti-hipertensivo, dentre outros. No âmbito da segurança alimentar, plantas com indicativo medicinal ou condimentar desenvolvem proteção antibacteriana nos alimentos, podendo vir a substituir conservantes químicos na indústria de alimentos. Objetivo: determinar o efeito antibacteriano dos cálices congelados e *in natura* da Azedinha frente ao *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923). Metodologia: os cálices da Azedinha foram adquiridos em Porto Alegre, RS. Estes foram manualmente separados, e em seguida divididos em amostra congelada e *in natura* . Posteriormente, estes materiais foram colocados em maceração alcoólica, e, após quinze dias, submetidos à destilação em sistema de rotaevaporação, obtendo-se os extratos alcoólicos correspondentes. O agente bacteriano *Staphylococcus aureus* foi confrontado em 8 diluições seriais logarítmicas (10⁻¹ a 10⁻⁸ UFC.mL⁻¹), nas concentrações de 6,25% e 12,5%, em intervalos de 24, 48 e 72 horas de incubação. A atividade antibacteriana foi lida como Intensidade de Atividade de Inibição Bacteriana/Bacteriostática (IINIB) e Intensidade de Atividade de Inativação Bacteriana/Bactericida (IINAB) e foi representada por variáveis ordinais arbitrárias, que assumiram valores de 9 a 1. Resultados: foi evidenciado que o extrato na concentração 12,5% possui efeito antibacteriano (p<0,05), o que não foi possível observar no extrato à concentração de 6,25%. A sensibilidade da bactéria frente ao extrato *in natura* ou congelado não apresentou diferença significativa (p>0,05), mostrando que o processo de congelamento pelo período de seis meses não afetou os constituintes antibacterianos presentes na planta. Além disso, observou-se que o tempo de confronto influenciou na atividade antibacteriana, sendo significativamente menor (p<0,05) nas primeiras 24 horas, aumentando sua intensidade nas 48 e 72 horas posteriores. Quanto à presença ou ausência de desinibidores bacterianos, os valores de IINIB foram maiores que os valores de IINAB. Considerações finais: a partir das variáveis avaliadas, pode-se assumir que o extrato da Azedinha pode ser empregado como possível agente antiestafilocócico em preparações alimentares. (CNPq)

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*. Azedinha (*Hibiscus sabdariffa* L.). Extratos alcoólicos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (lauralossb@hotmail.com e 00002497@ufrgs.br)

Carvão Vegetal Macroscópico em Níveis Clásticos da Formação Rio do Sul, Grupo Itararé, Permiano Inferior da Bacia do Paraná, Rio Grande do Sul, Brasil

Rosane Pereira da Silva¹; Joseline Manfroí¹; Roberto Iannuzzi¹; Margot Guerra-sommer¹; André Jasper²

Os incêndios vegetacionais são considerados modeladores naturais do ambiente, sendo registrados nos ecossistemas desde o surgimento da vegetação terrícola. Estudos sobre a ocorrência de paleoincêndios vegetacionais são abundantes para muitos períodos e áreas, sendo, todavia, raros em outras. Além disso, o registro de carvão vegetal macroscópico fóssil (CVM) em níveis clásticos ainda é restrito, tanto para a Bacia do Paraná quanto para o Gondwana. Neste sentido, a ocorrência de CVM em fácies com pouca matéria orgânica preservada, caso do material aqui apresentado, deve ser considerada uma evidência importante acerca da dinâmica dos paleoincêndios vegetacionais. Assim, o presente trabalho teve como objetivo, confirmar a ocorrência e a ciclicidade de fragmentos de CVM em níveis clásticos do Afloramento Cocuruto/MorroPapaléo (30°18'42".2"S, 51°38'22.3"O), Formação Rio do Sul, Grupo Itararé, município de Mariana Pimentel, Rio Grande do Sul, Brasil. Os fragmentos que apresentaram características de CVM foram analisados para verificação de suas características anatômicas sob Microscópio Eletrônico de Varredura (Zeiss, EVO LS15). Os resultados das análises confirmaram a ocorrência CVM nos quatro níveis distintos do afloramento, o que indica que os eventos de paleoincêndios vegetacionais eram frequentes e cíclicos nesta região durante o Permiano Inferior. Além disso, a presença do CVM neste sistema corrobora com a inferência de que este tipo de material pode, também, ser abundante em níveis clásticos do Paleozoico Superior Gondwânico, além de ser o primeiro registro de CVM para a Formação Rio do Sul, Grupo Itararé. (CAPES, CNPq, FAPERGS, UNIVATES)

Palavras-chave: Paleoincêndios vegetacionais. Afloramento Cocuruto/Morro do Papaléo. Paleozoico Superior. Gondwana.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (rpereira@universo.univates.br e ajasper@univates.br)

Avaliação do potencial genotóxico de corpos hídricos afluentes do Rio dos Sinos, utilizando *Tradescantia pallida* var. *purpurea* (Commelinaceae) como bioindicadora

Marcos Takeshi Miyabe¹; Márcio Hisayuki Sasamori¹; Annette Droste²

Tradescantia é uma planta sensível a agentes genotóxicos. O objetivo do estudo foi avaliar a genotoxicidade da água em corpos hídricos afluentes do Rio dos Sinos utilizando *Tradescantia pallida* var. *purpurea* por meio do teste de micronúcleos (Trad-MCN). As amostras de água foram coletadas nos trechos superior e inferior dos rios da Ilha e Paranhana na primavera e no verão de 2013, e no outono de 2014. Após 24 h de adaptação em água destilada, 20 ramos com botões florais foram expostos por 8 h em 2 L de água de cada rio, seguido da recuperação por 24 h em água destilada para finalizar o ciclo da meiose. Simultaneamente, foram realizados controles negativos com exposição dos ramos apenas em água destilada. Os bioensaios foram realizados em sala climatizada do laboratório. As inflorescências foram fixadas em etanol/ácido acético (3:1) por 24 h e armazenadas em álcool etílico 70% sob refrigeração. A frequência de micronúcleos (MCN/100 tétrades) foi estimada a partir da contagem de 300 tétrades por lâmina, em um total de dez lâminas por amostra. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk e à análise de variância (ANOVA), seguida do teste de Tukey ($p=0,05$). Para o rio da Ilha, as frequências de MCN nos botões florais expostos à água dos trechos superior e inferior nas coletas de primavera (4,8 e 4,5 respectivamente) e verão (5,3 e 5,1 respectivamente) diferiram significativamente dos controles de primavera (2,0) ($p=0,001$) e verão (1,8) ($p<0,001$). No outono, a frequência de MCN nos botões florais expostos à água do trecho inferior (4,6) diferiu significativamente daqueles expostos às águas do trecho superior (2,5) e do controle (1,8) ($p<0,001$). Para o rio Paranhana, na primavera e no outono, as frequências de MCN dos botões expostos às amostras do trecho inferior (4,3 e 5,3, respectivamente) diferiram significativamente das frequências de MCN dos botões expostos às amostras do trecho superior (primavera: 2,1; outono: 2,4) e do controle (primavera: 2,0; outono: 1,8) ($p<0,001$). No verão, as frequências de MCN dos trechos superior (5,8) e inferior (5,5) diferiram significativamente das frequências de MCN do controle (1,8) ($p<0,001$). Os resultados indicam que os rios da Ilha e Paranhana, principais afluentes do Rio dos Sinos, apresentam agentes com potencial genotóxico. Estudos adicionais são necessários nestes e em demais pontos amostrais, para contribuir com o diagnóstico da genotoxicidade da água da Bacia do Rio dos Sinos. (CNPq)

Palavras-chave: Genotoxicidade. Poluição da água. Biomonitoramento. Micronúcleos. Bacia do Rio dos Sinos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (takeshi Miyabe@yahoo.com.br e 0078068@feevale.br)

Metacaspases do tipo I e tipo II em plantas e seu papel na morte celular programada

David Gabriel dos Santos Fagundes¹; Bianca Bohn¹; Fábio Ricardo Leipelt¹; Alexandro Cagliari²; Caroline Cabreira²; Maria Helena Bodanese-zanettini²

A morte celular programada (PCD) é um organizado e geneticamente controlado processo de suicídio celular em resposta às condições de estresse. A PCD ocorre em todos os eucariotos e é essencial para o desenvolvimento e sobrevivência contra a invasão de patógenos e outros estímulos externos. Metacaspases são uma família de proteínas semelhantes às caspases que estão envolvidas com a resposta à PCD em animais. Genes metacaspases foram identificados em plantas, fungos e protozoários. Metacaspases em plantas são classificadas em tipo I e tipo II, com base na sua estrutura proteica. As metacaspases do tipo I podem ou não apresentar um pró-domínio rico em prolina/glutamina e um motivo dedo de zinco na região N-terminal e, necessariamente, possuem um domínio metacaspase na região C-terminal. Metacaspases Tipo II não possuem o pró-domínio e o motivo dedo de zinco e possuem uma longa região ligante (Linker) entre as subunidades catalíticas do domínio metacaspase. Com o objetivo de identificar os genes metacaspases presentes em Viridiplantae, incluindo representantes de espécies monocotiledôneas, dicotiledôneas, musgos, pteridófitas e algas, as sequências codificantes das proteínas metacaspases melhor caracterizadas e presentes em *Arabidopsis thaliana* foram usadas como iscas para buscas usando a ferramenta BLAST (tBLASTx e BLASTN) realizadas contra o banco de dados Phytozome (<http://www.phytozome.org/>). As sequências putativas identificadas foram analisadas quanto à presença dos domínios anteriormente descritos, usando dados do próprio Phytozome. Identificamos ao todo 269 genes pertencentes ao tipo I e 117 genes pertencentes tipo II de metacaspases. Dentro do grupo de metacaspases do tipo I, identificamos 79 genes que apresentam e 190 genes que não apresentam o pró-domínio e o motivo dedo de zinco na extremidade N-terminal. Os domínios conservados presentes em todos os genes metacaspases foram analisados utilizando o programa MEME (<http://meme.sdsc.edu/meme/>). A análise filogenética usando as sequências consenso completas das proteínas metacaspases identificadas foi realizada a fim de verificar a relação filogenética entre os genes identificados, buscando contribuir para um melhor entendimento sobre a evolução dessa família de genes relacionados à PCD em plantas.

Palavras-chave: Morte celular programada. Metacaspases. Viridiplantae.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (david-fagundes@uergs.edu.br e alexandro-cagliari@uergs.edu.br)

Cattleya intermedia GRAHAM (ORCHIDACEAE) REINTRODUZIDA EM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA: COMPARAÇÃO DO ESTABELECIMENTO EM BORDA E INTERIOR

Delio Endres Junior¹; Márcio Hisayuki Sasamori¹; Tatieli Silveira¹; Annette Droste²; Jairo Lizandro Schmitt²

Cattleya intermedia Graham é uma orquídea epifítica endêmica da Floresta Atlântica, a qual sofre pressão devido à fragmentação de seus habitats e à coleta irregular. A espécie consta na Lista da Flora Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul e compõe o Livro Vermelho da Flora do Brasil, na categoria vulnerável. São escassos os estudos voltados à reintrodução e à avaliação do estabelecimento de plantas epifíticas por longos períodos. O objetivo do estudo foi monitorar plântulas de *Cattleya intermedia* reintroduzidas em borda e interior de um fragmento florestal e comparar o seu estabelecimento nos dois ambientes. Plântulas obtidas da cultura *in vitro* foram retiradas dos frascos, lavadas sob água corrente e fixadas a placas de casca de pinus, para aclimação em laboratório por 150 dias. Na primavera de 2011, 88 indivíduos foram reintroduzidos em ambiente de Borda e Interior, respectivamente (quatro plântulas por forófito) de um fragmento de Floresta Atlântica em Campo Bom, Rio Grande do Sul, Brasil. Trinta meses após a reintrodução foram verificadas as variáveis sobrevivência, número de plântulas enraizadas por forófito, altura da parte aérea e número de folhas por plântula. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de ShapiroWilk ($p=0,05$). Para a comparação do desenvolvimento das plântulas entre Borda e Interior, os dados foram submetidos ao teste de Mann-Whitney a 5% de probabilidade. A sobrevivência foi de 54 indivíduos na Borda e de 38 no Interior. Não foi verificada diferença significativa do número de plantas vivas por forófito entre Borda ($2,5 \pm 1,4$) e Interior ($1,7 \pm 1,5$) ($U=174,5$; $p=0,11$). A média da altura da parte aérea na Borda foi de $4,5 \pm 3,0$ e no Interior de $4,23 \pm 1,2$ cm ($U=890,0$; $p=0,28$). A média do número de folhas por plântula foi de $3,4 \pm 2,0$ na Borda e de $3,4 \pm 1,3$ no Interior ($U=954,0$; $p=0,57$). Uma porcentagem significativamente superior de plântulas enraizadas por forófito foi verificada na Borda ($46,9 \pm 36,3\%$) em relação ao Interior ($20,0 \pm 35,2\%$) ($U=78,5$; $p=0,026$). Apesar de observada redução da parte aérea logo após a reintrodução, as plântulas da Borda formaram novos brotos e folhas, não diferindo do Interior 30 meses após a reintrodução. A sobrevivência numericamente superior na Borda pode se justificar pelo maior enraizamento dos indivíduos, pois este permite maior obtenção de água e nutrientes que lixiviam pela casca dos forófitos. (FAPERGS, FAPERGS/CAPES)

Palavras-chave: Orquídea. Cultura *in vitro*. Desenvolvimento. Conservação.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (deliojendres@hotmail.com e annette@feevale.br)

Biomonitoramento do Rio dos Sinos, RS, utilizando o teste de micronúcleos em peixes da espécie *Bryconamericus iheringii*

Leonardo Airton Ressel Simões¹; Thaís Dalzochio¹; Angélica Goldoni¹; Mateus Santos de Souza¹; Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Ismael Evandro Petry¹; Gunther Gehlen²; Luciano Basso da Silva²

Tema: Biomonitoramento do Rio dos Sinos. Justificativa: A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS), localizada a nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, fornece água para aproximadamente 1.5 milhões de habitantes e para um dos centros industriais mais importantes do Brasil. Este recurso hídrico encontra-se sob impactos de origem antrópica, dadas as atividades industriais e agrícolas na região e os baixos índices de tratamento de esgoto doméstico. Desta forma, estudos visando à avaliação da qualidade da água do Rio dos Sinos são necessários. O uso de biomarcadores, como o teste de micronúcleos e anormalidades nucleares, representa uma importante ferramenta na avaliação do estado ecológico de recursos hídricos. Objetivos: Biomonitorar a qualidade da água da BHRS através do teste de micronúcleos em peixes. Metodologia: Peixes da espécie *Bryconamericus iheringii* foram coletados em dezembro/13 (verão) e julho/14 (inverno) em dois pontos (n=10 por ponto) da bacia localizados nos municípios de Caraá e Parobé (trecho superior e médio, respectivamente). Os animais foram imediatamente sacrificados para obtenção das amostras de sangue periférico. As amostras foram fixadas em etanol absoluto e coradas com Giemsa. A frequência relativa de células com micronúcleos e anormalidades nucleares foi avaliada em microscopia óptica pela análise de 2000 eritrócitos por lâmina. A análise estatística dos dados foi realizada através do teste de Mann-Whitney e as diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0.05$. Resultados parciais: Não foram observadas diferenças significativas nas frequências de micronúcleos entre os pontos e entre os períodos. Entretanto, houve um aumento da frequência de anormalidades nucleares nos animais coletados em Parobé quando comparados aos de Caraá no verão ($p = 0.009$). Também foi verificada uma maior frequência de anormalidades nucleares nos animais coletados em Caraá no inverno quando comparados aos animais coletados nesse mesmo ponto no verão ($p = 0.01$). Considerações finais: A indução de anormalidades nucleares verificada nos animais coletados nos diferentes pontos e períodos pode estar associada à presença de substâncias genotóxicas na água. Todavia, outras metodologias estão sendo empregadas para melhor avaliar os resultados obtidos. (FAPERGS, Feevale, CNPq)

Palavras-chave: Rio dos Sinos, teste de micronúcleos, biomonitoramento, *Bryconamericus iheringii*.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0135708@feevale.br e guntherg@feevale.br)

Análise histopatológica de brânquias de *Astyanax fasciatus* coletados no Rio dos Sinos, RS, Brasil

Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Angélica Goldoni¹; Thaís Dalzochio¹; Leonardo Airton Ressel Simões¹; Ismael Evandro Petry¹; Natália Bordin Andriguetti¹; Gunther Gehlen²; Luciano Basso da Silva²

Tema: Histopatologia de brânquias de peixes. Justificativa: As águas de superfície são utilizadas para o consumo humano, todavia, a contaminação desses recursos é constante. O Rio dos Sinos, localizado no nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, fornece água para mais de 1.5 milhões de habitantes e encontra-se sobre diversos impactos, como descarga de efluentes domésticos, efluentes industriais e agrícolas. Neste cenário, estudos que visem à avaliação da qualidade da água de recursos hídricos são essenciais. A análise histopatológica de brânquias de peixes constitui um importante biomarcador de qualidade ambiental, visto que as brânquias estão em contato direto com o meio externo e possuem uma função de osmorregulação. Objetivos: Avaliar a qualidade do Rio dos Sinos através da histopatologia de brânquias em peixes. Metodologia: Em abril de 2014, foram coletados 10 exemplares da espécie *Astyanax fasciatus* em três pontos de coleta localizados nos trechos superior (Santo Antônio da Patrulha), médio (Parobé) e inferior (Novo Hamburgo) do rio. Os animais foram sacrificados, onde as brânquias foram fixadas em solução de Bouin, incluídas em parafina, seccionadas, coradas com hematoxilina e eosina e analisadas em microscópio óptico. Aproximadamente 10 campos por animal foram analisados, contendo uma lamela primária por campo. A frequência de lamelas normais e alteradas, bem como a frequência de cada alteração, foi registrada. A análise estatística foi realizada através da ANOVA de uma via seguido do pós-teste de Tukey. As diferenças entre os grupos foram consideradas significativas quando $p < 0.05$. Resultados Parciais: Uma alta frequência de hiperplasia e hipertrofia de células epiteliais foi encontrada nos animais coletados nos três pontos do Rio dos Sinos, no entanto, os grupos não diferiram entre si. Também foi encontrada uma frequência aumentada de lamelas com alterações e, conseqüentemente, uma diminuição de lamelas normais nos animais de todos os pontos. Considerações finais: Embora não tenham sido observadas diferenças significativas entre os pontos, destaca-se a presença de danos lamelares também no ponto de Santo Antônio da Patrulha, que está localizado no trecho superior do rio, não sofrendo uma influência urbana tão considerável quanto os outros pontos. No entanto, mais estudos são necessários a fim de investigar a origem dos poluentes. (Universidade Feevale, FAPERGS, CNPq)

Palavras-chave: Rio dos Sinos, *Astyanax fasciatus*, brânquias, histopatologia

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (gabizpr@gmail.com e guntherg@feevale.br)

Avaliação e comparação da toxicidade do cromo (III) e cromo (VI) utilizando a levedura *Saccharomyces cerevisiae* por meio de bioensaios ecotoxicológicos.

Janaina Konrath¹; Claudio Marcos Lauer Junior²

A indústria do couro tem grande importância para a economia brasileira, porém tem causado vários impactos ambientais, uma vez que, utiliza grandes quantidades de água e produtos químicos. O cromo é um metal de transição, que não ocorre livre na natureza, mas na forma de seus compostos. A maior parte da literatura publicada, conclui que o Cr (VI) é mais tóxico que o Cr (III), porém estudos recentes não apresentam essas mesmas conclusões. Nesse contexto o objetivo do trabalho é avaliar e comparar a toxicidade das formas de cromo, trivalente e hexavalente, utilizando duas linhagens, selvagem e mutante, de *Saccharomyces cerevisiae*. A linhagem *gsh1?*, derivada da linhagem selvagem haplóide BY4741, é incapaz de produzir glutatona devido a uma deficiência no gene GSH1. A glutatona é um antioxidante essencial que protege as células contra os danos induzidos pelo estresse oxidativo. Método: foram utilizadas duas metodologias. O teste de gotas e teste de curva de sobrevivência. As leveduras foram cultivadas em meio YPD suplementado ou não, com diferentes concentrações de dicromato de potássio – Cr (VI) ou sulfato básico de cromo – Cr (III). Resultados: no teste de gotas para o Cr (III) a concentração capaz de inibir o crescimento, nas duas linhagens, foi de 5 mM, e para o Cr (VI), a concentração foi de 0,4 mM. No teste de curva de sobrevivência as linhagens BY4741 e *gsh1?* expostas ao Cr (III) na concentração de 5 mM demonstraram uma maior sensibilidade ($p < 0,05$), quando comparado com controle sem cromo. A exposição ao Cr (VI), as linhagens BY4741 e *gsh1?* demonstraram sensibilidade a partir da concentração 0,125 mM. Comparando as duas linhagens, os resultados foram significativos a partir da concentração 0,250 mM, a linhagem mutante *gsh1?* apresentou uma maior sensibilidade quando comparada à selvagem BY4741, evidenciando a importância da ação antioxidante da glutatona. Conclusão: apesar dos resultados preliminares demonstrarem que Cr (III) foi relativamente menos tóxico para a levedura, corroborando com outros estudos publicados, o Cr (III) demonstrou ser tóxico, nos experimentos, em concentrações mais elevadas. O risco ambiental causado pelo Cr (III) deve ser considerado e melhor estudado.

Palavras-chave: Cromo (III). Cromo (VI). Toxicidade. *Saccharomyces cerevisiae*. Teste de gotas. Curva de sobrevivência.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (jana.konrath@gmail.com e claudiomarcos@feevale.br)

O TEMPO DE ARMAZENAMENTO DE AMOSTRAS DE ÁGUA INFLUI NA RESPOSTA DE *Tradescantia pallida* var. *purpurea* EM BIOENSAIOS DE GENOTOXICIDADE?

Daniela Peixoto Nunes¹; Gustavo Marques da Costa¹; Mara Betânia Brizola Cassanego¹; Annette Droste²

A degradação dos cursos hídricos em áreas urbanizadas, como na Bacia do Rio dos Sinos, ocorre em função do aumento das cargas poluentes, podendo causar danos aos organismos vivos. O bioensaio Trad-MCN em *Tradescantia* baseia-se na formação e contagem de micronúcleos nas células-mãe de pólen e é utilizado como indicador de danos genéticos induzidos por água poluída. Uma dificuldade encontrada na execução da metodologia deste bioensaio é a necessidade de expor a planta bioindicadora às amostras de água imediatamente após a coleta destas. O objetivo do estudo foi verificar a influência do tempo de armazenamento da água sobre a formação de micronúcleos em *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt. var. *purpurea* Boom, com o intuito de verificar se há possibilidade de armazenar as amostras antes da realização do bioensaio. Foram coletadas amostras de água na superfície do Arroio Luiz Rau, afluente do Rio dos Sinos no município de Novo Hamburgo, em setembro de 2013 e janeiro e maio de 2014. Em cada mês, a amostra foi dividida em cinco volumes de 2L, dos quais um foi utilizado imediatamente para o bioensaio de genotoxicidade, enquanto os demais foram armazenados a 4°C por um, dois, sete e oito dias, antes da realização do bioensaio. Para cada tempo de armazenamento, ramos com botões florais foram parcialmente submersos em água destilada (2L), onde permaneceram por 24h para adaptação. Após, os ramos foram colocados em 2L de água do arroio, permanecendo por 8h. Em seguida, os ramos foram recuperados em água destilada por 24h. Os bioensaios foram realizados em sala climatizada com luz natural. As inflorescências foram fixadas em etanol:ácido acético (3:1) e após 24h foram transferidas para álcool 70%. Os botões florais foram dissecados e de sete a 13 lâminas foram preparadas por amostra. A frequência de micronúcleos (MCN/100 tétrades) foi estimada a partir da contagem de 300 tétrades por lâmina. Os dados foram submetidos à ANOVA seguida do teste de Tukey ($p=0,05$). Nas três amostragens, não houve diferença significativa entre as frequências de MCN registradas nos botões florais expostos às amostras de água dos diferentes tratamentos, que variaram de 3,5 a 6,1 em setembro de 2013 ($F=1,63$; $p=0,18$), de 3,3 a 5,4 em janeiro de 2014 ($F=1,46$; $p=0,22$) e de 2,08 a 3,4 em maio de 2014 ($F=1,92$; $p=0,12$). Os resultados apontaram que é possível estocar a água sob refrigeração, considerando que o armazenamento, nos tempos testados, não influenciou a formação de micronúcleos. (CNPq)

Palavras-chave: Cursos hídricos. Bioensaio Trad-MCN. Micronúcleos. Arroio Luiz Rau.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0140600@feevale.br e annette@feevale.br)

Qualidade da água do Rio dos Sinos -RS, Brasil

Carla Steffens¹; Maria Genesi Meirelles¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²; Luciano Basso da Silva²; Cláudia Regina Klauck²

A poluição dos recursos hídricos do Brasil aumenta no mesmo ritmo do crescimento do país. Este crescimento é, muitas vezes, desorganizado e proporciona um aumento da degradação dos recursos hídricos. Este trabalho aborda o monitoramento da qualidade da água, em três pontos do Rio dos Sinos, compreendendo trecho superior, médio e inferior. O período monitorado foi entre 2013 e 2014. As amostras de água foram coletadas e encaminhadas para o laboratório, onde se realizaram análises dos parâmetros físicos, químicos e de genotoxicidade em peixes. A avaliação de genotoxicidade foi conduzida pela exposição à água de diferentes pontos do rio de indivíduos da espécie *Astianax jacuhiensis*. O grupo controle foi exposto à água de abastecimento público. Os resultados confirmam a presença de substâncias com potencial genotóxico nos pontos localizados nos trechos médio e inferior. No trecho superior, ponto 1, não houve diferenças em relação ao grupo controle. A diminuição da qualidade da água do trecho inferior quando comparada como o superior também foi confirmada através das análises físico-químicas, as quais indicaram uma redução na qualidade da água nos trechos inferiores, como o esperado devido ao grande escoamento de esgotos domésticos e industriais nestes pontos 2 e 3, que são mais urbanizados. (FAPERGS, CNPq, FINEP, Feevale e Capes.)

Palavras-chave: Rio dos Sinos. Qualidade da água. Genotoxicidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (carla_steffens@yahoo.com.br e marcor@feevale.br)

Preferência na Seletividade de Habitats pelo mosquito transmissor da Dengue no município de Novo Hamburgo-RS.

Jênifer Panizzon¹; Maydson Brian Noro¹; Vanessa Dias Arnhold¹; Luisacler Muniz Carrer¹; Jeferson Müller Timm²; Marina Schmidt Dalzochio²

O *Aedes aegypti* está adaptado ao ambiente urbano, onde encontra junto aos domicílios, as condições necessárias para o seu desenvolvimento. A grande geração de resíduos sólidos, atribuída aos modos atuais de vida da população humana, fornecem os locais ideais para a criação do mosquito e sua ampla distribuição espacial. A dengue é um problema de saúde pública cada vez maior no Brasil e sem tratamento específico, é necessária uma política de prevenção ao vetor *Aedes aegypti*. Visto que o mosquito necessita de água parada e limpa para colocar seus ovos, é importante vistoriar todos recipientes propícios à sua proliferação. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi verificar a seletividade de habitats pelo *Aedes aegypti*, a fim de entender se há uma preferência por determinados tipos de depósitos para oviposição. Os dados foram obtidos através de atividades de pesquisa vetorial, realizadas pelo Convênio de Combate e Prevenção à Dengue do município de Novo Hamburgo, ao longo do primeiro semestre de 2014. De acordo com as Diretrizes Nacionais de Controle à Dengue os depósitos são classificados em: caixas de água elevadas (A1), caixas de água ao nível do solo (A2), depósitos móveis (B), depósitos fixos (C), pneus (D1), resíduos sólidos (D2) e naturais (E). Para estimar a preferência pelos tipos de depósitos foi utilizado o Índice de Seletividade de Ivlev (ISI) que compara a disponibilidade de habitats com o uso pela espécie. O teste considera uma escala de -1 (rejeição) a +1 (seleção), sendo que 0 indica inexistência de seletividade, sendo o ponto de corte 0,5 (positivo ou negativo). Verificou-se que o *Aedes aegypti* apresenta preferência por pneus (D1; ISI=0,62) em proporções superiores à sua disponibilidade e, embora estes sejam os habitats menos frequentes, são habitats-chaves para a sobrevivência da espécie. Os habitats menos preferidos pela espécie são caixas d'água elevadas (A1; ISI=-1) e criadouros naturais (E; ISI=-0,74). A maior preferência do *Aedes aegypti* pelo D1 (pneus) vem de encontro com estudos anteriores que apontam os pneus como as principais vias de introdução da espécie, bem como a facilidade que o mosquito encontra para sua reprodução. Visto que o município de Novo Hamburgo apresenta um alto tráfego de pneus todos os dias, é importante que haja uma política mais eficiente em relação ao condicionamento desses materiais.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Índice de Ivlev. Habitat. Preferência.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0138660@feevale.br e jetimm@feevale.br)

Avaliação de ferramentas para análise da dispersão de *Aedes aegypti* no bairro Canudos em Novo Hamburgo, RS.

Maydson Brian Noro¹; Vanessa Dias Arnhold¹; Jênifer Panizzon¹; Luisacler Muniz Carrer¹; Jeferson Müller Timm²; Miguel Romano Lorenzi²

Aedes aegypti (Linnaeus, 1762), vetor de transmissão da dengue é um mosquito associado à ocupação antrópica, ambiente onde encontra maior quantidade de depósitos com água para ovoposição. O primeiro registro do mosquito no Rio Grande do Sul foi em 1995 e nos anos subsequentes houve uma rápida proliferação de focos deste vetor em todo o estado. Desde 2008 a Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo em parceria com a Universidade Feevale realiza um trabalho de prevenção e combate à dengue. Entre as atividades desenvolvidas estão pesquisas científicas que procuram compreender a biologia e hábitos da espécie a fim de estabelecer estratégias de combate ao vetor. Este trabalho deriva de um estudo realizado em 2013, que objetivou relacionar a localização dos focos de *Aedes aegypti* com as vias de maior movimentação do bairro Canudos e empregou o software Surfer versão 8.0 para gerar um mapa do possível padrão de dispersão dos focos na localidade. O software utilizado em 2013 fez uma projeção da expansão da área infestada considerando os 16 focos do mosquito encontrados ente janeiro a junho daquele ano. O presente trabalho objetiva avaliar se a expansão da área infestada, após um ano do estudo inicial, coincide com a tendência de distribuição populacional prevista no estudo anterior. Através das atividades de pesquisa vetorial vinculadas ao projeto, entre janeiro a junho de 2014, foram encontrados 106 focos do mosquito no bairro analisado. Através do georreferenciamento dos pontos de foco no programa QGis foi gerado um mapa de densidade populacional. Para avaliação da metodologia foram sobrepostos os mapas de tendência de distribuição populacional (2013) e o mapa de densidade de focos (2014). Dos 106 focos identificados, 89 (84%), ocorreram dentro da área prevista e 17 (16%) no entorno desta. Dentro da área pré-determinada para infestação há locais onde não houve expansão dos focos do mosquito. Estas zonas estão relacionadas a locais desabitados ou ecologicamente pouco viáveis para estabelecimento do vetor. O resultado indica potencial de uso dessa ferramenta para identificação de áreas de risco de infestação pelo mosquito da dengue. O método pode auxiliar no planejamento das ações de controle vetorial, já que permite a previsão da expansão geográfica dos focos. A continuidade da pesquisa deve se dar repetindo o experimento em outros bairros do município, procurando confirmar a eficácia e viabilidade de emprego da metodologia experimentada.

Palavras-chave: Dengue. Georreferenciamento. Saúde Pública. Expansão Vetorial.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0144417@feevale.br e jetimm@feevale.br)

Macroinvertebrados Bentônicos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – Rio Grande do Sul/Brasil

Lauren Machado Gayeski¹; Marcelo Pereira de Barros²

Os macroinvertebrados bentônicos são organismos visíveis a olho nu, sendo retidos em malha de 1-2mm. Este grupo abrange uma variedade de táxons (moluscos, platelmintos, anelídeos, crustáceos e insetos) e ocupa diversos habitats, como fundo de corredeiras e vegetação marginal de corpos hídricos, participando dos processos de fragmentação e decomposição da matéria orgânica e como importantes elementos na cadeia trófica. Sua distribuição está relacionada a fatores como disponibilidade de alimento e de habitat e ao grau de poluição, sendo, assim, comumente utilizados como indicadores de qualidade de água. A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) localiza-se a nordeste do Rio Grande do Sul e abrange, total ou parcialmente, 32 municípios. Tem como principais corpos d'água os rios da Ilha, Paranhana, Rolante e dos Sinos, sendo este último identificado com o rio mais poluído do estado e o quarto na classificação do Brasil. Considerando a importância do levantamento de invertebrados bentônicos como subsídio para avaliação da integridade de corpos hídricos, este trabalho tem como objetivo inventariar as famílias de macroinvertebrados presentes nos rios dos Sinos, Rolante e Paranhana. Para o presente estudo, foram realizadas 12 amostragens mensais no ano de 2013, no rio dos Sinos, em Caraá; no rio Rolante, no município de Rolante; e no rio Paranhana, no município de Igrejinha. Utilizou-se a metodologia do tipo "kick-sampling" para coleta dos organismos, os quais foram identificados em nível de família, exceto Annelida, Platyhelminthes e Acarina. Foram capturados 26336 exemplares, dos quais 5303 foram coletados no Sinos, 10446 no Rolante e os demais (10587) no Paranhana, e 56 famílias identificadas, sendo 47 ocorrentes no rio dos Sinos, 42 no rio Rolante e 35 no rio Paranhana. Apesar do rio dos Sinos ser referenciado como o mais impactado do estado, o número de famílias encontrado no Alto Sinos e em dois de seus afluentes, é considerável, mesmo as amostragens tendo sido realizadas em locais altamente antropizados, Rolante e Igrejinha. Os dados obtidos servem como fonte de dados históricos para tomada de decisões e ações de manejo integrado na BHRS, no entanto faz-se necessário um monitoramento contínuo dos corpos hídricos a fim de identificar alterações na qualidade das águas a partir da presença dos macroinvertebrados. (Feevale)

Palavras-chave: Invertebrados. Macrofauna Bentônica. Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (laurenmg@feevale.br e barrosmpm@cpovo.net)

DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO DE *Blechnum imperiale* (BLECHNACEAE) EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE pH

Tatieli Silveira¹; Catiúscia Marcon¹; Annette Droste²

Blechnum imperiale (Fée & Glaziou) H. Chr. é uma Blechnaceae nativa do Rio Grande do Sul (RS), ocorrendo preferencialmente sobre turfeiras do planalto leste do estado. Na literatura, não há registro de estudos referentes às exigências ecológicas e fisiológicas desta espécie. A cultura in vitro é uma ferramenta para estudos ecofisiológicos, fornecendo informações sobre a tolerância de espécies vegetais a fatores abióticos. O objetivo do estudo foi avaliar a influência do pH sobre o desenvolvimento ontogenético de *B. imperiale*. Folhas férteis foram coletadas no Parque Natural Municipal da Ronda em São Francisco de Paula, RS. Os esporos liberados após 72h de secagem foram filtrados, desinfestados com hipoclorito de sódio a 2% por 15min e semeados em meio Meyer líquido (10mg de esporos por frasco contendo 30mL de meio) ajustado com os pHs 4; 5; 6 e 7 (três frascos por tratamento). O desenvolvimento dos gametófitos foi analisado semanalmente por 42 dias de cultura in vitro. Em microscopia, foram analisados 100 indivíduos por lâmina, sendo contados o total de esporos germinados e os gametófitos laminares, terceiro estágio de desenvolvimento gametofítico. Os dados foram submetidos à ANOVA seguida pelo teste de Tukey ($p=0,05$). Quanto às porcentagens de germinação de esporos, aos sete e 14 dias de cultivo, foi verificado um atraso em culturas com pH4 em comparação com os demais tratamentos. Aos 21 dias, as maiores porcentagens foram observadas em culturas com pH 5 e 6 (76,00 e 80,33%) diferindo significativamente dos pHs 4 e 7 (67,67 e 62,33%) ($p=0,001$). Aos 28 e 35 dias, não houve diferenças significativas entre as amostras ($p=0,061$ e $0,059$). No entanto, aos 42 dias, as maiores porcentagens ocorreram nas culturas com pH 6 e 7 (92,33 e 89,67%), que diferiram significativamente das culturas com pH 5 (83%) ($p=0,011$). Quanto ao estágio de desenvolvimento gametofítico mais avançado visualizado, aos sete dias, foram encontrados gametófitos laminares em culturas com pH 4 e 6 (6,67 e 3,00%) ($p= 0,035$). Já aos 21 dias, as maiores porcentagens foram encontradas nos pHs 5 e 6 (64,00 e 69,67%) ($p=0,001$). Aos 35 e 42 dias, as porcentagens, não diferiram significativamente entre pHs ($p=0,072$ e $p=0,505$). Os dados indicaram que a germinação de *B. imperiale* foi numericamente superior em pH 6, porém os demais pHs testados não foram restritivos à formação de indivíduos. Em relação ao desenvolvimento de gametófitos laminares, verificou-se que não houve preferência quanto ao pH. (FAPERGS, PROSUP/CAPES)

Palavras-chave: Cultura in vitro. Ecofisiologia. Fatores abióticos. Samambaia.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (tatieli@feevale.br e annette@feevale.br)

Análise do epifitismo vascular em mata ciliar do Rio dos Sinos, RS, Brasil

Vanessa Graeff¹; Fernando Junges¹; Ivi Galetto Mottin¹; Ledyane Rocha Uriartt¹; Jairo Lizandro Schmitt²

As matas ciliares apresentam grande heterogeneidade florística, onde epífitos são importantes elementos estruturais e sua diversidade está diretamente relacionada com o estado de conservação florestal. O objetivo foi analisar a riqueza, composição e estrutura comunitária de epífitos vasculares em um fragmento de mata ciliar no trecho inferior do Rio dos Sinos e comparar a riqueza com estudos prévios realizados nos trechos inferior (Campo Bom-CB), médio (Taquara-TQ) e superior (Caraá-CA) do mesmo rio. Foram selecionados 40 forófitos num transecto de 400 m, em fragmento de mata ciliar localizado no Parque Natural Municipal Imperatriz Leopoldina, no município de São Leopoldo (SL) (29°45.65'S e 05°07.98'O, 26 m altitude). Os forófitos foram divididos em cinco zonas ecológicas de altura, nas quais foram inventariadas todas as espécies epifíticas. As plantas receberam notas de cobertura de acordo com o tamanho e abundância na zona de ocorrência. O valor de importância específico (Vle) foi calculado a partir da média entre as frequências nos forófitos e zonas, e do valor de cobertura. A presença ou ausência das espécies foram utilizadas para a construção da curva de rarefação e estimativa de riqueza. Os dados de riqueza por forófito foram comparados estatisticamente pelo teste de Kruskal-Wallis (H). Foram inventariadas 35 espécies, distribuídas em 22 gêneros e seis famílias. Orchidaceae, Bromeliaceae e Polypodiaceae foram as famílias mais representativas (12, nove e seis espécies, respectivamente). *Microgramma vaccinifolia* (Langsd. & Fisch.) Copel. apresentou o maior Vle (18,31%), e maior frequência nos forófitos (87,5%). A curva de rarefação apresentou uma tendência à assíntota, e foram estimadas 50 espécies, indicando que foi inventariada 70% da riqueza na área. Em média, a riqueza de CA (11,8±11,7 espécies forófito⁻¹) e SL (7,3±3,3 espécies forófito⁻¹) foram estatisticamente iguais, assim como TQ (4,8±3,3 espécies forófito⁻¹) e CB (3,6±1,8 espécies forófito⁻¹). A riqueza média foi significativamente maior em CA e SL quando comparada à TQ e CB (H=33,99; P<0,001). Das espécies registradas, 15% encontram-se na lista de ameaçadas de extinção do Rio Grande do Sul. A riqueza média de epífitos por fragmento foi estatisticamente equivalente apenas à obtida no trecho superior, demonstrando a heterogeneidade na riqueza epifítica da mata ciliar ao longo do curso do Rio dos Sinos. (CNPq)

Palavras-chave: Epífitos. Riqueza. Bacia Hidrográfica. Heterogeneidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (graeffvanessa@hotmail.com e jairols@feevale.br)

Monitoramento da água da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí através de um marcador biológico de dano genético em *Asyanax jacuhiensis*.

Jênífer Panizzon¹; Eloisa Bianchi¹; Larissa Schemes Heinzelmann¹; Cacinele Mariana da Rocha¹; Luciano Basso da Silva²

A Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí (BHRT) está localizada no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil, e possui uma extensão de 2.700 Km² e uma densidade populacional de 198.235 habitantes, podendo atingir um milhão no verão. Formada por lagoas de água doce e salobra as quais são utilizadas para a agricultura, consumo humano, pesca e recreação. Todos estes usos são importantes para as atividades socioeconômicas, mas a descarga de poluentes na água pode resultar em prejuízos à qualidade da mesma. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos genotóxicos da água de quatro lagoas da BHRT, através do teste de micronúcleo em peixes. Nos meses de agosto/2012, março, maio, julho e novembro/2013, 10 litros de água foram coletados nas lagoas Cidreira, Fortaleza, Gentil e Tramandaí e transportadas até o Laboratório de Citogenética Animal. As amostras de água foram distribuídas em aquários contendo 10 espécimes de *Astyanax jacuhiensis* que ficaram expostos por 96 horas sob aeração e temperatura controlada em 22°C. Um aquário com água de poço decolorificada foi usado como grupo controle, nas mesmas condições. Foi realizado um corte na veia caudal e gotejado o sangue em uma lâmina de vidro espalhando-o sob a superfície com auxílio de outra. A fixação e coloração das lâminas foram feitas com metanol absoluto e Giemsa 10%, respectivamente, durante 10 minutos e lavadas com água destilada. A análise das lâminas foi realizada com auxílio de microscópio óptico (Nikon) com aumento de 1000x. Foram analisadas 2.000 células por lâmina, levando em consideração eritrócitos com micronúcleo (MN) e outras anormalidades nucleares. A análise estatística aplicada foi o Teste de *Kruskal-Wallis*, com significância de 5%. Com relação à frequência de MN, na coleta de maio/2013 a lagoa Gentil apresentou valores significativos e maiores do que o controle entre os períodos. Nas demais coletas não foram observadas diferenças significativas entre as lagoas ou com o controle. Quanto à frequência de anormalidades nucleares foram observadas diferenças significativas somente entre períodos de coleta nas amostras de Fortaleza e Cidreira e, em ambas, a frequência foi maior em julho/2013. Os resultados sugerem contaminação por substâncias mutagênicas na lagoa Gentil e possível contaminação por substâncias citotóxicas nas lagoas Fortaleza e Cidreira.

Palavras-chave: Genotoxicidade. Micronúcleo. Peixes. Biomonitoramento.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0138660@feevale.br e lucianosilva@feevale.br)

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA AVIFAUNA EM UMA PROPRIEDADE PARTICULAR NO INTERIOR DO MUNICÍPIO DE TAQUARA, RIO GRANDE DO SUL.

Jênifer Panizzon¹; Ana Paula Lima da Silveira¹; Bruna Reis Ferreira¹; Bárbara Tamires da Silveira¹; Ismael Franz²

As aves constituem o grupo mais diversificado de tetrápodes, existindo mais de 10.000 espécies. Na América do Sul, são 3.351 espécies conhecidas. No Brasil, se encontra mais da metade das espécies que ocorrem no continente, isto é, 1.902 espécies de aves, o que torna o país particularmente diverso e mundialmente reconhecido. As aves são de extrema importância para o meio natural, desempenhando importantes funções ecológicas (como a dispersão de sementes), sendo utilizadas como indicadores de qualidade ambiental, pois muitas espécies são sensíveis a qualquer ação antrópica. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi determinar a riqueza e composição da avifauna em uma propriedade rural localizada no interior do município de Taquara. O Haras Mundo Novo (29°42'36"S, 50°48'18"W, 50m de altitude) compreende uma área total de 100 ha, incluindo áreas abertas (campos manejados e áreas úmidas) e florestais. O fragmento florestal secundário apresenta 25 ha. Foram realizadas campanhas bimensais (13), entre dezembro de 2013 e junho de 2014, totalizando 52 horas de amostragem. As observações foram feitas pela manhã, com uma duração de 4 h/dia, percorrendo-se trilhas e registrando-se as espécies de aves com uso de binóculos, fotografias e gravações sonoras. Para a identificação das espécies, foram utilizados guias de campo. Até o momento, foram registradas 94 espécies de aves, distribuídas em 19 ordens e 41 famílias. A ordem mais representativa foi Passeriformes (49 spp.). A família Tyrannidae foi a mais rica (10 spp.), seguida de Thraupidae (9 spp). Apesar da área de estudo sofrer diversos impactos antrópicos, a diversidade de aves pode ser considerada mediana para alta. Essa diversidade pode ser resultado da disponibilidade de habitats distintos (campos, brejos e florestas). Com a continuidade das amostragens, especialmente na primavera, certamente essa riqueza aumentará. A maioria das espécies é considerada comum no estado. Por outro lado, destaca-se a ocorrência de espécies estritamente florestais, como *Turdus albicollis*, *Tolmomyias sulphurens* e *Chiroxiphia caudata*. Conclui-se que, mesmo inserida em um contexto rural com uso intenso do solo, a área cumpre um importante papel de manter espécies com maior exigência ecológica e/ou especializadas em determinados habitats.

Palavras-chave: Aves. Bacia do Rio dos Sinos. Composição. Inventário. Riqueza.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0138660@feevale.br e ismaelfranz@gmail.com)

LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS INCORPORADAS AO HERBÁRIO FEEVALE

Thábia Otília Hofstetter Padoin¹; Vanessa Graeff¹; Vinícius Leão da Silva¹; Ivanete Teresinha Mallmann¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Os herbários têm como objetivo identificar, registrar, demonstrar a variação morfológica e distribuição geográfica. É indispensável para trabalhos de taxonomistas, trazendo valiosas informações para o conhecimento da flora local, regional e mundial. Samambaias e licófitas são plantas vasculares sem sementes que se reproduzem por esporos. Estima-se cerca de 11.300 espécies no mundo, para o Brasil ocorrem 1.227, das quais 349 são registradas para o Rio Grande do Sul. O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento das espécies de samambaias e licófitas incorporadas ao herbário da Universidade Feevale, bem como dos locais de coleta nas diferentes regiões fisiográficas do Estado. Para tanto, realizou-se a tabulação dos dados das exsicatas, inventariando famílias, gêneros e espécies. Foram listados 456 exemplares, sendo 148 espécies classificadas em 61 gêneros e 21 famílias. Polypodiaceae foi a mais rica, com 22 espécies, seguida por Pteridaceae e Dryopteridaceae (20 e 19 espécies, respectivamente). Ao contrário, Ophioglossaceae, Marattiaceae, Lindsaeaceae, Osmundaceae, Psilotaceae, e Schizaeaceae apresentaram uma espécie cada. *Thelypteris* foi o gênero de maior representatividade, com 16 espécies. O Rio Grande do Sul é dividido em 11 regiões fisiográficas e as coletas foram efetuadas em somente quatro delas. A Encosta Inferior do Nordeste apresentou maior número de coletas (327 exemplares) distribuídas nos municípios de Campo Bom, Canela, Caraá, Novo Hamburgo, Rolante, Santa Maria do Herval e Taquara. A região dos Campos de Cima da Serra totalizou 98 indivíduos coletados somente em São Francisco de Paula. Para o Litoral foram contabilizadas 25 exsicatas provenientes de Três Cachoeiras. A região do Alto Uruguai apresentou o menor número de coletas (sete) realizadas em Barão de Cotegipe, Faxinalzinho e Entre Rios do Sul. Foram coletadas e depositadas no herbário da Universidade Feevale 42% das espécies descritas para o Estado. Ainda existem sete regiões fisiográficas no Estado sem nenhuma coleta, evidenciando a importância de inventários florísticos a fim de diminuir a insuficiência de dados por região e de aumentar o número de espécies e de exemplares do herbário da Universidade Feevale. (Universidade Feevale)

Palavras-chave: Coleção botânica. Pteridófitas. Inventário.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (thabia@feevale.br e jairols@feevale.br)

ANÁLISE PRELIMINAR DA FENOLOGIA DE *Blechnum binervatum* (POIR.) C.V.MORTON (BLECHNACEAE) EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL

Thábia Otília Hofstetter Padoin¹; Andressa Muller¹; Jairo Lizandro Schmitt²

A fenologia estuda o ciclo de vida e a resposta dos organismos em relação às variações climáticas do ambiente. Foram observados os eventos vegetativos (renovação e senescência) e reprodutivos (formação e maturação de esporângios) de 20 indivíduos de *Blechnum binervatum* (Poir.) C.V.Morton (Blechnaceae) no período de janeiro a junho de 2014. O estudo foi realizado em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual no município de Campo Bom, RS. As fenofases foram relacionadas à temperatura, fotoperíodo e precipitação, por meio do teste de correlação de Pearson. A maior intensidade de renovação foliar nos indivíduos ocorreu no mês de janeiro chegando a 38%. Esse evento relacionou-se forte e positivamente com fotoperíodo e temperatura ($r = 0,872$ e $P < 0,05$). A senescência foliar variou de 3 a 23% em cada indivíduo durante os meses observados. Essa fenofase não se relacionou com nenhuma variável climática. A formação de esporângios ocorreu em fevereiro estendendo-se ao mês de junho, com 4% de intensidade nos indivíduos no primeiro mês e, variando de 1 a 3 % nos meses seguintes. A maturação dos esporângios se deu com maior intensidade no mês de fevereiro, onde os indivíduos apresentaram intensidade de 10%. Essas fenofases reprodutivas não apresentaram relação com os fatores ambientais. Conclui-se que as fenofases não possuem qualquer relação com precipitação, o que é esperado para ambientes não sazonais para a chuva, como o sul do Brasil. A temperatura e o fotoperíodo, até o momento, parecem ser os melhores preditores da renovação foliar. (Universidade Feevale)

Palavras-chave: Fenofases. Samambaia. Epífito. Clima.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (thabia@feevale.br e jairols@feevale.br)

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA E DA PRECIPITAÇÃO NA BACIA DO RIO DOS SINOS NO RIO GRANDE DO SUL

Jonathan Luiz Robalski¹; Simone Cunha¹; Ledyane Rocha Uriartt¹; Jairo Lizandro Schmitt²

~A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) situa-se a nordeste do estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas de 29°20' a 30°10' de latitude Sul e 50°15' a 51°20' de longitude Oeste. Ela possui área de 3.746,68 km², abrangendo 32 municípios, dentre os quais estão Campo Bom (trecho inferior), Taquara (trecho médio) e Caraá (trecho superior), onde se localiza a nascente do Rio dos Sinos. O objetivo do trabalho foi caracterizar a distribuição espacial e temporal das temperaturas e da precipitação ao longo de um ano, nos três trechos da BHRS. Para obter os dados foram utilizadas três estações meteorológicas, instaladas no trecho superior (29°41'07"S e 50°52'08"O, 364 m alt.), médio (29°64'0"S e 50°78'8"O, a 56 m alt.) e inferior (29°67'4"S e 51°06'4"O, 23 m alt.). As coletas de dados foram realizadas mensalmente de janeiro a dezembro de 2013. A maior pluviosidade anual foi observada em Caraá (2445,4mm) seguida de Campo Bom (1876,8mm) e de Taquara (1484,3mm). Em locais de maior altitude, tal como em Caraá, o ar úmido é forçado a se elevar, se resfriando e condensando, formando mais nuvens e chuva, produzindo-se então os máximos de precipitação. O inverno foi a estação mais chuvosa nos três trechos, sendo que em Caraá choveu 1013,2 mm, em Taquara 561,1 mm e em Campo Bom 616,4 mm. Em agosto, foi registrada a maior precipitação mensal da BHRS, correspondendo a 698,8 mm, em Caraá. A menor precipitação mensal foi de 49 mm e ocorreu em junho, em Taquara. As médias anuais de temperatura foram de 18,3°C em Caraá, 18,8°C em Campo Bom e 20,4°C, em Taquara. Os maiores valores médios mensais de temperatura ocorreram em dezembro tanto em Campo Bom (24,5°C) como em Caraá (22,5°C). Taquara teve seu mês mais quente em fevereiro (25,2°C). Por outro lado, os menores valores médios mensais foram registrados em julho (12,7°C), em Campo Bom, em julho e agosto (13,6°C), em Caraá e somente em agosto (15°C), no município de Taquara. Nos três trechos da BHRS choveu em todos os meses, sendo que as chuvas foram bem distribuídas ao longo dos 12 meses. Os dados sugerem que a elevação topográfica e a brisa marítima pela proximidade com o oceano Atlântico aumentam a precipitação e diminuem a temperatura, em Caraá. (Feevale)

Palavras-chave: Meteorologia. Pluviosidade. Temperatura. Clima.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (jonathanluizr@gmail.com e jairols@feevale.br)

Potencial genotóxico do ar atmosférico em uma Unidade de Conservação no município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul

Camila Tamires Petry¹; Gustavo Marques da Costa¹; Annette Droste²

O aumento das atividades antrópicas vem acarretando o aumento das emissões de poluentes no ar, entre as quais se destaca o alto tráfego veicular nas áreas urbanas. O crescente aumento das concentrações de poluentes na atmosfera, bem como sua deposição no solo e nos vegetais, são responsáveis por danos à saúde humana e a desequilíbrios nos ecossistemas. Os parques naturais constituem Unidades de Conservação (UC) com o objetivo de preservar a flora e a fauna local, além de proporcionar um ambiente de lazer. Há poucos estudos que avaliem a qualidade do ar destes ambientes protegidos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a genotoxicidade do ar atmosférico no Parque Natural Imperatriz Leopoldina, localizado no centro urbano do município de São Leopoldo, RS, por meio do bioensaio com *Tradescantia*. Ramos com inflorescências jovens de *Tradescantia pallida* (Rose) Hunt var. *purpurea* (Boom) foram expostos por 8 horas ao ar atmosférico do parque no verão e no inverno de 2014, com prévia adaptação e posterior recuperação por 24 horas em laboratório. Simultaneamente, foi realizado o controle negativo com os ramos expostos ao ar em sala climatizada em laboratório. Após bioensaio, as inflorescências foram fixadas em etanol absoluto e ácido acético glacial na proporção de 3:1 (v/v), por um período de 24 horas e, posteriormente, armazenadas em álcool etílico 70% sob refrigeração. Os botões florais foram dissecados para a preparação das lâminas, sendo observadas 300 tétrades por lâmina, em um total de 10 lâminas por exposição, para a contagem dos micronúcleos (MCN). Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk e, após, foi realizado o teste *t* de Student, a 5% de probabilidade. No verão e no inverno, os botões florais expostos ao ar no parque natural apresentaram frequências de MCN significativamente superiores (2,90 e 3,36, respectivamente) ao controle (0,86 e 1,56, respectivamente) (verão: $t=6,29$; $p<0,001$; inverno: $t=4,25$; $p<0,001$). Essas frequências de MCN observadas evidenciaram genotoxicidade do ar na UC, indicando a presença de poluentes atmosféricos, possivelmente devido ao fato de o parque estar inserido em matriz urbana. Os dados obtidos permitem subsidiar planos de manejo dentro da UC. (Feevale)

Palavras-chave: Bioensaio. Parque natural. Poluição atmosférica.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (camilapetry@yahoo.com.br e 0078068@feevale.br)

Investigação do efeito genotóxico da água da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos utilizando o ensaio cometa em células HEP-2

Larissa Cardoso Angeli¹; Karisa Roxo Brina¹; Eloisa Bianchi¹; Natália Bordin Andrigueti¹; Ana Luiza Ziulkoski¹; Luciano Basso da Silva²

Tema : Genotoxicidade em ecossistemas aquáticos. **Justificativa:** A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) está localizada na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e mostra um grau de deterioração da qualidade da água devido ao lançamento de esgotos domésticos, industriais e agrícolas. Estas misturas complexas de poluentes podem promover danos genotóxicos. **Objetivo :** Avaliar o potencial genotóxico da água em três pontos de captação para consumo humano da BHRS utilizando o ensaio cometa em células HEP-2. **Métodos:** Amostras de água foram coletadas no mês de março/2012, nos municípios de Três Coroas; Taquara e Campo Bom. Após as amostras foram filtradas e utilizadas como solução diluente para o meio de cultura DMEM. Células Hep-2 foram semeadas em placa de quatro poços e expostas por 6 e 24 horas ao meio de cultura preparado com água de cada ponto. Um grupo negativo foi realizado nas mesmas condições utilizando meio padrão. Foi realizada a versão do ensaio cometa em pH alcalino e, posteriormente foram analisadas 100 células de cada lâmina, classificando-as em 5 classes de acordo com a migração do DNA (0 a IV). Posteriormente, foi determinada a frequência de células com dano e o índice de dano. **Resultados:** Não houve diferença significativa entre os pontos de coleta e o grupo controle na exposição de 6h. No entanto, após 24h de exposição o ponto de Campo Bom apresentou diferença significativa para o índice de dano quando comparado com o controle ($p = 0,01$). A frequência de danos foi superior nos três pontos amostrados quando comparada com o grupo controle ($p < 0,05$). **Considerações finais:** O ensaio cometa em HEP-2 mostrou-se eficaz na detecção da genotoxicidade nos três pontos após 24h de exposição. Os resultados indicam contaminação por poluentes capazes de alterar o DNA tanto no trecho intermediário da bacia (Três Coroas e Taquara) como no trecho inferior (Campo Bom).

Palavras-chave: Genotoxicidade. Qualidade da água. Biomarcadores.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0135083@feevale.br e lucianosilva@feevale.br)

Análise preliminar do epifitismo vascular em restinga no litoral sul do Rio Grande do Sul

Mariana de Lima Paz¹; Vanessa Graeff¹; Marcielle Fischer Parode¹; Vera Regina Silva¹; Jairo Lizandro Schmitt²; Maria Salette Marchioretto²

As plantas epifíticas constituem um grupo importante da biodiversidade de florestas tropicais e subtropicais, sendo organismos que vivem todo seu ciclo de vida ou parte dele sobre outras plantas, utilizando apenas o suporte mecânico de seus hospedeiros. Eles apresentam ampla participação taxonômica, constituem cerca de um terço do total da flora vascular de florestas tropicais e aproximadamente 10% de todas as espécies. O objetivo foi analisar a riqueza de epífitos em um remanescente de floresta de restinga (30° 22' 27" S e 050° 20' 6' 82" O) no município de Palmares do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Foram realizadas duas expedições de dois dias cada, no primeiro semestre de 2014. A cada 10 m no fragmento foi selecionado um forófito arbóreo, totalizando 15 indivíduos. O valor de importância específico (Vle) foi estimado a partir da média aritmética entre a frequência nos forófitos, nos intervalos de altura e da nota de cobertura. Foi verificada a correlação da riqueza com a altura e diâmetro à altura do peito (DAP) dos forófitos. Os dados de presença ou ausência das espécies nos intervalos foram utilizados para a Análise de Coordenadas Principais (PCoA) para analisar a heterogeneidade das zonas de altura. A curva de rarefação e estimativa de riqueza foram calculados para determinar o número de espécies esperadas. Foram registradas 22 espécies epifíticas, pertencentes a 15 gêneros e seis famílias. A família mais rica foi Orchidaceae, com oito espécies. A curva de rarefação não assumiu assíntota, atingindo uma eficácia de 79% das espécies estimadas. *Microgramma vacciniifolia* (Langsd. & Fisch.) Copel. foi a espécie com maior Vle (14,9%) sendo registrada em 54 intervalos e apresentando a maior nota de cobertura total (230). Não houve correlação entre riqueza com altura ($r = 0,019$; $P = 0,944$) e com DAP ($r = 0,130$; $P = 0,642$). A PCoA indicou uma heterogeneidade florística entre todas as zonas. *M. vacciniifolia* é citada constantemente como a espécie que apresenta os maiores Vle entre as espécies epifíticas no litoral do Rio Grande do Sul, tanto por sua frequência elevada, como por sua grande cobertura nos forófitos. (FAPERGS)

Palavras-chave: florística, fitossociologia, estimador de riqueza.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (pazmarianna@gmail.com e jairols@feevale.br)

O USO DE BIOMARCADORES PARA AVALIAR OS EFEITOS DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL NO RIO PARANHANA, RS, BRASIL

Ismael Evandro Petry¹; Thaís Dalzochio¹; Angélica Goldoni¹; Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Leonardo Airton Ressel Simões¹; Mateus Santos de Souza¹; Gunther Gehlen²; Luciano Basso da Silva²

Tema: Análise histológica de brânquias de peixes da espécie *Bryconamericus iheringii* coletados na nascente e foz do Rio Paranhana em abril de 2014. Justificativa: O Rio Paranhana, localizado na região leste do Estado do Rio Grande do Sul, é um dos principais afluentes do Rio dos Sinos. Em seu entorno, se encontram os Municípios de Três Coroas, Igrejinha, Parobé e Taquara, com média concentração populacional, onde os principais impactos ao rio são de cunho agrícola, doméstico e industrial. Desta forma, o uso de diferentes metodologias, como a análise histopatológica de brânquias, para a avaliação da qualidade da água se torna relevante, pois pode fornecer sinais de alerta precoces de exposição a poluentes. Objetivo: Avaliar o impacto da poluição ambiental no Rio Paranhana através da análise histopatológica de brânquias de peixes da espécie *B. iheringii*. Metodologia: Amostras de peixes nativos da espécie *B. iheringii* (n = 20) foram coletadas em dois pontos, localizados na nascente e foz do Rio Paranhana. Após a coleta, os animais foram sacrificados por secção da medula espinhal, retirado o primeiro arco branquial do opérculo esquerdo e fixadas em solução de Bouin, lavadas em álcool 70% e incluídas em parafina. O material foi seccionado a 5µm e posteriormente corado com hematoxilina e eosina. A frequência de lamelas secundárias normais e anormais foi registrada. A análise estatística foi realizada utilizando o teste t de Student. As diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0.05$. Resultados parciais: Como resultado da análise histológica, foi observado um aumento significativo de lamelas com hiperplasia epitelial. Outras alterações lamelares, como hipertrofia epitelial, aneurisma e descolamento epitelial foram encontradas, no entanto sem diferença significativa entre os pontos. Conclusões: As lesões branquiais encontradas nos animais coletados na nascente e foz do Rio Paranhana indicam que este rio encontra-se sob impactos de origem antrópica. No entanto, mais análises, bem como coletas em diferentes épocas do ano, são necessárias a fim de investigar a influência deste afluente na qualidade da água do Rio dos Sinos. (FAPERGS, CNPq, FEEVALE)

Palavras-chave: *Bryconamericus iheringii*. brânquias. histopatologia. Rio Paranhana

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (ismaelevandro@hotmail.com e guntherg@feevale.br)

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE EFLUENTE TRATADO DE UMA EMPRESA DE ACABAMENTO DE COURO MEDIANTE BIOENSAIOS UTILIZANDO *Artemia salina* (Leach, 1819) E *Eisenia foetida* (Savigny, 1826)

Erlon Diego de Oliveira¹; Iona Souza Lemmert¹; Claudio Marcos Lauer Junior²; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²

O processo da transformação da pele em couro utilizado pela indústria curtumeira gera grandes volumes de efluentes contendo substâncias químicas poluentes. Portanto, melhorar a qualidade do efluente tratado é necessário e deve ser feito sempre que possível. Como objetivo principal, este trabalho buscou avaliar a toxicidade de um efluente tratado, proveniente de uma empresa de acabamento de couros, do Vale do Rio dos Sinos, que utiliza “*wet blue*” como matéria-prima, bem como avaliar o solo da área de descarte deste efluente, que é utilizado para irrigação da pastagem encontrada no local. Para tanto, usou-se o organismo *Artemia salina* para avaliação do efluente líquido por meio de ensaios de toxicidade aguda e o organismo *Eisenia foetida* para avaliação toxicológica do solo. A eclosão dos cistos de *Artemia salina* aconteceu após 48h, às placas foram incubadas à temperatura de $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ na presença de luz por 24 e 48 horas. Para o teste do solo, foram testadas cinco amostras, três com solo natural e duas com solo artificial (SA). Das três amostras de solo natural, duas eram da zona de descarte do efluente e uma da área controle. Para os testes com solo artificial utilizou-se protocolo conforme (OECD, 1984) para o preparo das duas amostras, onde foi adicionado o efluente a uma e a outra serviu como controle, todos os testes foram realizados em triplicata. A análise ecotoxicológica da exposição das *Artemias salinas* ao efluente demonstrou que ela não foi tóxica nas primeiras 24 horas nas diferentes concentrações testadas, exceto na de 100% onde houve uma mortalidade de 10%. Porém, em 48 horas nas concentrações de 50%, 75% e 100% de efluente tratado foram observadas a mortalidade 25% 30% 40% respectivamente, quando comparado ao controle, obtiveram um índice de significância com $P < 0.0001$ para 100% e $P < 0.05$, para 75%. Porém, na análise ecotoxicológica do solo por meio dos bioensaios com *Eisenias foetidas* os resultados encontrados não obtiveram uma diferença significativa em comparação com os controles. Conforme os dados obtidos com este trabalho, a toxicidade apresentada pelo efluente nos ensaios com *Artemias* poderia ser explicado pelos resultados da análise físico-químico do efluente, que demonstrou exceder alguns parâmetros indicados pelo CONSEMA 128/06, como nitrogênio amoniacal, total e DQO. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Artemia, Eisenia, toxicidade, efluente.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (erlondabio@gmail.com e claudiomarcos@feevale.br)

AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DE BASIDIOMAS E PRODUTIVIDADE DE CINCO LINHAGENS LENTINULA EDODES (Berk.) Pegler EM CULTIVO AXÊNICO SOB DIFERENTES PERÍODOS DE INCUBAÇÃO E SUPLEMENTAÇÕES DE SUBSTRATO

Barbara Alves Zolet¹; Diego Melo Pereira¹; Marco Antonio Zachia Ayub²

Os cogumelos produzidos pela espécie *Lentinula edodes*, conhecidos como Shiitake, são fungos basidiomycetes saprófitas capazes de degradar componentes lignocelulósicos da madeira. Por este motivo, atualmente são utilizadas toras e serragem como fonte de nutrientes para o cultivo desta espécie. Dentre os dois sistemas, o método axênico em substratos apresenta vantagens, pois permite uma produção intensiva, reduz o período de incubação e proporciona maior produtividade em basidiomas. Objetivo: caracterizar parâmetros agrônômicos de linhagens de *L.edodes*, avaliando-se a produtividade e as características morfológicas dos basidiomas, sob método de cultivo axênico com diferentes níveis de suplementação e períodos de incubação de 75, 95 e 120 dias. Materiais e métodos: cinco linhagens de *L.edodes* (T1, T2, BP, OTSU e LED08), coletadas de produtores do RS, foram inoculadas em três diferentes suplementações de farelo de trigo (*Triticum spp.*) em serragem do cerne de eucalipto (*Eucalyptus saligna*), variando a relação Carbono/Nitrogênio (C/N) em 136/1, 78,1/1 e 57,6/1. Os substratos de 2Kg a 65% de umidade foram autoclavados a 120°C/1atm por 4 horas. Após inoculados (3,4% m/m de inóculo em grão de trigo) foram mantidos em incubação a 24°C, 1500 ppm CO₂. A frutificação foi induzida a 16°C e foram realizadas a análise da produtividade pelo cálculo da média da eficiência biológica (EB = [peso fresco de cogumelos/peso seco de substrato inicial] x 100) e a determinação do número e massa individual de cogumelos por bloco em cada fluxo de produção. Os dados foram submetidos à ANOVA, seguido de teste Tukey (p<0,05). Resultados e discussão: tanto a avaliação da produtividade pela EB, como o número de cogumelos produzidos no primeiro fluxo revelaram-se melhores em todas as linhagens para a menor relação C/N (57,6/1) e para o maior período de incubação (120 dias), com produtividade média por bloco variando do menor desempenho EB = 25,96% (BP) ao maior desempenho EB = 49,38% (T1) e número médio de basidiomas de 16,20 (LED), 38,40 (T1), 50,16 (T2) e 65,66 (BP). Períodos de incubação maiores permitiram o melhor desenvolvimento vegetativo do micélio, caracterizado pelo maior grau de escurecimento do substrato. Este escurecimento é um importante processo de maturação que difere entre as linhagens cultivadas e tem grande impacto sobre a produção. Conclusão: todas as linhagens avaliadas podem ser recomendadas para cultivo axênico, exceto OTSU que não apresentou frutificação. (CAPES, FAPERGS)

Palavras-chave: *Lentinula edodes*. Shiitake. Cogumelos. Cultivo axênico. Basidiomycetes.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (barbara.zolet@gmail.com e mazayub@ufrgs.br)

AValiação DA CITOTOXIDADE DE ESGOTO DOMÉSTICO EM LINHAGEM CELULAR HEP-2

Marina Griebeler Moreira¹; Taize Peruzzo¹; Ana Luiza Ziulkoski²

O sistema de saneamento básico brasileiro não acompanha o crescimento populacional, evidenciando a necessidade da implantação de um sistema eficiente de tratamento de efluentes que possibilite a melhora da qualidade hídrica. Uma alternativa emergente é o uso de macrófitas no tratamento de esgoto, um método natural e hábil, que tem se mostrado eficaz e de baixo custo. No entanto, as análises habituais dos padrões de qualidade do efluente tratado são limitadas e insuficientes para diagnosticar os efeitos tóxicos sobre o ecossistema envolvido. O objetivo deste trabalho foi avaliar a citotoxicidade de esgoto doméstico bruto e após tratamento por sistema de macrófitas em flutuação (MCF) sobre a linhagem Hep-2. As amostras de esgoto foram obtidas na Estação de Tratamento de Esgoto Mundo Novo (Novo Hamburgo, RS) e imediatamente esterilizadas por filtração em membrana 0,22 µm. Os cultivos celulares foram expostos por 24 horas a diferentes concentrações da amostra no meio de cultivo: 50%, 10%, 2% e 1%. A citotoxicidade foi determinada pelos ensaios de redução do MTT (atividade mitocondrial) e incorporação do vermelho neutro (VN, viabilidade lisossomal). Os resultados do MTT indicam que não há alteração de funcionalidade mitocondrial para as amostras de esgoto em relação ao controle. No entanto, o efluente tratado por MCF apresentou aumento da atividade mitocondrial na doses de 50% em relação a dose de 1% ($p < 0,05$). Os resultados de viabilidade lisossomal não demonstraram alterações de viabilidade nas diluições do esgoto bruto. No entanto, o tratamento MCF apresentou aumento de viabilidade na maior concentração. Podemos verificar que o tratamento com macrófitas não piora as características de dano biológico sobre a linhagem celular, porém podemos verificar uma tendência ao aumento da viabilidade mitocondrial e lisossomal na maior dose de MCF. Esse efeito pode estar relacionado com a uma maior carga de micropoluentes potencialmente presentes nessa faixa de concentração. Avaliação de citotoxicidade pode ser utilizada com sucesso na perspectiva de verificar as melhores condições para obter águas residuais biologicamente adequadas, ou seja, que possuem risco mínimo para a biota. (CNPq)

Palavras-chave: Macrófitas. Citotoxicidade. Cultivos celulares.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0135764@feevale.br e analuiza@feevale.br)

ANÁLISE DA CONCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE 6º ANO SOBRE O TEMA LIXO

Cristiane Silveira Dittrich¹; Natalia Aparecida Soares²

Os problemas ambientais da atualidade têm gerado enormes impactos causados pelos seres humanos no meio ambiente, impactos visíveis e que crescem cada vez mais tanto de forma quantitativa quanto qualitativa. Por isso é necessário oportunizar discussões em torno desta temática nas instituições de ensino de forma a contribuir para a conscientização de todos na busca de reflexão e de soluções para tentar minimizar esses problemas. O presente estudo se propôs a identificar as concepções dos estudantes do ensino fundamental sobre a questão ambiental, com ênfase no lixo e nas formas de destinação final. O público investigado foi composto por 22 estudantes de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental do município de São Sebastião do Caí. A investigação consistiu em uma pesquisa qualitativa, onde os dados foram coletados mediante a aplicação de um questionário contendo questões discursivas ligadas ao tema em estudo. Através desse estudo foi possível constatar que alguns dos alunos ligaram de forma pertinente os conceitos de reciclagem, reutilização e redução do consumo a ações positivas ao meio ambiente, no sentido de sua preservação e conservação. Entretanto, muitos apresentaram concepções equivocadas sobre estes conceitos, especialmente tratando-os como se referissem à mesma ideia.

Palavras-chave: Lixo.Concepção.Educação Ambiental.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (cristiane.dittrich@bol.com.br e 0047732@feevale.br)

PERFIL DOS ALUNOS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEEVALE

Cristiane Silveira Dittrich¹; Natalia Aparecida Soares²

A mudança no padrão de atuação do Biólogo têm atraído o interesse de muitos jovens por este curso, visto que habilita o futuro profissional para atuar em diversas áreas. Esta pesquisa buscou conhecer o perfil dos estudantes do Curso de Ciências Biológicas da Universidade FEEVALE, com intuito de identificar as perspectivas desses graduandos em relação ao mercado de trabalho. O presente estudo foi realizado entre agosto a setembro de 2013 e consistiu A metodologia utilizada baseou-se na aplicação de 40 (quarenta) ICD – Instrumento de coleta de dados, contendo 8 questões abertas e fechadas que abordaram os seguintes aspectos: sexo, idade que ingressou no curso, qual semestre está cursando, qual disciplina tem mais afinidade, qual área que pretende atuar após o término do curso e os motivos que levaram a escolha do curso. O ICD foi aplicado em 03 (três) turmas distintas, incluindo estudantes do Bacharel e Licenciatura do Curso.As respostas foram agrupadas de acordo com a análise das opiniões dos entrevistados, caracterizando o método Hermenêutico e o uso da técnica de Análise de Conteúdo.Observou-se que os alunos escolheram o curso por afinidade e que alguns deles ainda não definiram a área de atuação. A maioria dos alunos são do curso de Ciências Biológicas Bacharel e pertencem ao sexo feminino. Do total da amostra apenas 29% dos estudantes já atuam ou atuaram na área.

Palavras-chave: Perspectivas profissionais.Perfil dos estudantes.Ciências Biológicas.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (cristiane.dittrich@bol.com.br e 0047732@feevale.br)

Bioensaios Ecotoxicológicos Utilizando o Microcrustáceo *Artemia salina* Leach 1819 na Avaliação da Toxicidade do Licor Pirolenhoso

Vinicius Bley Rodrigues¹; Claudio Marcos Lauer Junior²

O licor pirolenhoso (LP), originário do processo de pirólise da madeira, atua como nematocida, fungicida e também em determinadas concentrações, como adubo de culturas vegetais. As diferentes formas de uso e procedência do LP podem estar associadas a uma diferente ação tóxica para cada organismo, ou mesmo para cada indivíduo exposto. Assim, nesse contexto o objetivo desse trabalho foi avaliar a toxicidade aguda do LP. Para tanto, foram realizados bioensaios utilizando *Artemia salina*. Os microcrustáceos foram incubados por 24, 48 e 72 h com temperatura de 20°C ± 2°C. Os organismos foram expostos a diferentes concentrações de LP: 1, 0,5, 0,25, 0,125, 0,062, 0,031, 0,015, 0,0078 mL L⁻¹ respectivamente e controle, constituída de água do mar. Os resultados demonstraram que a exposição de 24 h apresentou mortalidade foi de 100% na concentração de 1 mL L⁻¹. Os ensaios de 48 h, apresentaram 100% de mortalidade dos indivíduos na concentração de 0,5 mL L⁻¹, já na concentração de 0,25 mL L⁻¹ a média de mortalidade foi de 66,66% (P<0.05). Nas concentrações de 0,125, 0,062, 0,031, 0,015 e 0,0075 mL L⁻¹ não houve uma diferença significativa com o controle. Na análise de 72 h após o contato com o LP, os resultados observados foram os mesmos apresentados na exposição de 48 h, com a diferença que em 0,125 mL L⁻¹ que apresentou a média de mortalidade como 23,33% porém não se apresentou uma diferença significativa quando comparado ao controle. O presente trabalho demonstrou a toxicidade do LP em determinadas concentrações em *Artemia salina*. Os resultados, mesmo que preliminares demonstram a importância de um maior estudo do LP e sua correlação com a origem da madeira de diferentes de espécies vegetais e seus efeitos no ambiente aquático.

Palavras-chave: Licor Pirolenhoso, Bioensaios, Microcrustáceo.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (sodermaelstrom@gmail.com e claudiomarcos@feevale.br)

Avaliação da toxicidade de um efluente tratado por Processos de Separação por Membranas com *Lactuca sativa*

Rosângela Boeck¹; Carla Steffens¹; Iona Souza Lemmert¹; Cláudia Regina Klauck¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²; Luciano Basso da Silva²

O crescimento demográfico e a expansão industrial trouxeram como consequência quadros de contaminação atmosférica, do solo e dos recursos hídricos em todo o mundo. A indústria do couro se caracteriza por consumir grande quantidade de água nos seu processo produtivo, somente no Estado do RS, são cerca de 34,5 milhões peles processadas ao ano, gerando aproximadamente 31 bilhões de litro de efluente. Os efluentes gerados são caracterizados pelo alto conteúdo de matéria orgânica, compostos nitrogenados, corantes, surfactantes, entre outros produtos tóxicos, tornando o seu tratamento imprescindível. Por outro lado, os tratamentos convencionais apresentam algumas limitações quanto à sua eficácia, impossibilitando o descarte adequado e muitas vezes o seu reuso. A utilização de tecnologias de tratamento, tais como os processos de separação por membranas (PSM), surge como alternativa para melhora na qualidade deste efluente, para o reuso e/ou descarte. O objetivo deste trabalho foi investigar a toxicidade do efluente de curtume tratado pelo sistema convencional e após o tratamento com PSM. As amostras foram coletadas (100L) de efluente de curtume localizado na região do Vale dos Sinos. Os experimentos foram realizados em um sistema piloto de microfiltração empregando membranas cerâmicas. A avaliação da toxicidade das amostras foi através do bioensaio de crescimento radicular em *Lactuca sativa*. Foram preparados 3 diluições para cada amostra com tempo de 120h de exposição, as sementes tiveram suas raízes aferidas e também foi quantificado sua germinação. Os resultados preliminares, indicam que, quando comparados ao grupo controle, nenhum efluente foi considerado tóxico, mesmo no caso do efluente antes do PSM. Serão realizados mais ensaios ao longo da pesquisa, para caracterização do efluente bem como avaliação de genotoxicidade e comparação entre tecnologias. (Apoio: Fapergs, capes, CNPq, Finep, Secretaria de inovação do estado do rio grande do Sul.)

Palavras-chave: O crescimento demográfico e a expansão industrial trouxeram como consequência quadros de contaminação atmosférica, do solo e dos recursos hídricos em todo o mundo. A indústria do couro se caracteriza por consumir grande quantidade de água nos seu processo produtivo, somente no Estado do RS, são cerca de 34,5 milhões peles processadas ao ano, gerando aproximadamente 31 bilhões de litro de efluente. Os efluentes gerados são caracterizados pelo alto conteúdo de matéria orgânica, compostos nitrogenados, corantes, surfactantes, entre outros produtos tóxicos, tornando o seu tratamento imprescindível. Por outro lado, os tratamentos convencionais apresentam algumas limitações quanto à sua eficácia, impossibilitando o descarte adequado e muitas vezes o seu reuso. A utilização de tecnologias de tratamento, tais como os processos de separação por membranas (PSM), surge como alternativa para melhora na qualidade deste efluente, para o reuso e/ou descarte. O objetivo deste trabalho foi investigar

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (ro.boeck@hotmail.com e marcor@feevale.br)

Avaliação de Danos no DNA de Células Esfoliadas da Mucosa Oral de Usuários de Antissépticos Bucais

Karolina Cardoso Hernandez¹; Camila Alves da Silva¹; Jane Marlei Boeira²

Tema: Antissépticos bucais são amplamente utilizados na higiene oral e compostos principalmente por água, álcool, princípio ativo antibacteriano, surfactantes e flavorizantes.

Justificativa: Apesar dos benefícios para a saúde, estudos controversos indicam potencial genotóxico relacionado ao uso regular de antissépticos com elevada concentração alcoólica.

Objetivos: avaliar a frequência de tipos celulares (basais e diferenciadas) e de danos nucleares em células esfoliadas de usuários de enxaguantes bucais. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer 445.352).

Metodologia : 60 indivíduos responderam um questionário individualizado e foram divididos em dois grupos: um que utiliza antissépticos bucais (exposto; n=30) e outro que não utiliza (controle; n=30). As células da mucosa oral foram coletadas com escova citológica, lavadas (0,9% salina), centrifugadas, fixadas com etanol:ácido acético (3:1), aplicadas em lâminas de microscopia e coradas com Feulgen/Fast-Green. Foram preparadas três lâminas/indivíduo e contadas 1.000 células ao microscópio óptico para análise da frequência de danos nucleares. O teste de Micronúcleos foi utilizado para avaliação de danos genéticos e permitiu identificar: Micronúcleos (MN), cromossomos ou fragmentos não incorporados ao núcleo durante a divisão celular e aparecem no citoplasma como um pequeno núcleo adicional; Brotos nucleares (BRN), quando um MN aparece ligado ao núcleo principal por uma ponte de cromatina; Células binucleadas (BN), com dois núcleos, indicativos de atraso na divisão celular. **Resultados parciais:** mostraram um aumento na frequência de danos no DNA (MN, BRN e BN) presentes em células diferenciadas e na frequência de células basais do tecido epitelial do grupo exposto, quando comparado ao grupo controle. Entretanto, este aumento foi significativo somente para as células basais normais ($P < 0,01$; teste não-paramétrico Mann Whitney). Não foram encontrados MN em células basais nos grupos analisados. Este aumento na frequência de danos foi maior em indivíduos que usam antissépticos contendo álcool em sua fórmula, comparado ao grupo de indivíduos que utilizam antissépticos sem álcool. **Considerações finais:** estes resultados sugerem que o uso prolongado de enxaguantes bucais com formulação alcoólica pode agredir a mucosa bucal e induzir danos celulares indicativos de genotoxicidade. (FAPERGS)

Palavras-chave: Genotoxicidade. Micronúcleos. Antisséptico bucal.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (k_hernandes@hotmail.com e jane-boeira@uergs.edu.br)

DIVERSIDADE DE ANUROS NA REGIÃO DAS NASCENTES DO RIO DOS SINOS, FLORESTA ATLÂNTICA DE CARAÁ, RIO GRANDE DO SUL: ANÁLISES PRELIMINARES

Mateus Henrique de Mello¹; Ismael Franz²

A escassez de conhecimento sobre a diversidade de espécies nativas de anuros (Amphibia) apresenta-se como fator limitante no planejamento e nas decisões sobre estratégias de conservação destes animais e de seus habitats. Neste sentido, inventários são ferramentas essenciais, subsidiando ações mais eficientes para a conservação e o manejo dos recursos naturais. O presente estudo teve como objetivo principal inventariar a diversidade de anuros nos maciços florestais atlânticos da região das nascentes do Rio dos Sinos, verificando a presença de espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção e/ou carentes de estudos taxonômicos ou biológicos. A área de estudo localiza-se no município de Caraá, Rio Grande do Sul (29°42'11"S 50°17'36"W, 350-850m de altitude), e está representada pela formação Floresta Ombrófila Densa (a Floresta Atlântica *stricto sensu*). A coleta de dados foi iniciada em janeiro/2014 e tem duração prevista de 12 meses. Foram realizadas buscas ativas mensais, dentro e fora dos sítios de vocalização, durante a tarde, o crepúsculo vespertino e noite, em transecções ao longo das florestas ciliares e de encosta, amostrando-se solo/serrapilheira, cursos d'água, rochas e vegetação arbustiva. Espécimes-testemunho e vocalizações gravadas em campo foram coletados e posteriormente identificados em laboratório com auxílio de literatura especializada. Até o momento, 11 espécies de anuros foram registradas: *Hypsiboas marginatus*, *H. faber*, *H. guentheri*, *H. bischoffi*, *Ischnochnema henselii*, *Hylodes meridionalis*, *Physalaemus lisei*, *Leptodactylus gracilis*, *Rhinella* sp. 1, *R.* sp. 2 e *Fritziana* aff. *fissilis*, sendo seis endêmicas da Floresta Atlântica. Destaca-se o registro desta última, elemento estritamente atlântico, habitante de bromélias, que representa o primeiro registro de espécie da família Hemiphraetidae para o estado do Rio Grande do Sul, estando possivelmente ameaçada de extinção no estado. Um incremento na riqueza é esperado com a continuidade das coletas, especialmente durante a primavera/verão. Embora a riqueza preliminar possa ser considerada baixa, destaca-se uma composição majoritariamente atlântica, sugerindo que a região das nascentes do Rio dos Sinos representa uma área-chave para a manutenção de anuros atlânticos no seu limite austral de distribuição. (próprio autor)

Palavras-chave: Amphibia. Anfíbios. Anura. Mata Atlântica. Riqueza.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (mateus.mello@zipmail.com.br e ismaelfranz@gmail.com)

MONITORAMENTO DO CRESCIMENTO E DA FENOLOGIA DE *Typha domingensis* Pers. (TYPHACEAE) EM ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTE DOMÉSTICO

Tainã Coelho Quevedo¹; Jairo Lizandro Schmitt²; Gunther Gehlen²

Sistemas alagados construídos visando o tratamento de efluentes possuem como característica um moderado custo de capital, energia e manutenção. O Brasil oferece condições climáticas ótimas para a implantação deste tipo de sistema e apresenta notável carência no tratamento de esgoto. A fenologia estuda a ocorrência de eventos biológicos cíclicos em função das mudanças climáticas, sendo importante no processo de compreensão da dinâmica populacional. As macrófitas aquáticas, um conjunto de plantas que crescem no meio aquático, em solos saturados ou alagados, tal como espécies de *Typha* L., desempenham em geral papéis importantes na remoção de poluentes, além de proporcionar habitat para vida selvagem e agradável aspecto estético para as unidades de tratamento. Os objetivos foram monitorar os eventos fenológicos vegetativos e reprodutivos e avaliar o crescimento das raízes e das folhas de *T. domingensis*, em uma estação piloto de tratamento de efluente doméstico (ETE). O local do estudo é a ETE Mundo Novo (29°69'37.21"S e 51°10'21.22"O) no município de Novo Hamburgo, RS. O monitoramento mensal das fenofases ocorreu em seis unidades amostrais de 1m² dispostas, previamente e aleatoriamente, dentro do tanque de tratamento. Foram observadas as fenofases vegetativas (queda foliar e brotamento) e reprodutivas (floração e frutificação). Para a quantificação dos eventos fenológicos foi utilizado o método quantitativo de intensidade, por meio de uma escala intercalar semiquantitativa (0 a 4) com intervalos de 25%. Além disso, foi mensurado o comprimento das raízes e das folhas. Nos 11 meses de monitoramento (setembro de 2013 a julho de 2014), os picos de intensidade ocorreram em dezembro de 2013 para indivíduos com folhas novas (50%) e brotos (42%), sendo que para indivíduos adultos (96%) e com folhas maduras (63%) o pico foi em março de 2014, e para indivíduos com folhas senescentes (63%) em maio e julho de 2013. Não foram observadas plantas com inflorescências ou frutos. As folhas do último mês apresentaram um crescimento significativo em relação à média do comprimento da folha do mês inicial ($t=-8,91$ e $P < 0,001$), enquanto a raiz não apresentou uma variação de tamanho significativa ao passar dos meses ($t=0,2$ e $P = 0,85$). A multiplicação dos indivíduos está ocorrendo pela emissão de brotos apesar da competição pelo espaço com as plantas invasoras. (CNPq)

Palavras-chave: Águas Residuais. Estação de Tratamento de Esgoto. Macrófita Aquática. Taboa. Wetland.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (tainacoelhoquevedo@hotmail.com e jairols@feevale.br)

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *Drosera brevifolia* Pursh. (DROSERACEAE) EM DUNAS NO LITORAL DO RIO GRANDE DO SUL

Mariana de Lima Paz¹; Tainã Coelho Quevedo¹; Daniela Peters Costa¹; Rafael Brugnera Alcântara¹; Rage Weidner Maluf²

A planície costeira do Rio Grande do Sul apresenta uma grande variedade de ecossistemas e espécies. A vegetação nativa desempenha importante papel na formação e fixação das dunas. As áreas de dunas apresentam um alto grau de intervenção antrópica, onde o efeito combinado das perturbações naturais e antrópicas podem levar a uma perda da estabilidade e integridade da costa, induzindo a mudanças nas unidades fisiográficas e significativa redução na biodiversidade. A distribuição espacial de uma população pode ser afetada por fatores bióticos ou abióticos que constituem o mosaico de condições ambientais existentes. O objetivo foi verificar a distribuição espacial da espécie *Drosera brevifolia* Pursh. (Droseraceae) e analisar a influência da umidade do solo sobre o arranjo da espécie em dunas costeiras no município de Cidreira, RS, Brasil. Este trabalho foi desenvolvido na disciplina de Biologia de Campo do curso de Ciências Biológicas da Universidade Feevale. O local de estudo encontra-se entre as coordenadas de 30°06'58.9"S e 50°10'57.0"W e 30°06'59.8"S e 50°10'55.0"W. Foram demarcadas 40 parcelas contínuas de 25m² cada, formando um transecto total de 20x50 metros, perpendicular ao mar. Os indivíduos da espécie *Drosera brevifolia* foram inventariados em cada parcela. Foi desenvolvido um mapa com os microhabitats da área e analisada a distribuição dos indivíduos sobre os mesmos. Para determinar o padrão de distribuição espacial da espécie foi utilizado o programa Sadies Shell para verificar o Índice de Agregação (I_a), que é a razão entre a variância e a média estimadas da distribuição de indivíduos em uma população. Foi amostrado um total de 4.177 indivíduos inseridos nas parcelas demarcadas. O I_a foi de 1.143 ($P = 0,2821$), indicando que a espécie apresenta uma distribuição agregada. Em 13 parcelas não foram encontrados indivíduos, sendo que as parcelas com o maior número de indivíduos inventariados possuíam 458 e 440 indivíduos. Foi amostrada uma média de 104,425±131,315 de espécies por unidade amostral. A partir da sobreposição do mapa de distribuição com o mapa de microhabitats, verificou-se que as parcelas com maior número de indivíduos, ocorriam nas áreas de baixadas úmidas e junto ao córrego, enquanto que as parcelas com ausência total de indivíduos ocorriam nas áreas mais secas, elevadas e com maior temperatura das dunas. A espécie possui preferência por microhabitats de baixadas com maior umidade, distribuindo-se de forma agrupada nestas áreas.

Palavras-chave: Bacia do Rio Tramandaí. Cidreira. Demografia Vegetal. Ecologia Populacional. Índice de Agregação.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (pazmarianna@gmail.com e ragewm@feevale.br)

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE ÁGUAS DE SUPERFÍCIE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE NOVO HAMBURGO, RS, UTILIZANDO A ALGA *Pseudokirchneriella subcapitata* (Korshikov) F.Hindák

Tainã Coelho Quevedo¹; Janaina Konrath¹; Claudio Marcos Lauer Junior²; Ana Luiza Ziulkoski²

A poluição dos ambientes aquáticos está entre os principais e mais preocupantes problemas do mundo moderno. A contaminação das águas superficiais pode afetar a biodiversidade do ecossistema aquático causando desequilíbrio por meio de alterações gradativas ou bruscas na qualidade da água e também a saúde humana. As algas são organismos de grande importância para os ensaios ecotoxicológicos por se tratarem de produtores primários, compondo a base da cadeia alimentar. O objetivo do trabalho foi avaliar a toxicidade das amostras de águas de superfície da estação de tratamento de água de Novo Hamburgo, RS, utilizando a alga *Pseudokirchneriella subcapitata* (Korshikov) F.Hindák. A realização dos bioensaios ocorreu seguindo a NBR 12648, com adaptação. O meio de cultivo utilizado foi o meio líquido CHU. Para os testes foram utilizadas duas amostras, de água bruta e água tratada, coletadas na estação de tratamento de água de Novo Hamburgo, RS. O pH das amostras foram ajustados em $8,0 \pm 0,2$ e cada amostra foi enriquecida com o meio de cultura. A biomassa algácea foi contada e padronizada por meio da análise microscópica utilizando Câmara de Neubauer e inoculados na densidade de 1×10^4 células/mL. Para cada amostra e o controle triplicatas foram preparadas em placas de Petry, mantidas a 23°C por 96 horas com iluminação contínua (10.000 lux). O crescimento celular foi analisado utilizando espectrofotometria em comprimentos de onda de 685 nm e 670 nm. Os resultados utilizando o comprimento de onda de 685 nm não apresentaram diferenças significativas quando comparadas entre si após 96h. Mediante o comprimento de onda de 670 nm os resultados não apresentaram diferenças estatísticas significativas entre si. Entretanto, houve uma leve inibição de 10% no crescimento da amostra de água bruta em 72 horas mostrando uma tendência à toxicidade. Por fim, as amostras analisadas não apresentaram toxicidade para a alga *Pseudokirchneriella subcapitata*. Portanto, para que os resultados sejam extrapolados para o ecossistema aquático serão necessários mais ensaios ecotoxicológicos, especialmente utilizando diferentes organismos aquáticos. (Feevale)

Palavras-chave: Ecotoxicologia. Espectrofotometria. Indicadores Ambientais. Organismos aquáticos. Tratamento de Água.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (tainacoelhoquevedo@hotmail.com e claudiomarcos@feevale.br)

COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE FAUNA EDÁFICA EM ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE MORRO REUTER, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Fernanda Pilger Mosmann¹; Marcelo Pereira de Barros²

A fauna edáfica contribui na decomposição de resíduos orgânicos e na estruturação do solo, além de constituir um grupo adequado para estudos ecológicos e de conservação por ser um indicador apropriado para a avaliação de mudanças ambientais. A determinação da composição destas comunidades é de fundamental importância para avaliar as interações biológicas no sistema solo/planta. Este estudo teve como objetivo inventariar a fauna edáfica e estabelecer se áreas amostrais, estruturalmente diferenciadas em relação à vegetação, influenciam na composição da comunidade de invertebrados de solo, em zona rural do município de Morro Reuter, RS. Em duas áreas amostrais (um local com forte influência de vegetação exótica de *Acacia mearnsi* e um local com a presença de espécies de mata nativa) instalou-se uma série de armadilhas de queda do tipo *pitfall traps*. No total, 24 armadilhas foram instaladas, 12 em cada área, permanecendo abertas durante sete dias e sete noites consecutivas por mês, entre abril de 2012 e março de 2013. Foram amostrados 8471 invertebrados pertencentes aos filos Mollusca, Annelida, Chelicerata, Crustacea e Uniramia. Das 20 ordens encontradas 16 são comuns às duas áreas, sendo que as ordens Pseudoscorpiones, Opiliones, Isoptera e Hirudinea ocorreram apenas em uma área. A ordem Coleoptera foi a que apresentou o maior número de indivíduos amostrados, representando 31,68% do total, seguida pela ordem Diptera (21,53%) e Collembola (12,75%). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as ordens amostradas nas duas áreas ($p = 0,95$), o que pode sugerir que as ordens encontradas não demonstram preferência entre as áreas em questão.

Palavras-chave: Invertebrados de solo. Pitfall traps. Solo-serrapilheira.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (nanda_mosmann@feevale.br e barrosmp@cpovo.net)

EPÍFITOS VASCULARES NA MATA CILIAR DO RIO ROLANTE, RS: ANÁLISE EM GRADIENTE ALTITUDINAL

Fernando Junges¹; Ledyane Rocha Uriartt¹; Jairo Lizandro Schmitt²

A mata ciliar apresenta grande heterogeneidade florística constituindo uma importante unidade natural para estudos florísticos e conservação de epífitos vasculares. Este trabalho teve como objetivo inventariar os epífitos vasculares na mata ciliar do Rio Rolante, comparando a riqueza e composição entre três sítios localizados em diferentes altitudes. Em cada sítio (Elevado: 550 m; Intermediário: 350 m; Baixo: 150 m), foi traçado um transecto de 300 m, paralelo ao rio, onde foram selecionados 30 forófitos, com diâmetro a altura do peito = 10 cm. Os dados de riqueza por sítio foram submetidos ao teste de normalidade e comparados pelo teste de Kruskal-Wallis (H), seguido pelo teste de Dunn, a 5%. A composição florística foi analisada a partir dos dados de presença ou ausência das espécies nos forófitos, através da Análise de Coordenadas Principais (PCoA). Ao total, foram registradas 144 espécies, distribuídas em 76 gêneros e 26 famílias. No Sítio Elevado foram registradas 80 espécies, distribuídas em 22 famílias; no Intermediário ocorreram 108 espécies, incluídas em 23 famílias; e no Baixo foram inventariadas 81 espécies, pertencentes a 19 famílias. Orchidaceae foi a família mais rica nos três sítios (Elevado: 18 espécies; Intermediário: 40 espécies; Baixo: 25 espécies), seguida por Polypodiaceae no Elevado e Intermediário (13 e 12 espécies, respectivamente) e por Bromeliaceae no Baixo (15 espécies). Em média, a riqueza dos sítios Elevado, Intermediário e Baixo foi de $16,5 \pm 8,6$, $19,9 \pm 7,3$ e $17,4 \pm 9,3$ espécies forófito⁻¹, respectivamente, sendo semelhantes estatisticamente ($H = 2,9$; $P = 0,2$). A PCoA evidenciou heterogeneidade florística entre os sítios, havendo uma clara separação entre os extremos de altitude, enquanto que o sítio Intermediário compartilhou o maior número de espécies. Podemos concluir que a altitude influenciou a riqueza e a composição da comunidade epifítica. O maior número total de espécies no Sítio Intermediário reforçou o padrão de curva em sino para os epífitos vasculares do extremo sul da Floresta Atlântica. (FAPERGS)

Palavras-chave: Epifitismo. Altitude. Floresta Atlântica.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (jungesfernando@hotmail.com e jairols@feevale.br)