



SUMÁRIO

Ações educativas do Convênio de Combate e Prevenção à Dengue nas escolas do município de Novo Hamburgo	4
ANÁLISE DAS EVIDÊNCIAS DE PALEOINCÊNDIOS VEGETACIONAIS NO AFLORAMENTO CERRO DA MESA, PERMIANO INFERIOR DA BACIA DO PARANÁ	5
Análise de Epífitos sobre Samambaias Arborescentes em Gradientes Ambientais do Rio Grande do Sul.	6
ANÁLISE HISTOLÓGICA DE BRÂNQUIAS DE <i>Astyanax jacuhiensis</i> PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE TRÊS PONTOS DO RIO IJUÍ.	7
ANÁLISE HISTOLÓGICA DE BRÂNQUIAS PARA DETECÇÃO DE ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS EM <i>Astyanax jacuhiensis</i> EXPOSTOS À ÁGUA DO RIO CADEIA, RS.....	8
Análise histológica do fígado de ratos Wistar intoxicados com Tebuconazole.	9
ANATOMIA FOLIAR DE <i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fisch.) Domin (Cyatheaceae) EM FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, RS, BRASIL	10
AVALIAÇÃO DA CITOTOXIDADE DE ESGOTO DOMÉSTICO BRUTO E TRATADO EM LINHAGEM CELULAR.....	11
Avaliação da genotoxicidade de amostras de água do Rio dos Sinos, RS, utilizando o teste de micronúcleo em peixes	12
AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO AR ATMOSFÉRICO URBANO NO MUNICÍPIO DE CAMPO BOM (RS) UTILIZANDO <i>Tradescantia pallida</i> var. <i>purpurea</i>	13
Avaliação da germinação de esporos de <i>Elaphoglossum macrophyllum</i> (Mett. ex Kuhn) Christ em diferentes condições de pH.....	14
AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO ARMAZENAMENTO A FRIO SOBRE A GERMINAÇÃO DE ESPOROS DE <i>Cyathea corcovadensis</i> (Raddi) Domin (CYATHEACEAE)	15
Avaliação da mutagenicidade de esgoto bruto e tratado utilizando o teste de micronúcleo em peixes.....	16
Avaliação de impacto ambiental causado pela construção de barragem no Arroio da Raposa, Taquara, RS - Dados preliminares.....	17
AVALIAÇÃO SAZONAL DO POTENCIAL GENOTÓXICO DO ARROIO ESTÂNCIA VELHA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS COM O USO DO BIOENSAIO EM <i>Tradescantia pallida</i> var. <i>purpurea</i>.....	18



BIOENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS UTILIZANDO Artemia salina NA AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE EFLUENTE TRATADO DE UMA EMPRESA DE ACABAMENTO DE COURO	19
BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS E DE GENOTOXICIDADE EM PEIXES EXPOSTOS À ÁGUA DO RIO DOS SINOS COLETADA NO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO	20
Caracterização e avaliação toxicológica de chorume de aterro sanitário na região do Vale dos Sinos	21
COLETAS DE CULICÍDEOS (DIPTERA: CULICIDAE) NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO NO ANO DE 2012	22
Composição da fauna de anfíbios de um fragmento de Floresta Etacional Semidecidual da Serra Gaúcha	23
Composição e estrutura comunitária de epífitos vasculares sobre samambaias arborescentes e angiospermas em fragmento de Floresta Atlântica do Rio Grande do Sul	24
Composição florística e aspectos ecológicos de samambaias e licófitas na nascente do Rio do Sinos, Caraá, Rio Grande do Sul, Brasil	25
Depósitos utilizados para reprodução do Aedes aegypti (Linnaeus, 1762) no município de Novo Hamburgo, RS, Brasil	26
DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE Cattleya intermedia Graham (ORCHIDACEAE) REINTRODUZIDAS EM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA NO RIO GRANDE DO SUL	27
Diagnóstico ambiental para implantação de condomínio residencial sustentável no município de Taquara, Rio Grande do Sul	28
Epífitos vasculares de um fragmento de mata ciliar do Rio Rolante no Rio Grande do Sul	29
ESTUDO DE UM REGISTRO FÓSSIL DE SUPOSTA MONILÓFITA PROVENIENTE DO AFLORAMENTO QUITÉRIA, PERMIANO INFERIOR, DO RIO GRANDE DO SUL	30
ESTUDO DO GÊNERO HIPPOCAMPUS NO SUL DO BRASIL	31
FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA EM FRAGMENTOS DE MATA CILIAR NO MÉDIO RIO DOS SINOS, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS	32
Florística, estrutura comunitária e distribuição vertical de epífitos vasculares em mata ciliar do Rio dos Sinos, RS, Brasil	33
Imunocastação altera o conteúdo de ERp57 em espermatozoides de diferentes regiões do epidídimo suíno	34
Infestação por Aedes aegypti: relação de ocorrência do vetor com o tipo de imóvel no município de Novo Hamburgo – RS	35



Influência de fatores edáficos e da abertura de dossel na distribuição espacial de <i>Elaphoglossum macrophyllum</i> (Mett. ex Kuhn) Christ. em floresta semidecídua no sul do Brasil.....	36
Investigação do efeito da doxazosina sobre as linhagens de glioma humano (U138) e de rato (C6).....	37
Legislação, possíveis impactos e propostas de zoneamento e medidas mitigadoras para implantação de condomínio residencial horizontal sustentável, Taquara, RS, Brasil.	38
LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA AVIFAUNA DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL BANHADO DA IMPERATRIZ, SÃO LEOPOLDO, RS, BRASIL.....	39
LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE ESPÉCIES ARBÓREAS DO CAMPUS II DA UNIVERSIDADE FEEVALE, NOVO HAMBURGO, RIO GRANDE DO SUL	40
O ESTUDO DA TOXICIDADE DE PÓ DE COURO CURTIDO AO TANINO SOBRE OLIGOGUETA <i>Eisenia foetida</i>	41
Ocorrência de single nucleotide polymorphisms relacionados à resistência a mastite em rebanhos leiteiros no Rio Grande do Sul.....	42
PADRONIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE FIXAÇÃO E INCLUSÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE UM ATLAS HISTOLÓGICO DE <i>Drosophila melanogaster</i>	43
Proposta de Plano de Recuperação de Área Degradada em margem erodida de arroio em Nova Hartz, RS.	44
QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO/RS NO ANO DE 2012	45
RIQUEZA DE MAMÍFEROS EM ÁREA ANTROPIZADA NO MUNICÍPIO DE CANELA - RIO GRANDE DO SUL - BRASIL	46
RIQUEZA, COMPOSIÇÃO, ESTRUTURA COMUNITÁRIA E DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS EPIFÍTICAS EM FRAGMENTO DE MATA CILIAR NO RIO DOS SINOS, CARAÁ, RS, BRASIL.....	47
Riqueza, estrutura comunitária e distribuição vertical de samambaias epifíticas em remanescente de floresta semidecídua no sul do Brasil.	48
TESTE DE MICRONÚCLEO EM PEIXES PARA AVALIAÇÃO <i>in situ</i> DA GENOTOXICIDADE DA ÁGUA DA BACIA DO RIO TRAMANDAÍ, RS, BRASIL	49
Teste de micronúcleo em peixes para avaliar a genotoxicidade da água de quatro arroios na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, RS, Brasil	50
Uso de PCR multiplex no diagnóstico da contaminação de sêmen suíno por <i>Escherichia coli</i> produtora de toxina Shiga.....	51



Ações educativas do Convênio de Combate e Prevenção à Dengue nas escolas do município de Novo Hamburgo

Érico Luiz Silvestro Filho¹; Quéli Cristina Panatto Haack¹; Larissa Schemes Heinzelmann¹; Caren Cristine Ludwig Amorim²; Guilherme Garcez Cunha²

A dengue, uma doença viral caracterizada por sintomas febris, é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*). Este vetor se utiliza de depósitos com água parada para sua reprodução. Nos últimos anos, a dengue se tornou um problema de saúde pública no Brasil e considerando que não existem medicamentos específicos para este vírus, a única forma de controle é uma política de prevenção da doença através do combate ao vetor. Neste contexto, o Convênio de Combate e Prevenção à Dengue firmado entre a Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo e a Universidade Feevale, iniciou em 2013 o ciclo de palestras nas escolas, juntamente com outras atividades desenvolvidas pelo projeto. Estas tiveram o intuito de capacitar alunos de faixa etária entre oito a quatorze anos, corpo docente e funcionários das escolas, sobre os métodos de prevenção e controle do vetor, formas de transmissão e sintomatologia, preparando-os para serem multiplicadores do conhecimento adquirido. Para realização deste trabalho, utilizaram-se métodos lúdicos e didáticos juntamente com programas multimídia para facilitar o aprendizado. Para mensurar este trabalho, foram aplicados questionários avaliativos contendo seis perguntas referentes aos assuntos abordados nas palestras com uma linguagem apropriada e de fácil entendimento. A aplicação dos mesmos se deu no período de três a quatro semanas após a realização das palestras na escola. Até o presente momento, foram compilados dados referentes ao mês de maio, considerando a grande abrangência de alunos capacitados neste período. Do total de 925 alunos avaliados com os questionários em relação à percepção e conhecimento sobre a dengue, 73% responderam corretamente às seis questões, 17% responderam incorretamente a pelo menos uma questão e 10% não responderam ao questionário. Os resultados demonstram que os alunos tiveram uma percepção satisfatória sobre a dengue, subsidiando as atividades pretendidas pelo projeto no sentido de aprimorá-las ao aumentar a qualidade das informações transmitidas. Neste sentido, com a aplicação de questionários ao longo do ano e com o retorno às residências visitadas, pretende-se avaliar se a capacitação dos alunos se reflete na comunidade através da observação da redução no número de depósitos potenciais para a deposição de ovos pelo mosquito. (FEEVALE)

Palavras-chave: *Aedes aegypti*, Palestras, Questionários Avaliativos

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0118443@feevale.br e 0142631@feevale.br)



ANÁLISE DAS EVIDÊNCIAS DE PALEOINCÊNDIOS VEGETACIONAIS NO AFLORAMENTO CERRO DA MESA, PERMIANO INFERIOR DA BACIA DO PARANÁ

Rosane Pereira da Silva¹; Jonas Bernardes Bica¹; Joseline Manfroi¹; André Jasper²

Os incêndios vegetacionais são registrados nos ecossistemas globais desde o surgimento da vegetação terrícola, sendo que o estudo de carvão vegetal macroscópico se tornou o principal indício da ocorrência de tais eventos. A presente pesquisa visou verificar a ocorrência de carvão vegetal macroscópico no Afloramento Cerro da Mesa, localizado no município de Encruzilhada do Sul/RS (052°25'582" 30°22'022"), bem como, determinar a que grupo vegetal pertencem os fragmentos. Foram realizadas coletas sistemáticas de amostras de mão dos diferentes níveis do afloramento. O material foi depositado na Coleção Paleobotânica do Museu de Ciências Naturais do Centro Universitário UNIVATES, sob a sigla PbU (Amostra PbU 821). O material coletado foi analisado a olho nu e sob Estereomicroscópio, em aumento de até 40x, sendo que foram selecionados, com auxílio de agulha histológica e pinça, os fragmentos de carvão vegetal macroscópico. Após esta triagem, as amostras selecionadas foram analisadas sob Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) para a visualização das suas características anatômicas. As análises sob MEV demonstraram que as estruturas microscópicas encontravam-se muito bem preservadas, apresentando paredes celulares homogeneizadas e pontoações. Com base nas feições observadas, foi possível definir que os lenhos eram oriundos de plantas com afinidade Gimnospérmica. (CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES; UNISINOS; CNPQ, UNIVATES)

Palavras-chave: Carvão vegetal macroscópico. Incêndios vegetacionais. Paleozóico Superior.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Análise de Epífitos sobre Samambaias Arborescentes em Gradientes Ambientais do Rio Grande do Sul.

Mariana de Lima Paz¹; Cristiane Silveira Dittrich¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Gradientes ambientais são variações contínuas de um local para outro, levando em consideração fatores que influenciam na vegetação e diversidade biológica. As samambaias arborescentes constituem um micro-habitat característico para a sobrevivência de várias espécies de epífitos. As plantas epifíticas constituem um grupo importante da biodiversidade de florestas tropicais e subtropicais. Os gradientes podem ser determinados pelo forófito (microescala), tipo de vegetação (mesoescala) e pelas condições macroclimáticas (macroescala). O objetivo foi analisar a riqueza de samambaias e licófitas epifíticas sobre xaxins arborescentes ao longo de gradientes ambientais no Rio Grande do Sul. Foram compilados dados de trabalhos prévios realizados no Estado e as espécies epifíticas foram distribuídas de acordo com a espécie forofítica, categoria ecológica, formação florestal e intervalo longitudinal. As espécies epifíticas foram separadas em grupos, combinando o tipo vegetacional e a espécie forofítica de ocorrência para posterior análise de similaridade florística. Também foi avaliada a correlação entre riqueza de espécies, altitude e precipitação. Foram encontradas 49 espécies no total, e destas, 31 espécies foram encontradas sobre *Alsophila setos* Kaulf., da família Cyatheaceae, seguido de *Dicksonia sellowian* Hook., da família Dicksoniaceae, com 25 espécies. A categoria ecológica com maior riqueza de espécies foi a Habitual, com 26 espécies. A formação florestal com maior número de epífitos foi Floresta Ombrófila Mista, com 29 espécies. Foi encontrado um gradiente decrescente de espécies epifíticas de leste para oeste, com o aumento da continentalidade, em direção às regiões mais secas e interiores, no Estado. Na análise de similaridade florística foi verificado que as formações florestais com *A. setos* apresentam composição específica mais similar entre si. Houve uma correlação regular entre riqueza e altitude ($r=0,405$; $=0,044$) e precipitação ($r=0,420$; $=0,036$). Pode-se concluir que existe uma tendência, no Rio Grande do Sul, de florestas mais úmidas e de maior altitude apresentarem um número maior de espécies de epífitos sobre as samambaias arborescentes. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FAPERGS)

Palavras-chave: Distribuição. Epifitismo. Fitogeografia. Sul do Brasil.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



ANÁLISE HISTOLÓGICA DE BRÂNQUIAS DE *Astyanax jacuhiensis* PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE TRÊS PONTOS DO RIO IJUÍ.

Jéferson Rodrigues Batista¹; Luciano Basso da Silva¹; Emitério da Rosa Neto¹; Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Gunther Gehlen²

Os corpos hídricos superficiais vêm sofrendo diversas agressões devido aos altos níveis de poluentes que são lançados constantemente provenientes da ação humana. As poluições são caracterizadas como alterações indesejáveis no meio ambiente que podem causar danos ou prejuízos aos seres humanos e ao próprio ambiente. O aumento destes contaminantes tem provocado mudanças nestes ecossistemas. Respostas biológicas ao estresse provocado pelos poluentes podem ser utilizadas para identificar sinais iniciais de danos aos peixes e podem ser denominadas biomarcadores. As brânquias são estruturas vitais para a saúde dos peixes, conseqüentemente, alterações nessas estruturas levam a um prejuízo para o animal e podem ser utilizadas como indicadores de possíveis contaminações ambientais. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar alterações morfológicas em peixes coletados em diferentes pontos do Rio Ijuí. Método: Foram realizadas duas coletas de peixes da espécie *Astyanax jacuhiensi*, em três pontos do Rio Ijuí - Ijuí, Santo Ângelo e Pirapó no inverno e verão (julho 2012 e janeiro de 2013), onde análises histológicas das brânquias foram realizadas a fim de verificar possíveis alterações morfológicas. Resultado: Ao analisar as brânquias de peixes coletados nos três pontos de coleta, foi possível observar as seguintes alterações: edema, hiperplasia, hipertrofia, descolamento do epitélio, proliferação das células do epitélio filamentar, fusão e deformação. As análises revelaram diferenças entre os pontos nos dois períodos de coleta, no que se referem a lamelas alteradas e normais, as diferenças de frequências das alterações não foram significativas. Notou-se um padrão decrescente de alterações e crescente de lamelas integras no decorrer da Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí nos dois períodos de coleta. Conclusão: Estes estudos estão em coerência com a literatura consultada que sugere a relação entre poluição e alterações morfológicas. Não obstante, novas coletas são necessárias para uma maior informação da real situação da Bacia do Rio Ijuí (FEEVALE)

Palavras-chave: Rio Ijuí. biomarcador. brânquias. *Astyanax jacuhiensis*.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0060791@feevale.br e guntherg@feevale.br)



ANÁLISE HISTOLÓGICA DE BRÂNQUIAS PARA DETECÇÃO DE ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS EM *Astyanax jacuhiensis* EXPOSTOS À ÁGUA DO RIO CADEIA, RS

Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Melissa Vilches¹; Thaís Dalzochio¹; Angélica Goldoni¹; Gunther Gehlen²; Luciano Basso da Silva²

Tema: Análise histológica de brânquias *Astyanax jacuhiensis* expostos à água do Rio Cadeia. **Justificativa:** O Rio Cadeia é o principal afluente do Rio Caí, sendo que os principais impactos nesse rio se devem principalmente ao intenso uso de agrotóxicos e cortumes na região. A análise histológica de brânquias fornece uma ferramenta útil para avaliar os efeitos da poluição sobre a biota aquática. **Objetivo** Avaliar alterações histomorfológicas em brânquias em peixes expostos à água coletada em três pontos do Rio Cadeia. **Métodos:** Foram coletadas amostras de água em três pontos do Rio Cadeia: ponto A (zona rural), ponto B (jusante do ponto A e início da área urbana) e ponto C (jusante do ponto B após o perímetro urbano), localizados no município de Santa Maria do Herval, em fevereiro de 2008. Peixes da espécie *A. jacuhiensis* foram expostos à água do rio por 48 horas. Após a exposição, os animais foram sacrificados para obtenção de amostras de brânquias. O primeiro arco do opérculo esquerdo foi removido e fixado em formol 4%. O material foi processado pela técnica de inclusão em parafina e seccionado a 5µm em micrótomo rotatório. Posteriormente, as lâminas foram coradas com hematoxilina e eosina e analisadas em microscópio óptico. Foi analisada uma média de oito campos por animal, sendo analisados no mínimo seis animais por grupo. A frequência das alterações histopatológicas foi registrada. **Resultados:** Não houve uma diferença entre os pontos para o número de anormalidades. Os peixes dos três pontos apresentaram aproximadamente 70% de suas lamelas danificadas. O ponto A apresentou maior frequência de hipertrofia (25%) e hiperplasia de células epiteliais (27%), enquanto que o ponto B demonstrou maior frequência de edemas (35%), e o ponto C obteve a menor frequência de lamelas anormais (66%). No entanto, no ponto C foi observada uma frequência elevada de edemas (22%). A fusão lamelar foi raramente encontrada nas amostras, não passando de 4% de incidência. **Considerações finais** Em água poluídas as brânquias apresentam alterações lamelares como resposta de defesa. Esse estudo mostra que a exposição de peixes da espécie *A. jacuhiensis* à água do rio induziu alterações histopatológicas nas brânquias nos três pontos amostrados no rio, evidenciando o potencial da água em induzir tais alterações. Os dados encontrados nesse estudo corroboram com os dados da literatura onde existe uma relação entre alterações morfológicas em peixes e poluição dos recursos hídricos. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FEEVALE)

Palavras-chave: Brânquias. *Astyanax jacuhiensis*. Rio Cadeia. Análise histológica.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Análise histológica do fígado de ratos Wistar intoxicados com Tebuconazole.

Marina Becker Klein¹; Camila Morschbacher Wilhelm¹; Rafaela Mesquita Goldoni¹; Gunther Gehlen²; Luciano Basso da Silva²

Tema: Histologia de hepatotoxicidade por tebuconazole. **Justificativa:** O uso de agrotóxicos é a principal estratégia mundial para o combate e a prevenção de pragas agrícolas. O tebuconazole (TEB) é um fungicida sistêmico de amplo espectro, utilizado no controle de fungos em diversas culturas. Devido ao fato de que as substâncias químicas são potencialmente tóxicas ao homem e poderem induzir alterações no tecido hepático, onde geralmente são metabolizadas, a investigação do potencial hepatotóxico de agrotóxicos é relevante. **Objetivo** O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial hepatotóxico do TEB em ratos Wistar, através da análise histológica. **Metodologia** Foram utilizados 16 ratos Wistar machos, divididos entre os seguintes tratamentos: controle negativo, 30 mg/kg, 60 mg/kg e 90 mg/kg. A via de exposição foi por gavagem, realizada semanalmente, por 60 dias. Após o sacrifício, o tecido hepático foi coletado, fixado em solução de Bouin e, posteriormente, processado pela técnica de inclusão em parafina, do qual foram realizados cortes em micrótomo (7 μ m) e colorados com Hematoxilina-Eosina (HE). Na análise das imagens, foram avaliados quatro campos por indivíduo (10000 μ m²), englobando as zonas funcionais do ácino hepático (I, II e III), buscando-se a presença de alterações nos vasos, ductos e principalmente nos hepatócitos, além da estimativa da densidade de hepatócitos. **Resultados:** Observou-se maior quantidade de hepatócitos alterados (picnóticos, crenados) nos grupos de concentração 30 mg/kg e 60 mg/kg, porém estas diferenças não foram significativas. Da mesma forma, esses dois grupos também apresentaram um sutil aumento na espessura dos sinusóides. Observou-se um aumento da densidade de hepatócitos, conforme aumento da concentração do fungicida, o que pode representar células com menor capacidade funcional. A diminuição no tamanho das células pode estar relacionada às alterações citoplasmáticas (vacuolizações) ou danos nucleares observados, que se mostram diferentes em relação ao controle, em especial frente ao grupo 60 mg/kg. **Considerações finais** Os resultados do estudo mostraram dados que indicam um possível efeito hepatotóxico do produto nas condições estudadas. Embora não apresentando diferenças estatísticas significativas, foi possível analisar através da análise histológica alterações importantes nas células e no arranjo do tecido hepático. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FEEVALE)

Palavras-chave: Tebuconazole. Agrotóxico. Tecido hepático. Ratos Wistar. Fungicida.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



ANATOMIA FOLIAR DE *Cyathea atrovirens* (Langsd. & Fisch.) Domin (Cyatheaceae) EM FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, RS, BRASIL

Simone Cunha¹; Ledyane Dalgallo Rocha¹; Gustavo Marques da Costa¹; Gunther Gehlen²; Jairo Lizandro Schmitt²

Cyathea atrovirens é uma samambaia arborescente que ocorre no Paraguai, Uruguai, Argentina e no Brasil se estende ao sul e sudeste, sendo encontrada em diferentes habitats, sob diferentes luminosidades. É alvo de extrativismo devido seu valor ornamental, suas folhas são usadas para decoração ou plantas inteiras são retiradas da vegetação e empregadas na jardinagem. O objetivo deste trabalho foi descrever qualitativamente a estrutura anatômica das folhas de *C. atroviren* expostas à luz solar plena. Foram coletadas pínulas férteis de três indivíduos no Parque Municipal Henrique Luiz Roessler (29°40'54"S e 51°06'56"W, alt. ca. 20 m.). As amostras foram fixadas e processadas de acordo com a metodologia padrão para a confecção de lâminas permanentes. Em secção transversal as pínulas de *C. atroviren* apresentaram epiderme unisseriada na face adaxial, seguida por uma camada de células retangulares de hipoderme. O tecido hipodérmico é considerado a estrutura mais comum para o armazenamento de água. As células de parênquima clorofiliano do mesofilo possuíam poucos espaços intercelulares, sendo que esses estavam em maior quantidade próximo à face adaxial. A presença de mesofilo homogêneo é característica da espécie. Na nervura central, a epiderme em ambas as faces era seguida por células arredondadas de esclerênquima com parede celular espessa e, mais internamente, por células parenquimáticas. O feixe vascular do tipo anficrival apresentava-se formado por uma camada de células esclerenquimáticas com conteúdo acastanhado em seu interior envolvendo a endoderme e periciclo. O floema localizava-se externamente ao xilema, que apresentou formato de "e" invertido. A estrutura foliar de *C. atroviren* revelou características anatômicas que viabilizam a sua sobrevivência em ambientes xéricos e com alta incidência luminosa, como a presença de hipoderme e células esclerificadas. (FEEVALE)

Palavras-chave: samambaias arborescentes. pínulas férteis. morfometria.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE ESGOTO DOMÉSTICO BRUTO E TRATADO EM LINHAGEM CELULAR

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 (MCF) com ou sem adição de ozônio (MCF-O3), sobre a linhagem Hep-2. As amostras de esgoto foram obtidas da estação de tratamento 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 diluições da amostra no meio de cultivo: 1:1, 1:2, 1:5, 1:10 e 1:100. A citotoxicidade foi determinada pelos ensaios de redução do MTT (funcionalidade mitocondrial) e incorporação do vermelho neutro (VN, viabilidade lisossomal). Como controle negativo foram utilizadas células em cultivo padrão, e positivo células tratadas com dicromato de potássio 0,04 ppm. Os resultados do MTT indicam perda de funcionalidade mitocondrial para as amostras de esgoto bruto, com efeito citotóxico (menos de 70% de viabilidade) nas diluições 1:5, 1:10 e 1:100. Após o tratamento MCF observou-se diminuição da funcionalidade mitocondrial em todas as diluições, exceto 1:100. Já no tratamento MCF-O3 também foi observada diminuição da funcionalidade mitocondrial, porém não atingindo os níveis de citotoxicidade. Os resultados de viabilidade lisossomal sugerem proliferação celular em todas as diluições do esgoto bruto diluições, exceto 1:1. O mesmo resultado foi observado nas amostras do tratamento MCF-O3. No entanto, o tratamento MCF apresentou efeito proliferativo apenas na maior diluição. Podemos verificar que os tratamentos não pioram as características de dano biológico, e que o tratamento apenas com macrófitas apresentou o pior resultado de citotoxicidade. A adição de ozônio parece minimizar esse efeito tóxico. Essa metodologia 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. (UNIVERSIDADE FEEVALE; CNPQ E FEEVALE)

Palavras-chave: Macrófitas. Citotoxicidade. Cultivos celulares.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Avaliação da genotoxicidade de amostras de água do Rio dos Sinos, RS, utilizando o teste de micronúcleo em peixes

Cristiano Edinger Marques da Silva¹; Eloisa Bianchi¹; Luciano Basso da Silva²

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, no Estado do Rio Grande do Sul, possui o maior parque industrial da região sul do Brasil e é uma das bacias mais poluídas, sofrendo também problemas relacionados ao crescimento urbano. Entre os contaminantes de ambientes aquáticos originados das mais diversas atividades antrópicas, uma grande proporção é potencialmente genotóxica. O objetivo do presente trabalho é avaliar a genotoxicidade da água do Rio dos Sinos utilizando o teste de micronúcleo em peixe. Amostras de água foram coletadas no Rio dos Sinos em setembro de 2012 nos municípios de Santo Antônio da Patrulha, Parobé, Campo Bom e Esteio e levadas ao laboratório. Exemplares da espécie de peixe *Astyanax jacuhiensi* foram expostos às amostras de água em aquário por 96 horas. Após a exposição, foram preparados esfregaços sanguíneos, os quais foram corados com Giemsa e, posteriormente, analisados em microscópio para avaliação de micronúcleos e outras anormalidades nucleares em 2.000 eritrócitos por animal. Foram analisados de 6 a 7 peixes por local de coleta. Não foram observadas diferenças significativas entre os pontos de coleta quanto à frequência de micronúcleos, sendo que os peixes expostos às amostras dos pontos Santo Antônio da Patrulha, Parobé e Campo Bom não apresentaram micronúcleo. Da mesma forma, a frequência de outras anormalidades nucleares não apresentou diferenças entre os pontos. Os resultados indicam que, no período e locais analisados, o Rio dos Sinos não apresentou contaminação por substâncias genotóxicas para a espécie *A. jacuhiensi*. (FEEVALE; FEEVALE)

Palavras-chave: Poluição aquática. genotoxicidade. qualidade da água.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (cristiano_edinger@hotmail.com e lucianosilva@feevale.br)



AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO AR ATMOSFÉRICO URBANO NO MUNICÍPIO DE CAMPO BOM (RS) UTILIZANDO *Tradescantia pallida* var. *purpurea*

Márcio Hisayuki Sasamori¹; Mara Betânia Brizola Cassanego¹; Camila Tamires Petry¹; Gustavo Marques da Costa¹; Annette Droste²

A emissão de poluentes tem alterado a qualidade do ar atmosférico em centros urbanos. A alta densidade demográfica e intensa industrialização são fatores que proporcionam a emissão de gases tóxicos, sendo tais fatores observados no terço inferior da Bacia do Rio dos Sinos (BRS), onde está localizado o município de Campo Bom. *Tradescantia pallid* (Rose) D.R. Hunt. var. *purpurea* Boom apresenta sensibilidade aos agentes genotóxicos, sendo utilizada no biomonitoramento da qualidade do ar, através do bioensaio Trad-MCN. O objetivo do estudo foi monitorar a genotoxicidade do ar atmosférico em Campo Bom utilizando *T. pallid* var. *purpurea* O estudo foi realizado na área urbana do município, no inverno e na primavera (2012) e no verão e no outono (2013). Ramos com inflorescências jovens foram coletados, submersos parcialmente em água destilada (2L) e adaptados por 24 h no laboratório. Vinte inflorescências foram expostas por 8 h ao ponto amostral, uma praça no centro urbano. Simultaneamente, controles foram realizados no laboratório. As inflorescências foram recuperadas em água destilada (24 h), fixadas em etanol absoluto e ácido acético na proporção 3:1 (v/v) por um período de 24 h e mantidas em etanol 70%. Os botões florais foram dissecados e analisados. Foi estimada a frequência de micronúcleos (MCN/100 tétrades) a partir da contagem de MCN em 300 tétrades/lâmina, em um total de dez lâminas por exposição. Os dados foram submetidos ao teste t de Student ($p=0,05$) e à análise de variância (ANOVA) seguida pelo teste de Tukey ($p=0,05$). As inflorescências expostas no centro urbano de Campo Bom apresentaram frequências de MCN significativamente superiores às do controle no inverno (4,73 e 1,93) ($t=8,255$; $p<0,001$), na primavera (4,53 e 1,56) ($t=10,680$; $p<0,001$), no verão (3,80 e 1,53) ($t=5,398$; $p<0,001$), e no outono (2,80 e 1,33) ($t=6,264$; $p<0,001$). Na comparação entre as estações, as inflorescências expostas em Campo Bom apresentaram, no inverno e na primavera, frequências de MCN significativamente maiores (4,73 e 4,53, respectivamente) do que as frequências verificadas no outono (2,80). Os resultados verificados com o bioensaio Trad-MCN indicam a presença de agentes genotóxicos nas quatro estações no centro urbano de Campo Bom, município do terço inferior da BRS que apresenta intensa urbanização. O estudo contribui com dados para o diagnóstico da qualidade do ar atmosférico da BRS. (UNIVERSIDADE FEEVALE; CNPQ, FAPERGS, FEEVALE, CAPES)

Palavras-chave: poluição do ar. micronúcleos. biomonitoramento. Bacia do Rio dos Sinos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (marcio_sasamori@yahoo.com.br e annette@feevale.br)



Avaliação da germinação de esporos de *Elaphoglossum macrophyllum* (Mett. ex Kuhn) Christ em diferentes condições de pH

Tatieli Silveira¹; Annette Droste²

Elaphoglossum macrophyllum (Mett. ex Kuhn) Christ é uma Dryopteridaceae nativa do Brasil, ocorrendo nas formações de Floresta Ombrófila Mista e Densa na região Sul. A cultura *in vitro* é uma ferramenta para estudos ecofisiológicos de samambaias, fornecendo informações sobre sua tolerância a fatores abióticos. Não existem estudos referentes às necessidades ecológicas e fisiológicas, bem como descrições morfológicas *in vitro* de *E. macrophyllum*. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de germinação de esporos de *E. macrophyllum* em diferentes condições de pH. Folhas férteis foram coletadas em um fragmento florestal no município de Campo Bom, RS. Os esporos liberados nas primeiras 72h de secagem à temperatura ambiente foram filtrados e armazenados em tubos eppendorfs em temperatura $26\pm 1^\circ\text{C}$ por 30 dias. Posteriormente, os esporos foram desinfestados com hipoclorito de sódio a 2% por 15 min e semeados em meio Meyer líquido (10mg de esporos por frasco contendo 30 mL de meio) com diferentes pHs: 4,0; 5,0; 6,0 e 7,0 (cinco frascos por tratamento). A germinação foi avaliada na quinta e na décima quinta semana de cultura, sendo avaliados 100 indivíduos por frasco. Os dados foram submetidos à ANOVA seguida pelo teste de Tukey ($p=0,05$). Na quinta semana, esporos em culturas com pH 4,0 e 5,0 apresentaram as maiores porcentagens de germinação (93,6% e 87,8%, respectivamente), diferindo significativamente ($<0,001$) dos esporos nos pHs 6,0 e 7,0. Na décima quinta semana, a maior porcentagem de germinação ocorreu em culturas com pH 4,0 (95,4%), que diferiu significativamente da germinação em culturas com pH 5,0 (85,2%), 6,0 (58,6%) e 7,0 (58,8%) ($p<0,001$). O fato de esporos de *E. macrophyllum* germinarem preferencialmente em pH bastante ácido pode restringir seu estabelecimento a ambientes naturais que ofereçam essas condições à espécie. (FEEVALE; FAPERGS, FEEVALE)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0108327@feevale.br e annette@feevale.br)



AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO ARMAZENAMENTO A FRIO SOBRE A GERMINAÇÃO DE ESPOROS DE *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin (CYATHEACEAE)

Catiuscia Marcon¹; Tatieli Silveira¹; Annette Droste²

Cyathea corcovadensis (Raddi) Domin (Cyatheaceae) é uma samambaia de hábito arbóreo que no Rio Grande do Sul ocorre somente no norte da região litorânea, e atualmente figura a lista da flora ameaçada do Estado, na categoria em perigo. Uma alternativa de propagação de espécies ameaçadas, com baixa disponibilidade de esporos, é a cultura *in vitro*. Porém, para que tal processo obtenha sucesso, o armazenamento de esporos sem perda de viabilidade é um importante requisito. O estudo teve por objetivo avaliar o efeito do armazenamento de esporos em temperaturas baixas sobre germinação de esporos de *C. corcovadensis*. Folhas férteis foram coletadas em agosto de 2012 no município de Três Cachoeiras, RS. Após a deiscência dos esporângios, 10mg de esporos frescos foram semeados em cada frasco com meio Meyer líquido e semi-sólido (três frascos por meio) com pH ajustado em 4,0 para serem usados como referência. Os demais esporos foram mantidos nas temperaturas de -196 e 7°C por 180 dias e posteriormente semeados em meio Meyer (líquido e semi-sólido), nas mesmas quantidades e repetições. As culturas foram mantidas sob condições controladas de temperatura (26°C) e fotoperíodo (12h luz). Após 28 dias, 300 indivíduos por amostra foram avaliados quanto à germinação, sendo considerados germinados aqueles que apresentavam clorócito e rizoide. Os dados obtidos foram submetidos à ANOVA seguida do teste de Tukey ($p=0,05$). Os esporos armazenados por 180 dias a -196 e 7°C e semeados em meio líquido apresentaram 94,67 e 95,38% de germinação, respectivamente, diferença significativa em comparação aos esporos semeados logo após a coleta (referência), que apresentaram 82% de germinação. Em meio semi-sólido, 94 e 94,67% dos esporos armazenados a -196 e 7°C, respectivamente, germinaram, também diferindo significativamente dos esporos frescos, que apresentaram apenas 38% de germinação. Com base nestes dados, concluiu-se que é possível armazenar esporos de *Cyathea corcovadensis* a seco em temperaturas baixas, o que é importante no contexto de programas de conservação *ex sit* e *in vitro*, em que a obtenção de esporos a partir de diferentes indivíduos e populações permite uma maior representatividade da variabilidade genética da espécie. (FEEVALE; FEEVALE, FAPERGS)

Palavras-chave: Samambaia. Cultura *in vitro*. Banco de esporos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (cati.marcon@hotmail.com e annette@feevale.br)



Avaliação da mutagenicidade de esgoto bruto e tratado utilizando o teste de micronúcleo em peixes

Camila Golfeto¹; Angélica Goldoni¹; Gislaine Blumm¹; Jairo Lizandro Schmitt¹; Gunther Gehlen¹; Luciano Basso da Silva²

Esgotos domésticos são misturas complexas contendo compostos que podem ser mutagênicos e não sofrer degradação durante o tratamento. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a mutagenicidade do esgoto bruto e do efluente tratado pelo método de lodos ativados em uma estação de tratamento de esgotos do município de Novo Hamburgo, RS. Amostras de esgoto bruto e tratado foram coletadas e levadas ao laboratório. Exemplares da espécie de peixe *Astyanax jacuhiensi* foram expostos em aquário por 96 horas às amostras na concentração de 10% (estudo anterior determinou ser esta a maior concentração subletal para o esgoto bruto). Um aquário contendo água de abastecimento público foi utilizado com controle. Após a exposição, foram preparados esfregaços sanguíneos corados com Giemsa. Para cada tratamento foram analisados oito animais, para os quais foram estimadas as frequências de micronúcleos e de outras anormalidades nucleares em 2.000 eritrócitos. Os resultados foram analisados utilizando o teste de Kruskal-Wallis. As frequências de micronúcleos e de outras anormalidades nucleares não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos, indicando ausência de mutagenicidade na concentração estudada. Dando continuidade ao estudo, concentrações mais elevadas do efluente tratado serão analisadas. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FEEVALE)

Palavras-chave: Poluição aquática. Tratamento de esgoto. Mutagenicidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)



Avaliação de impacto ambiental causado pela construção de barragem no Arroio da Raposa, Taquara, RS - Dados preliminares.

Daniel Prates de Almeida¹; Marcelo Pereira de Barros²

Entre as maiores influências antrópicas nos corpos hídricos encontram-se as construções de barragens, que podem causar perda da biodiversidade aquática, sendo o biomonitoramento uma maneira de avaliar a saúde de ecossistemas aquáticos. O objetivo deste trabalho é apresentar dados preliminares da avaliação dos efeitos de uma pequena represa construída no Arroio da Raposa, no município de Taquara/RS, sobre a biota aquática, especialmente macroinvertebrados bentônicos, tanto na porção a montante quanto a jusante de seu eixo. As coletas foram realizadas com o auxílio de um puçá, passado de maneira perpendicular às margens do arroio, em quatro pontos dentro do perímetro do Sítio dos Butiás, dois na porção à montante do eixo da represa e dois pontos na porção à jusante. Foi aplicado também o índice BMWP. As amostragens, realizadas durante os meses de agosto, setembro e outubro de 2012, revelaram uma maior riqueza de famílias de macroinvertebrados na porção a montante, bem como uma qualidade de água duvidosa através do BMWP. Uma maior amostragem físico-química e biológica se faz necessária para um resultado mais confiável sobre a qualidade ambiental do Arroio da Raposa e as possíveis alterações geradas pela construção da represa. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Barragem. Biomonitoramento. Arroio.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (danielprates@feevale.br e barrosmp@covo.net)



AValiação sazonal do potencial genotóxico do arroio Estância Velha na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos com o uso do bioensaio em *Tradescantia pallida* var. *purpurea*

Camila Tamires Petry¹; Gustavo Marques da Costa¹; Annette Droste²

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos está localizada no Rio Grande do Sul e abrange 32 municípios que desenvolvem diferentes atividades econômicas, como indústria e agricultura e já apresentou a qualidade de água mais baixa do Brasil. Dentre seus principais afluentes, encontra-se o arroio Estância Velha. *Tradescantia pallid* (Rose) Hunt var. *purpurea* Boom apresenta grande sensibilidade a agentes genotóxicos e vem sendo utilizada no biomonitoramento de corpos hídricos. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial genotóxico da água do arroio Estância Velha, por meio do bioensaio com *Tradescantia* (Trad-MCN). Foram coletadas amostras de água na nascente e na foz do arroio Estância Velha, no inverno (agosto) de 2012 e verão (janeiro) de 2013. Ramos com inflorescências jovens ficaram expostos por 8 horas às amostras de água, com prévia adaptação e posterior recuperação por 24 horas em água destilada. 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 após, armazenadas em álcool etílico 70% sob refrigeração. Os botões florais foram dissecados e lâminas foram preparadas. Foram observadas 300 tétrades por lâmina, em um total de sete lâminas por amostra, para a contagem dos micronúcleos (MCN). Simultaneamente, foi realizado o controle, substituindo a água das amostras por água destilada. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk e, após, foi realizado o teste de análise de variância ANOVA, seguido pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. No inverno, os botões florais expostos às amostras de água do arroio, na nascente e na foz, apresentaram frequências de MCN significativamente maiores (3,85 e 3,95, respectivamente) em relação ao controle (2,00) ($F=9,504$; $p=0,002$). No verão, os botões expostos às amostras da nascente e foz também apresentaram frequências de MCN significativamente superiores (2,85 e 3,00, respectivamente) ao controle (1,42) ($F=18,164$; $p<0,001$). As frequências de MCN observadas evidenciaram genotoxicidade da água nos pontos amostrados, alertando sobre os possíveis efeitos danosos dos poluentes hídricos sobre os organismos. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FEEVALE, CAPES, FAPERGS)

Palavras-chave: Bioindicação. Poluição hídrica. Qualidade da água.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



BIOENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS UTILIZANDO *Artemia salina* NA AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE EFLUENTE TRATADO DE UMA EMPRESA DE ACABAMENTO DE COURO

Erlon Diego de Oliveira¹; Claudio Marcos Lauer Junior²

No processo da transformação da pele em couro são gerados grandes volumes de efluentes contendo altas concentrações de substâncias químicas poluentes. Assim, sempre que possível, é necessário melhorar a qualidade do efluente tratado. Este trabalho teve como objetivo principal avaliar a toxicidade de um efluente tratado, proveniente de uma empresa de acabamento de couros que utilizam “*wet blu*” como matéria-prima no Vale dos Sinos. Para tanto, usou-se ensaios de toxicidade aguda com a *Artemia salina*. Os cistos de *Artemia salina* foram eclodidos em 500 mL de água do mar, o tempo de eclosão foi de 48h. O efluente tratado foi diluído utilizando-se 25, 50, 75 e 100% de efluente, em triplicatas. Foi utilizada água do mar para a diluição e como controle. Foram transferidos 200 µL de cada diluição para placas de Elisa, e em cada poço foram adicionadas 10 larvas de *Artemia salina*. As placas foram incubadas à temperatura de 20°C ± 2°C na presença de luz por 24 e 48 horas. Os resultados até o momento mostraram que a exposição ao efluente tratado 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 as concentrações de 25%, 50%, 75% e 100% de efluente tratado foram observadas a mortalidade 7%, 14%, 10% e 24% respectivamente. No controle não ocorreram mortes. Os dados obtidos neste trabalho demonstraram que o efluente apresentou toxicidade em algumas concentrações, sendo necessários estudos avaliativos quanto ao tratamento físico-químico e biológico utilizado na estação de tratamento, a fim de obter melhores informações para explicar a toxicidade encontrada. (FEEVALE)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (erlon@feevale.br e claudiomarcos@feevale.br)



BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS E DE GENOTOXICIDADE EM PEIXES EXPOSTOS À ÁGUA DO RIO DOS SINOS COLETADA NO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO

Karina Kieling¹; Angélica Goldoni¹; Thaís Dalzochio¹; Aline Bergmann Menegais¹; Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Gunther Gehlen²; Luciano Basso da Silva²

Tema: Avaliação histológica e genotóxica em peixes expostos à água do Rio dos Sinos. **Justificativa:** O Rio dos Sinos está localizado na região leste do Rio Grande do Sul, sendo considerado um dos principais rios do estado. Diversos impactos de origem antrópica ocorrem ao longo desse rio, como descarga de efluentes de origem doméstica, industrial e agrícola, desmatamento da mata ciliar, entre outros; evidenciando a necessidade de realização de estudos para avaliar os efeitos da poluição sobre a biota aquática. **Objetivos:** Verificar os efeitos histopatológicos e genotóxicos da exposição de peixes da espécie *Astyanax jacuhiensis* à água coletada em um ponto do trecho inferior do rio. **Métodos:** A coleta de água foi realizada em um ponto do município de São Leopoldo, logo após a foz do Arroio Peão. Em laboratório, os peixes (n=20) foram divididos em dois grupos: controle (água da torneira decolorificada) e grupo exposto à água do rio (grupo Sinos). Após 72 horas de exposição, os animais foram sacrificados para obtenção de amostras de brânquias e sangue periférico. Para a análise histológica, o primeiro arco do opérculo esquerdo foi removido e fixado em formol 4% por 24 horas. O material foi processado pela técnica de inclusão em parafina, seccionado a 7µm, onde as lâminas foram coradas com hematoxilina e eosina e analisadas em microscópio óptico. Para a análise, o grau de cada lesão foi registrado, sendo classificado como: ausente (-), leve (+, <25% do campo), moderado (++, 25-50% do campo) e severo (+++, >50% do campo). Para o teste de micronúcleos, foi realizado um esfregaço do sangue coletado a partir da veia caudal dos animais, sendo fixado em metanol absoluto e corado com Giemsa 5%. De cada animal, foram analisados 2.000 eritrócitos em microscopia óptica. **Resultados parciais:** No grupo controle, foi observado um grau leve para hiperplasia e hipertrofia de células epiteliais, sendo que as mesmas alterações foram observadas para o grupo Sinos. No que concerne à análise de danos ao DNA, a presença de micronúcleos não foi verificada em nenhum dos animais. **Considerações finais:** Os resultados sugerem que a água do ponto analisado nesse estudo não ocasionou efeitos histopatológicos ou genotóxicos nos peixes em comparação ao grupo controle, considerando o período de exposição utilizado. No entanto, mais estudos são necessários a fim de verificar efeitos de uma exposição mais prolongada, bem como comparar coletas em diferentes épocas do ano. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FEEVALE)

Palavras-chave: Biomarcadores. *Astyanax jacuhiensis*. Histopatologia. Micronúcleo

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0104033@feevale.br e guntherg@feevale.br)



Caracterização e avaliação toxicológica de chorume de aterro sanitário na região do Vale dos Sinos

Carla Steffens¹; Maria Genesi Meirelles¹; Cláudia Regina Klauck¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²; Luciano Basso da Silva²

A fase do desenvolvimento humano atual é a onde se produz mais resíduo, o que está diretamente ligado ao consumismo frenético da população. O efluente líquido formado da decomposição da matéria orgânica após depositado em células de aterro produz um lixiviado(chorume) considerado tóxico a toda biodiversidade. Em vistas do risco ambiental eminente, este líquido deve ser tratado adequadamente antes do seu lançamento. Este trabalho tem como objetivo a caracterização de chorume bruto proveniente de um aterro sanitário do Vale dos Sinos bem como avaliação toxicológica em *Allium cepa*. Foram coletados 5L de chorume, na estação seca, na entrada do sistema de tratamento, onde procedeu-se com a caracterização físico-química e toxicológica. O bioensaio em *Allium cep* consistiu na exposição de 5 bulbos de cebolas por um período de 48h, às diferentes concentrações de chorume (12,5%; 25% e 50%), mantendo-se um grupo controle com água de abastecimento público. Avaliaram-se parâmetros de crescimento radicular, índice mitótico (células em divisão por 1.000 células) e genotoxicidade (alterações cromossômicas por 200 anáfases/telófases). Os resultados foram lançados em programa estatístico (SPSS), e comparados por ANOVA e post hoc Tukey <0,05). A avaliação da toxicidade no bioensaio com *Allium cep* indicou diferença estatisticamente significativa <0,05) no crescimento radicular e índice mitótico. Já para alterações cromossômicas não houve diferenças. Os resultados físico químicos indicam que a amostra apresentou características estabilizadas (alto teor de DQO e compostos nitrogenados, baixos valores de metais e de DBO5). Estas características fazem do seu tratamento um desafio para as formas de tratamento de efluente convencional. A presença de substâncias tóxicas no chorume representa uma fonte importante de contaminação ambiental quando não manejado adequadamente, tornando o seu tratamento imprescindível. (UNIVERSIDADE FEEVALE; CAPES, FAPERGS)

Palavras-chave: Chorume. Aterro sanitário. Toxicidade

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



COLETAS DE CULICÍDEOS (DIPTERA: CULICIDAE) NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO NO ANO DE 2012

Geraldine Hennemann Leão¹; Meriane Demoliner¹; Eduardo Luiz Burmeister²; Larissa Schemes Heinzelmann²

A dengue é uma doença viral caracterizada por sintomas febris, tornando-se nos últimos anos um problema de saúde pública no Brasil. Esta é transmitida pelos mosquitos *Aedes albopictu* e *A. aegypt*, sendo que no continente americano, apenas o segundo é vetor da doença. Considerando que não existem medicamentos específicos para a prevenção deste vírus, necessita-se de uma política de prevenção e controle da doença através do combate ao vetor, que utiliza depósitos artificiais com água parada como os principais locais para sua proliferação. O *A. aegypti* está intimamente ligado ao ambiente urbano. A Universidade Feevale, em convênio com a prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, executa as atividades de prevenção e combate à dengue, através da pesquisa vetorial e educação ambiental. Em maio de 2012 o município passou a ser considerado infestado pelo vetor. O objetivo deste trabalho foi apresentar os dados de coleta do convênio no ano de 2012. O levantamento de dados foi realizado através das atividades de campo. Todas as larvas e pupas coletadas na pesquisa vetorial foram identificadas em laboratório e classificadas como *Aedes aegypt*, *A. albopictu* e Outros, de acordo com o Programa Nacional de Controle da Dengue. Observou-se 31 indivíduos de *Aedes aegypt*, 4.577 de *Aedes albopictu* e 6.250 de Outros. A maior ocorrência da dengue, favorecida pelas condições climáticas, se dá entre janeiro e maio, período em que foi predominante *Aedes* spp. Entre junho e dezembro a predominância foi de Outros, o que pode indicar uma adaptação e resistência do mesmo ao clima da região. *A. aegypt* foi mais abundante em maio de 2012 (12), *A. albopictu* em abril (1.023) e Outros em outubro (1.155). Em julho foi registrada a menor abundância total de coletas (324), concomitantemente à menor média de temperatura do ano, 12°C. Em novembro ocorreu um declínio no número de coletas (486) em relação aos meses de outubro e dezembro, e o menor número de *A. albopictu* (75), o que pode estar relacionado ao menor índice pluviométrico registrado no ano, 22mm. O trabalho sugere uma competição entre os gêneros, quando um predomina o outro se torna mais discreto, indicando uma possível relação com fatores climáticos. Sabendo-se que o *A. albopictus* é vetor da doença em outros continentes, é preocupante a abundância percebida do mesmo. Assim sugerimos estudos mais aprofundados para dimensionar e parametrizar esses dados. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Dengue, *Aedes aegypti*, abundância

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0048090@feevale.br e 0009265@feevale.br)



Composição da fauna de anfíbios de um fragmento de Floresta Etacional Semidecidual da Serra Gaúcha

Karina Ferreira de Castilhos¹; Marcelo Pereira de Barros²

A falta de estudos relacionados à anfíbiofauna, principalmente em países detentores de grande riqueza de espécies, causa incertezas quanto à informação acerca da distribuição, tamanho populacional e estado de conservação de espécies. A obtenção de listas de espécies locais constitui-se no primeiro passo para o desenvolvimento de estratégias e medidas de conservação. Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo inventariar as espécies de anuros e fornecer uma listagem das espécies ocorrentes em uma área localizada entre os municípios de Canela e Gramado, RS. O levantamento ocorreu através de duas amostragens mensais, entre julho de 2012 e junho de 2013. As amostragens foram realizadas no período da noite, com duração de três horas. Foram registradas 17 espécies de anfíbios anuros das famílias Hylidae (9 spp.), Leiuperidae (2 spp.), Bufonidae (1 spp.), Leptodactylidae (3 spp.), Brachycephalidae (1 spp.) e Microhylidae (1 spp.). Considerando que para o Rio Grande do Sul são registradas 96 espécies de anfíbios, de acordo com o resultado obtido no presente levantamento a área estudada apresenta 17% da anfíbiofauna registrada no estado. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Inventário da anfíbiofauna. Mata Atlântica. Anura. Sul do Brasil.

¹Autor(es) ²Orientador(es)



Composição e estrutura comunitária de epífitos vasculares sobre samambaias arborescentes e angiospermas em fragmento de Floresta Atlântica do Rio Grande do Sul

Simone Cunha¹; Jairo Lizandro Schmitt²; Ledyane Dalgallo Rocha²

Os epífitos vasculares constituem um componente importante da biodiversidade, sendo abundantes em florestas tropicais e subtropicais. Dentre outros fatores, as características dos forófitos podem influenciar a composição e a distribuição dessas plantas no interior florestal. O objetivo deste trabalho foi comparar a riqueza e a estrutura comunitária de epífitos vasculares em troncos de angiospermas, cáudices de *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin e de *Alsophila setos* Kaulf., a fim de avaliar a influência do forófito sobre a distribuição epifítica. O estudo foi desenvolvido em um remanescente de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (29°25'04.54''S e 49°54' 47.37''O; 15 m de altitude) no município de Três Cachoeiras, RS. Foram selecionados 20 forófitos de angiospermas (An), de *Cyathea corcovadensi* (Cc) e de *Alsophila setos* (As), por meio do método dos quadrantes centrados. Os fustes dos forófitos foram divididos em quatro intervalos de 1 m de altura e as espécies receberam notas de cobertura (1, 2, 3, 4 e 5). O valor de importância específico (Vle) foi calculado a partir da média aritmética entre a frequência nos forófitos, nos intervalos e da nota de cobertura. A média de riqueza epifítica foi comparada estatisticamente entre os tipos forofíticos. Foram inventariadas 35 espécies (23 sobre An, 21 em Cc e 20 em As). As famílias mais ricas foram Polypodiaceae em As (sete espécies), Bromeliaceae em An (sete espécies) e em Cc (cinco espécies). Não houve diferença estatística entre as médias de riqueza de epífitos por tipo forofítico ($H=3,15$; $=0,21$), indicando que eles não influenciaram na distribuição da riqueza. As espécies de maior Vle nos três tipos forofíticos foram samambaias. *Asplenium mucronatu* C. FPresl e *Trichomanes polypodioides* L. apresentaram os maiores Vle sobre As (26,1% e 14,7%, respectivamente), sendo considerados epífitos exclusivos ou preferenciais de samambaias arborescentes, pois não ocorreram sobre An. *Microgramma vacciniifoli* (Langsd. & Fisch.) Copel apresentou maior Vle sobre An e Cc (19,8% e 20, 9%, respectivamente). Ao analisar separadamente a ocorrência de samambaias epifíticas, observou-se que a riqueza específica foi significativamente maior sobre As ($H=17,57$ $<0,001$) em relação a An ($H=16,76$; $<0,001$), evidenciando que as samambaias arborescentes proporcionam melhor substrato para o desenvolvimento dessas plantas. (FEEVALE)

Palavras-chave: riqueza florística. fitossociologia. samambaias arborescentes.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Composição florística e aspectos ecológicos de samambaias e licófitas na nascente do Rio do Sinos, Caraá, Rio Grande do Sul, Brasil

Cristiane Silveira Dittrich¹; Ledyane Dalgallo Rocha¹; Vinicius Leão da Silva¹; Vanessa Graeff¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Estima-se que ocorram cerca de 13.600 espécies de samambaias e licófitas no mundo, sendo que 1.223 estão distribuídas no Brasil e dessas, 338 são registradas para o estado do Rio Grande do Sul. Elas são plantas vasculares sem sementes, e o bioma brasileiro com maior riqueza e endemismo é a Floresta Atlântica. Por apresentar regiões com altitudes moderadas a elevadas, esse bioma possui vários microambientes e permite o estabelecimento de diferentes espécies. O objetivo desse trabalho foi analisar a composição florística e os aspectos ecológicos de samambaias e licófitas na nascente do Rio do Sinos, em área de preservação ambiental, no município de Caraá, RS (29°42'0.81"S; 50°17'43.90"O; 400 m de altitude). Foram realizadas quatro excursões para o inventário florístico, afim de caracterizar as formas de vida, o substrato (terrícola, corticícola, hemicorticícola ou rupícola) e o ambiente (borda ou interior florestal) preferencial das plantas. A identificação das espécies foi realizada por meio de consulta à bibliografia especializada, comparação do material determinado em herbário e auxílio de especialistas. Foram registradas 18 famílias, 39 gêneros e 68 espécies, sendo quatro licófitas. Polypodiaceae foi a família mais rica (17 espécies, 25%). A forma de vida hemicriptófita apresentou a maior riqueza específica (36 espécies, 52%), sendo 35 espécies de crescimento reptante e 30 rosulado. A maioria das plantas foi encontrada no interior florestal (51 espécies, 75%) e substrato terrícola (36 espécies, 52%). A riqueza específica registrada na nascente do Rio dos Sinos representou 20% do total de espécies de samambaias e licófitas listadas para o Rio Grande do Sul. Esse fato demonstrou que se trata de um ambiente propício para o desenvolvimento dessas plantas e com isso evidenciou a necessidade de conservação da mata ciliar para o equilíbrio e manutenção da biodiversidade vegetal. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FEEVALE)

Palavras-chave: Floresta Atlântica, inventário florístico, conservação, formas biológicas, pteridófitas.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Depósitos utilizados para reprodução do *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) no município de Novo Hamburgo, RS, Brasil.

Diani Schmitz¹; Diulliane de Jesus Borba¹; Mariana Albrecht²; Jeferson Timm²; Larissa Schemes Heinzelmann²

A dengue é uma doença viral de ampla disseminação em áreas urbanas, cujo vetor apresenta comportamento reprodutivo ainda a ser compreendido em sua totalidade, como por exemplo, a preferência por água limpa e parada para ovoposição. Com o recente avanço da dengue no Estado do Rio Grande do Sul, o entendimento sobre os depósitos preferenciais de ovoposição do mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) tem aumentado a importância para ações de combate mais efetivas. Desde 2012 o município de Novo Hamburgo é considerado infestado. A Prefeitura, em parceria com a Universidade Feevale realiza um trabalho de prevenção e combate à dengue a fim de conscientizar a população sobre os cuidados para eliminar os focos deste vetor. Nesse sentido, buscou-se identificar os depósitos mais utilizados pela fêmea do *A. aegypti* para postura de ovos. Foram utilizadas as seguintes referências para os respectivos depósitos: A1: caixa de água elevada, A2: reservatório de água baixo, B: pequenos depósitos móveis, C: depósito fixo, D1: pneus e materiais rodantes, D2: lixo, E: depósito natural. No período referente ao primeiro semestre do ano de 2013 (janeiro a julho), foram coletadas amostras em 30 bairros do município, tendo sido possível observar um aumento expressivo da infestação pelo vetor. Com base na coleta de formas imaturas da espécie e do registro do tipo de depósito onde foram encontradas, foi identificado qual tipo de recipiente a fêmea apresentou preferência para a postura. Foram coletadas larvas em todos os tipos de depósitos, sendo o maior percentual de ocorrência em depósitos do tipo B (45%), seguido de D1 (27%), A2 (8%), D2 e C (7%), E (5%) e A1 (1%). Com a maioria das coletas sendo registrada em depósitos que são de fácil remoção e que se encontram em locais indevidos, pode se considerar os hábitos de ordem e higiene da população como fator que colabora com a ocorrência do vetor. Desta forma fica evidente a importância da pesquisa vetorial para identificação dos locais infestados e do trabalho educativo para conscientização da população, redução dos depósitos e consequente eliminação dos focos. (FEEVALE)

Palavras-chave: Dengue, *Aedes aegypti*, infestação, reprodução, depósitos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0134652@feevale.br e marianaalbrecht@feevale.br)



DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE *Cattleya intermedia* Graham (ORCHIDACEAE) REINTRODUZIDAS EM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA NO RIO GRANDE DO SUL

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

Plantas propagadas *in vitro* podem ser devolvidas aos habitats originais, restaurando as populações nativas, sendo necessário, no entanto, que se conheçam as condições ambientais adequadas para o estabelecimento dos indivíduos. O objetivo do estudo foi verificar a relação do desenvolvimento de plântulas de *Cattleya intermedia* reintroduzidas em um fragmento de Floresta Atlântica com as variáveis macroclimáticas da região. Plântulas de *C. intermedia* foram obtidas pela sementeira *in vitro* em meio MS e posteriormente fixadas em placas de casca de pinus para aclimação em sala de crescimento. Foi escolhido um fragmento de Floresta Atlântica no município de Campo Bom, RS, onde foram determinados dois ambientes: Borda - a 5-15 m da margem do fragmento; Interior - a 160-175 m da margem. Em cada ambiente foram selecionados 22 forófitos com DAP mínimo de 10cm e fuste de 4m de altura, sendo fixadas 4 plântulas por forófito na primavera de 2011. Foram avaliados mensalmente o número de plantas vivas e o percentual de indivíduos em brotação e enraizamento em cada ambiente, até 450 dias após a reintrodução. Os dados referentes ao fotoperíodo foram obtidos junto ao Observatório Nacional e os dados de umidade relativa do ar, temperatura e precipitação foram obtidos junto à Estação Meteorológica de Campo Bom. O teste de correlação de Spearman foi aplicado para verificar as relações da brotação e do enraizamento, bem como da mortalidade das plântulas reintroduzidas em Borda e Interior com as variáveis climáticas do mês de observação e com retardo de tempo de um e dois meses. Aos 450 dias foi verificada a sobrevivência de 72,7% das plântulas na Borda e de 63,6% no Interior. Não houve relação entre a mortalidade das plântulas e as variáveis climáticas. O enraizamento das plântulas na Borda apresentou relação positiva com a temperatura com retardo de dois meses ($r=0,53$; $p=0,043$). A brotação na Borda apresentou relação negativa com a umidade relativa do ar com retardo de um ($r=-0,66$; $p=0,007$) e dois meses ($r=-0,73$; $p=0,002$). Também, as plântulas da Borda apresentaram brotação relacionada ao fotoperíodo com retardo de um mês ($r=0,68$; $p=0,006$) e à temperatura do mês correspondente à avaliação ($r=0,61$; $p=0,016$). Nas plântulas reintroduzidas no Interior, não houve relação entre brotação e enraizamento com as variáveis climáticas. Foi verificado efeito de borda sobre o desenvolvimento de *C. intermedia* reintroduzida em fragmento de Floresta Atlântica. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FAPERGS, CNPQ, FEEVALE)

Palavras-chave: epífito. orquídea. forófito. reintrodução. conservação de espécies

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Diagnóstico ambiental para implantação de condomínio residencial sustentável no município de Taquara, Rio Grande do Sul

Tafael Vancetta¹; Mateus Henrique de Mello¹; Álvaro Diefenthaler¹; Tainã Coelho Quevedo¹; Daniel Prates de Almeida¹; Rage Weidner Maluf²; Claudio Marcos Lauer Junior²

Diagnóstico ambiental é citado na Resolução CONAMA 001/86 como parte do processo de Avaliação de Impacto Ambiental, a partir da caracterização da área do empreendimento a ser instalado, definindo-se proposições de medidas preventivas e mitigadoras e, tendo por conclusão a emissão de um parecer técnico quanto à viabilidade ambiental da obra. O objetivo do presente trabalho, desenvolvido na disciplina de Diagnóstico Ambiental II do curso de Ciências Biológicas, foi realizar um diagnóstico para implantação de um condomínio horizontal sustentável, no município de Taquara, RS. Foi realizada uma visita *in sit* para fins de diagnóstico do meio biótico (flora e fauna) e abiótico (água e solo). A biodiversidade foi amostrada por observação e os dados abióticos foram analisados em laboratório após a coleta de amostras, sendo oito de água e duas de solo; foi também aplicado um questionário à população dos arredores. Tanto a fauna quanto a flora apresentaram baixa diversidade. No que tange à flora, está inserida na fisionomia da Floresta Estacional Semidecídua e caracteriza-se por uma vegetação secundária, apresentando-se homogênea, porém mais preservada em torno de um arroio. Foram identificadas 43 espécies, com a presença de algumas de interesse conservacionista, como o maricá *Mimosa bimucronat*), o cedro *Cedrella fissili*) e a araucária *Araucaria angustifoli*). Quanto à fauna, foram observadas 23 espécies, distribuídas em vários táxons. Pode-se destacar a ocorrência do surucuá-variado *Trogon surrucura surrucur*), ave endêmica da Mata Atlântica, e o relato da existência de *Alouatta guariba clamitan* (bugio-ruivo) e *Chrysocyon brachyuru* (lobo-guará), ambos ameaçados de extinção. Todas as amostras de água apresentaram coliformes totais e fecais, estando em desacordo com o padrão de potabilidade definido na Portaria MS 2.914/2011. Segundo a Resolução CONAMA 357/2005, o corpo hídrico local se classifica como água doce de classe I, podendo destinar-se ao consumo após tratamento simples. Para o solo analisado, os meios de cultura comprovaram a existência de fungos e bactérias, o que é esperado, verificando-se uma diferença nos parâmetros entre os dois pontos, considerando a umidade local (baixa), pH (levemente ácido) e os teores de matéria orgânica. A partir dos resultados, concluiu-se que a área apresenta viabilidade ambiental para o empreendimento, desde que sejam acatadas as propostas de minimização de impacto sobre os meios biótico e abiótico. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Minimização de impacto. Meio biótico e abiótico. Fauna e Flora. Análise de água e solo.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (taffael@hotmail.com e ragewm@feevale.br)



Epífitos vasculares de um fragmento de mata ciliar do Rio Rolante no Rio Grande do Sul

Fernando Junges¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Os epífitos são componentes importantes da diversidade biológica devido a sua riqueza, capacidade de formar abrigos para animais e associação a processos ecológicos intrínsecos. São indicadores de biodiversidade e seu monitoramento permite avaliar a qualidade ambiental. As matas ciliares constituem uma unidade natural relevante para estudos florísticos voltados para o conhecimento da comunidade epifítica. Esses ambientes possuem padrões geomorfológicos, hidrológicos e climáticos que influenciam na riqueza sinúsia epifítica. O objetivo do estudo foi inventariar as espécies de epífitos vasculares em um fragmento de mata ciliar do Rio Rolante, pertencente a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. O levantamento foi realizado em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, nas margens do Rio Rolante (29°33'S e 50°26'W, 150 m de altitude). Foi traçado um transecto de 200 m paralelo ao rio, onde foram selecionados 20 forófitos (uma árvore a cada 10 m) com diâmetro na altura do peito (DAP) = a 10 cm. O registro das espécies ocorreu por meio da observação direta das plantas no ambiente epifítico e pela combinação de técnicas de escalada e fotografia digital, coletando exemplares férteis para identificação e posterior inclusão em herbários como material testemunho. Foram registradas 69 espécies epifíticas, distribuídas em 39 gêneros e 16 famílias. Orchidaceae (18 espécies) foi a mais rica, seguida por Polypodiaceae (14), Bromeliaceae (12), Cactaceae (sete) e Piperaceae (quatro). O gênero *Tillandsia* L., com sete espécies, foi o mais rico. Das 13 espécies de Bromeliaceae registradas 12 estão na Lista Estadual da Flora Ameaçada de Extinção, sendo oito na categoria vulnerável, três em perigo e uma criticamente em perigo. *Hippeastrum papili* (Ravenna) Van Scheepen consta na Lista Brasileira de Flora Ameaçada. O conhecimento da flora epifítica da mata ciliar do Rio Rolante revelou um elevado número de espécies quando comparado a outros trabalhos na mesma formação florestal, refletindo o alto grau de preservação do remanescente. Do total de espécies inventariadas, 16% encontram-se ameaçadas de extinção, o que ressalta a necessidade de preservação da mata ciliar para a manutenção da biodiversidade vegetal. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FAPERGS)

Palavras-chave: Epifitismo, Floresta Estacional Semidecidual, Inventário Florístico, Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



ESTUDO DE UM REGISTRO FÓSSIL DE SUPOSTA MONILÓFITA PROVENIENTE DO AFLORAMENTO QUITÉRIA, PERMIANO INFERIOR, DO RIO GRANDE DO SUL

Talyssa Valerius¹; José Rafael Wanderlei Benício¹; André Jasper²

O Afloramento Quitéria, situado no município de Encruzilhada do Sul, porção sul da Bacia do Paraná, é um sítio paleontológico de suma importância para a compreensão da dinâmica ambiental, observada no Permiano Gondwânico. A exposição é dividida em dois níveis, um basal, com maior incidência de matéria orgânica, e um superior, que corresponde a um nível de *roof-sha* e possui registros *in sit* de uma mega-flora única, constituída por fragmentos de coníferas, licófitas e hepáticas. Os dados produzidos até o momento acerca desta localidade, têm demonstrado importância para a compreensão dos processos paleoecológicos ocorridos nos ambientes formadores de turfeiras do Gondwana durante o Paleozoico Superior. Neste sentido o presente trabalho, teve como objetivo identificar uma impressão foliar diferenciada proveniente do nível superior do afloramento. Exemplares Pbu 254 e Pbu 255 da Coleção Paleobotânica do SBP/MCN/UNIVATES. Primeiramente realizou-se a observação do fóssil a olho nu e sob estereomicroscópico e, com base nas informações de revisão bibliográfica, buscou-se definir grupos com morfologia semelhante ao material encontrado. A fronde estudada não apresenta vestígios de caracteres epidérmicos, sendo que se constitui em uma folha composta, com nervuras principais proeminentes. Os folíolos possuem bordos fortemente recortados e estão distribuídos de forma alterna e plana ao longo da ráquis. A impressão, apesar de possuir morfologia semelhante a de monilófitas, ainda não foi totalmente identificada, sendo necessários estudos taxonômicos mais detalhados. Todavia, acredita-se que constituirá um novo táxon para o afloramento. (CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES; CNPQ, UNIVATES,)

Palavras-chave: Impressão foliar, Paleobotânica, Paleoecologia

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



ESTUDO DO GÊNERO HIPPOCAMPUS NO SUL DO BRASIL

Bárbara de Abreu Borba¹; Rafael da Silva Cezar¹; Kelly Petroni Ewald¹; Jaqueline Fumis²

Os cavalos marinhos pertencem à família Syngnathidae, compreendendo apenas um gênero (*Hippocampus*). São característicos de águas costeiras, ocorrendo em manguezais, costões rochosos, bancos de grama marinha e de algas e recifes de corais. No Brasil ocorrem duas espécies de cavalos-marinhos: *Hippocampus reid*, o cavalo do focinho longo e *Hippocampus erectu*, o do focinho curto. Estas espécies, inclusive, ultrapassam a região de ressurgência costeira, há registros no RS. Sua morfologia é incomum, e os machos adultos apresentam uma bolsa incubadora. A localização costeira dos ambientes que os cavalos-marinhos habitam os torna cada vez mais vulneráveis às ações antrópicas, incluindo atividades como o desmatamento de manguezais, a descarga de poluentes em seus ambientes, assim como o aterramento de bancos de fanerógamas marinhas devido à grande descarga de sedimento. A destruição destes ambientes apresenta-se como um dos principais fatores de risco assim como o declínio à introdução de espécies exóticas, doenças, ou possíveis limitações de reprodução. No Brasil estes animais são utilizados no tratamento de asma em algumas localidades do Nordeste, além de serem exportados para suprir o comércio mundial de peixes ornamentais. A destruição de habitats e a ampla utilização de cavalos-marinhos aliadas às suas características biológicas tais como a baixa fecundidade, incubação dos filhotes pelo macho, baixa mobilidade, pequena área de ação e monogamia mostram situações e características que fazem dos cavalos-marinhos animais vulneráveis à sobreexploração e destruição de seus habitats. A Instrução Normativa No 5 do Ministério do Meio Ambiente, publicada em 28 de maio de 2004, inclui estas duas espécies em seu Anexo II, o qual agrupa as espécies consideradas sobreexploradas, ou ameaçadas de sobreexploração. Ainda, a falta de consenso sobre a taxonomia de cavalos-marinhos tem comprometido o acúmulo de informações sobre a biologia, a distribuição, o status populacional e a ecologia de uma determinada espécie, dificultando a elaboração de um plano de conservação e exploração sustentável de tais espécies. Atualmente 33 espécies de cavalos-marinhos estão incluídas na Lista Vermelha de Animais Ameaçados da IUCN, devido à falta de conhecimento destas espécies na natureza, a maioria está incluída na categoria "Dados Deficientes". Todo o gênero *Hippocampus* está incluído no Apêndice II da CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). (ULBRA)

Palavras-chave: Hippocampus, fauna ameaçada, espécies exploradas

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (ba.borba@gmail.com e jaquelinefumis@yahoo.com.br)



FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA EM FRAGMENTOS DE MATA CILIAR NO MÉDIO RIO DOS SINOS, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS.

Clediana Amaral Matzemberger¹; Rage Weidner Maluf²

As matas ciliares são de importância singular na manutenção e proteção dos recursos hídricos. São consideradas APPs, e apesar disso, esses ambientes têm sofrido intensa perturbação e degradação. Atualmente existem muitos programas e projetos de recuperação dessas áreas, muitos deles com seleção e plantio de espécies vegetais, que são a base para a reconstrução de um ecossistema. Porém as matas ciliares possuem características muito diversas umas das outras, sendo bastante heterogêneas, pois vários fatores afetam a sua formação. Desse modo faz-se necessário a execução de trabalhos e estudos do componente arbóreo, diversidade e distribuição das espécies para que se possa intervir na regeneração desses habitat de forma sustentável e conservacionista, para não alterar a dinâmica natural do ambiente. No Rio Grande do Sul, estudos dessa natureza são escassos e as metodologias utilizadas são de difícil comparação. O presente trabalho foi realizado na mata ciliar do Rio dos Sinos, em Santo Antonio da Patrulha e tem por objetivo uma análise florística e fitossociológica de três fragmentos. Os resultados parciais de um fragmento apontam uma baixa diversidade, característica de terrenos alagados. Porém a análise florística mostra que a área encontra-se bem preservada tendo em vista a grande quantidade de epífitos nos remanescentes. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: biodiversidade. mata galeria. estrutura da comunidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (matzemberger@hotmail.com e ragewm@feevale.br)



Florística, estrutura comunitária e distribuição vertical de epífitos vasculares em mata ciliar do Rio dos Sinos, RS, Brasil.

Vanessa Graeff¹; Ledyane Dalgallo Rocha¹; Fernando Junges¹; Diego Fedrizzi Petry Becker¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Epífitos são importantes elementos estruturais das florestas, pois contribuem para manutenção da diversidade biológica. São sensíveis às alterações antrópicas ou naturais, podendo ser utilizados como indicadores da qualidade ambiental. O objetivo deste trabalho foi realizar o inventário florístico, analisar a estrutura fitossociológica e a distribuição vertical de epífitos vasculares em um fragmento de mata ciliar no trecho médio do Rio dos Sinos. Foram selecionados 40 forófitos, com diâmetro à altura do peito superior a 10 cm, em um fragmento de floresta estacional semidecidual de terras baixas, no município de Taquara (29°40'46,8"S e 50°45'57,0"O). Os forófitos foram divididos em cinco intervalos de altura e o levantamento foi feito por meio de observação direta das plantas no ambiente epifítico. As espécies receberam notas de cobertura conforme o tamanho e abundância no intervalo de ocorrência. A frequência das espécies nos forófitos, nos intervalos e nota de cobertura foi utilizada para o cálculo do Valor de Importância específico (Vle). Os dados de presença ou ausência das espécies foram utilizados para a construção da curva de rarefação e estimativa de riqueza. A média de riqueza foi comparada com um estudo prévio, em outro fragmento de mata ciliar no trecho inferior do mesmo rio (29°40'54"S e 51°3'35"O). Ao total, foram inventariadas 21 espécies, pertencentes a 12 gêneros e a quatro famílias: Cactaceae, Orchidaceae, Polypodiaceae e Bromeliaceae que foi a família mais rica (sete espécies). O maior Vle foi verificado por *Pleopeltis pleopeltifoli* (22,41%), com a maior soma de notas de cobertura (170) e ocorrência em 82,5% dos forófitos. Em relação à distribuição vertical, 85,7% das espécies foram registradas na zona 4, sendo esta a mais rica (18 espécies). O total estimado foi de 26 espécies e indicou que 81% das espécies que ocorrem no fragmento foram inventariadas. Em média, a riqueza de espécies no trecho médio da bacia foi estatisticamente igual ao trecho inferior. *Tillandsia geminiflor*, *T. usneoide*, *Vriesea gigante* (Bromeliaceae) e *Cattleya intermedi* (Orchidaceae), que constam na Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção, em estágio vulnerável, foram registradas no fragmento estudado. O inventário florístico evidenciou que se trata de uma mata em estágio intermediário de regeneração e a presença de espécies ameaçadas de extinção reforça a necessidade de conservação da mata ciliar estudada. (UNIVERSIDADE FEEVALE; CNPQ)

Palavras-chave: Epífitos. Nota de cobertura. Riqueza de espécies. Espécies ameaçadas.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Imunocastração altera o conteúdo de ERp57 em espermatozoides de diferentes regiões do epidídimo suíno

Tatiane Windberg¹; Ângela Lenz¹; Pâmela Maria Seibel¹; Ivan Cunha Bustamante Filho²

Os membros da família PDI (Proteína dissulfeto isomerase) são necessários para o controle de qualidade da síntese de proteínas durante a espermatogênese. A ERp57 (PDIA3) é uma proteína dissulfeto isomerase, que tem um papel importante na síntese de glicoproteínas no retículo endoplasmático e está presente na superfície das células do espermatozoide. Sua inibição bloqueia a fusão espermatozoide-óvulo e acredita-se que contribui na maturação espermática no epidídimo. Pouco se sabe sobre a influência hormonal na expressão da ERp57 no epidídimo. Investigar a expressão da ERp57 em espermatozoides do epidídimo em um modelo animal de deficiência androgênica (suínos imunocastrados com vacina anti-GnRH, Vivax, Pfizer). Os espermatozoides, posteriormente coletados e concentrados por centrifugação e os tecidos dissecados e homogeneizados foram lisados em tampão de Fosfato com Triton X-100 e tampão SDS, e o extrato de proteína armazenada a -20°C até à análise por SDS PAGE. As amostras de 25ug de proteína, em duplicata, foram distribuídas em gel de 10% sendo posteriormente, realizada a técnica de Western blot com anticorpo Anti ERp57 em concentração de 1:1000. A detecção do mesmo foi feita com uso do Kit ECL e a revelação realizada em filme radiográfico. Para análise e interpretação dos dados utilizou-se o Software ImageJ. A quantificação dos espermatozoides ERp57 no epidídimo mostrou uma presença menor ($P < 0,05$) desta chaperona na cauda do epidídimo de suínos castrados. Por outro lado, suínos imunocastrados apresentaram uma redução ($P < 0,01$) do teor de ERp57 no espermatozoide e um aumento de espermatozoides na cauda do epidídimo ($P < 0,001$). Tal como observado para outras PDI, estes resultados sugerem uma possível regulação endócrina na expressão de ERp57. (CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES; CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES)

Palavras-chave: ERp57, espermatozoide, epidídimo

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (tatianewindberg@yahoo.com.br e ivanbustamante@univates.br)



Infestação por *Aedes aegypti*: relação de ocorrência do vetor com o tipo de imóvel no município de Novo Hamburgo – RS

Jênifer Panizzon¹; Camila Müller dos Santos¹; Jeferson Timm²; Mariana Albrecht²; Larissa Schemes Heinzelmann²

A Dengue é um grave problema de saúde pública no Brasil. A propagação do vírus e transmissão da doença depende do artrópode *Aedes aegypti*. Este tem preferência por ambientes urbanizados para ovoposição. O fato de preferir esses ambientes indica que é uma espécie altamente relacionada com zonas urbanas, onde encontra com facilidade água parada em diversos tipos de depósitos. A oferta destes recipientes pode variar de acordo com o tipo de imóvel. A falta de higiene, interesse e conscientização da população são fatores que contribuem para a proliferação do *Aede*. Essa relação com os aglomerados urbanos somada a postura dos habitantes faz com que a erradicação do mosquito seja inviável. Estima-se que os casos de dengue possam chegar a 600 mil em 2013. Novo Hamburgo está entre as 114 cidades infestadas no Rio Grande do Sul, porém ainda não há registro da circulação do arbovírus no município. Com o objetivo de verificar em quais tipos de imóveis ocorreram as maiores incidências de *Aedes aegypti*, foram analisados dados de amostragens feitas no primeiro semestre de 2013. Foram realizadas pesquisas vetoriais em residências (Levantamento de Índice e Tratamento (LI+T); Pontos Estratégicos (PEs); Delimitações de Foco (DF), e Pesquisas Vetoriais Especiais (PVE)). Como resultado das pesquisas, observou-se que 55% dos focos foram encontrados em Residências, 14% em PEs, 2% em Terrenos Baldios e 24% em outros tipos de estabelecimentos como empresas e escolas. Os dados revelam maior incidência de *A. aegypti* em residências, o que comprova a relação do mosquito com esse ambiente. Nestes locais as revisitas mostraram-se eficientes na eliminação dos focos, demonstrando que o trabalho educativo juntamente com a colaboração da população contribui para a diminuição dos depósitos reduzindo a presença do *Aede*. No caso dos PEs, as revisitas não surtiram o mesmo efeito, observando-se reincidência de coletas. Isso demonstra a grande dificuldade de eliminação do mosquito nos pontos estratégicos, provavelmente relacionada à maior diversidade de depósitos e a falta de cuidado ou condições dos proprietários em tomar medidas eficazes para evitar o acúmulo de água. Sendo assim, denota-se a importância da intensificação dos trabalhos de conscientização, almejando a cooperação de todos os cidadãos para evitar a disseminação deste vetor e consequente difusão do vírus da Dengue. Da mesma forma evidencia-se a necessidade criar estratégias mais eficazes no combate aos focos em PEs. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: (*Aedes aegypti*, infestação, imóvel, pesquisa vetorial)

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Influência de fatores edáficos e da abertura de dossel na distribuição espacial de *Elaphoglossum macrophyllum* (Mett. ex Kuhn) Christ. em floresta semidecídua no sul do Brasil

Fernando Junges¹; Jairo Lizandro Schmitt²; Angelica Kieling-rubio²

O conhecimento da distribuição espacial das samambaias e dos fatores que a influenciam ainda é desconhecido para a maioria das espécies da flora Brasileira. Em escala local, a distribuição dessas plantas é influenciada principalmente pela composição do solo, quantidade de serapilheira, umidade, abertura de dossel, topografia e pH. O gênero *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm. (Dryopteridaceae) é representado por cerca de 600 espécies, possui distribuição pantropical e seus representantes apresentam folhas simples (com exceções), dimorfismo foliar, soros exindusiados e acrosticóides, nervuras livres, com raras exceções, como é o caso de *Elaphoglossum macrophyllum* (Mett. ex Kuhn) Christ com nervuras anastomosadas. A ecologia do gênero *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm. é pouco conhecida, limitando o entendimento da distribuição espacial das espécies, bem como a inclusão das mesmas em listas de ameaça. No Rio Grande do Sul, as populações existentes têm preferência por áreas florestais preservadas e possuem baixa conectividade entre si. O trabalho buscou caracterizar a distribuição espacial de uma população de *macrophyllu* e relacioná-la com a serapilheira, umidade e abertura de dossel. Foram estabelecidas 20 parcelas paralelas e contíguas, de 25 m² cada, em duas transecções no interior de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, município de Campo Bom. Em cada parcela foram contabilizados todos os espécimes terrícolas de *macrophyllu*. Os fatores ambientais foram mensurados periodicamente, durante 12 meses. A abertura de dossel foi obtida por meio de fotos hemisféricas posteriormente analisadas no programa GAP Light Analyzer v. 2.0. A umidade do solo e altura da serapilheira foram obtidas por medida direta e umidade de serapilheira, por gravimetria. O número de indivíduos e os dados ambientais foram correlacionados entre si por meio do teste de Pearson, utilizando o software SPSS, versão 20.0. A distribuição de indivíduos *macrophyllu* correlacionou diretamente com a altura ($r=0,8$; $<0,001$) e umidade ($r=0,62$; $=0,004$) da serapilheira. A umidade do solo ($r=0,5$; $=0,02$) demonstrou relação moderada com a distribuição dos indivíduos. Não houve correlação entre a abertura de dossel e a distribuição ($r=0,09$; $=0,68$). Os fatores edáficos apresentam maior influência na distribuição da espécie, evidenciando que a mesma tem preferência por substratos mais úmidos e com mais serapilheira, enquanto que variação da abertura do dossel não influenciou na distribuição. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FAPERGS)

Palavras-chave: Dryopteridaceae. Serapilheira. Umidade do Solo. Arranjo Espacial. Floresta Atlântica.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



Investigação do efeito da doxazosina sobre as linhagens de glioma humano (U138) e de rato (C6)

Alice Hoffmann de Quadros¹; Christianne G. Salbego²

Dentre os vários tipos de tumores do SNC, os mais frequentes e devastadores são os gliomas, contabilizando cerca de 78% de todos os tumores primários. Neste contexto, torna-se relevante a investigação do potencial terapêutico da doxazosina, um fármaco pertencente a classe dos alfa-bloqueadores adrenérgicos, utilizada no tratamento da hipertensão arterial e retenção urinária. Por apresentar em sua estrutura química o anel quinazolinico, a doxazosina pode ser utilizada como ponto de partida para síntese de compostos que possuem atividade inibidora do receptor de tirosina cinase. O objetivo deste estudo foi investigar o efeito antitumoral da doxazosina em linhagem de glioma humano (U138) e de rato (C6). Foram utilizadas duas linhagens de glioma: C6, as quais foram cultivadas em DMEM à 5% de soro fetal bovino (SFB), e U138, cultivada em DMEM à 10% de SFB, incubadas em estufa à 37° C e à 5% de CO₂. Essas células foram tratadas com doxazosina nas concentrações de 5 a 75 µM na linhagem U138 e 30 à 180 µM na linhagem C6. O tempo de tratamento utilizado foi de 48hs. Foi utilizada a técnica de sulforrodamina B para análise da densidade celular. Através da técnica de Iodeto de Propídeo analisou-se morte celular. A avaliação da citotoxicidade do fármaco frente a um tecido e células não tumorais foi feita através de um modelo de cultura organotípica e cultura primária de astrócitos. Todos os resultados são representativos de, pelo menos, quatro experiências independentes. ANOVA foi aplicada aos meios para determinar diferenças estatísticas entre os grupos experimentais. Diferenças entre os valores médios foram considerado significativo quando $p < 0,05$. Foi possível observar uma diminuição significativa da porcentagem de células aderidas, nas concentrações entre 150 à 180 µM na linhagem de C6, e a partir da concentração de 75 µM na linhagem de U138. Houve um aumento na incorporação de Iodeto de Propídeo nas mesmas concentrações. A doxazosina não mostrou-se tóxica frente a um tecido e células não tumorais, nas concentrações que foi capaz de provocar a morte do tumor. Pode-se concluir que a doxazosina provocou a morte celular e a diminuição da densidade celular nas linhagens de gliomas C6 e U138 e não exibiu citotoxicidade em cultura primária de astrócitos e organotípica nas concentrações utilizadas, sugerindo ser seletiva frente a um tecido/célula não tumoral. (UFRGS; CNPQ)

Palavras-chave: doxazosina, glioma, antitumoral, glioblastoma

¹Autor(es) ²Orientador(es)



Legislação, possíveis impactos e propostas de zoneamento e medidas mitigadoras para implantação de condomínio residencial horizontal sustentável, Taquara, RS, Brasil.

Tainã Coelho Quevedo¹; Diego Fedrizzi Petry Becker¹; Tafaél Vancetta¹; Mateus Henrique de Mello¹; Daniel Prates de Almeida¹; Rage Weidner Maluf²; Claudio Marcos Lauer Junior²

O padrão de crescimento populacional e desenvolvimento econômico atual resultam em diversos impactos ambientais e sociais, não havendo um gerenciamento adequado dos recursos naturais e dos resíduos produzidos. A implantação de condomínios constitui um fenômeno crescente, acarretando a degradação de ecossistemas. Diante disso, essa modalidade habitacional necessita de um planejamento ambiental adequado que possa minimizar os impactos. O presente parecer foi desenvolvido na disciplina de Diagnóstico Ambiental II do curso de Ciências Biológicas. O objetivo foi avaliar a legislação, possíveis impactos e propor o zoneamento e medidas mitigadoras quanto à instalação de um condomínio em uma área de dois hectares no município de Taquara (RS). Foi realizada uma análise da legislação e os dados para o diagnóstico foram obtidos através de expedição a campo. Foram analisados e propostos os possíveis impactos, definidas as medidas mitigadoras, além da proposição de um zoneamento. A análise da legislação comprovou a viabilidade do empreendimento. Os impactos previstos são a geração de resíduos, supressão vegetal e conseqüente afastamento da fauna e alteração da paisagem natural, ainda, contaminação do solo e recursos hídricos. Visando mitigar estes impactos foi determinado que os resíduos devem possuir destino adequado e a supressão da vegetação deverá obedecer ao zoneamento, bem como possuir autorização dos órgãos ambientais competentes. O condomínio foi dividido em cinco zonas, designadas de pomar, composteira, horta, praça de recreação e os lotes com as cabanas. Fica recomendada a divisão em quatro lotes, de aproximadamente 3.200 m² cada, onde cada um abrange uma parcela da APP e reserva legal facilitando um futuro desmembramento, e obedecendo a legislação vigente. Como medidas mitigadoras foram designadas o cercamento adequado e pavimentação que garanta a permeabilidade. Os imóveis não poderão ultrapassar 40m² e portar no máximo 4 pessoas cada, sendo equipados com sistema de fossa filtro seguido de filtro aeróbico e uma cisterna para captação de água, sendo recomendada a utilização de energias limpas. Considerando os resultados, a área apresenta viabilidade ambiental para a ocupação residencial, desde que acatadas as propostas de minimização dos impactos sobre os meios físico, biótico e abiótico. A área encontra-se bastante degradada, portanto, as medidas devem não só mitigar os impactos no local, mas apresentar uma melhora no panorama atual encontrado. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Diagnóstico Ambiental. Modificações Ambientais. Minimização de Impactos. Qualidade de Vida. Sustentabilidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA AVIFAUNA DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL BANHADO DA IMPERATRIZ, SÃO LEOPOLDO, RS, BRASIL

Uitã Dutra Stumpf¹; Maria do Carmo Rodrigues Moraes²

A urbanização desenfreada é associada à degradação e fragmentação de habitats, culminando na diminuição da riqueza de espécies das comunidades. As Unidades de Conservação (UCs) são instrumentos fundamentais à conservação *in sit* de espécies, populações e ecossistemas. O município de São Leopoldo localiza-se em uma zona de transição entre os biomas Mata Atlântica e Pampa, com predomínio da Floresta Estacional Semidecidual em mosaico com áreas úmidas. O Parque Natural Municipal Banhado da Imperatriz é uma UC de Proteção Integral considerada a maior UC em área urbana do Estado, com área superficial de 694 ha. As aves são excelentes indicadores de qualidade ambiental, uma vez que a presença ou ausência de determinada espécie pode ser considerada indicador do estado de conservação de uma área. Objetivou-se a realização de um levantamento preliminar da avifauna ocorrente na UC e a verificação de espécies ameaçadas de extinção. Delimitou-se a área de estudo de acordo com os aspectos fitofisionômicos observados, obtendo-se quatro subáreas distintas: lazer, floresta, beira de rio e banhado. Em campo, utilizou-se de um guia de identificação de aves (NAROSKY & YZURIETA, 2003) um binóculo Bushnell 10x50, uma câmera fotográfica Panasonic DMC-FZ150 e uma planilha para registros. Após três meses de amostragem, identificaram-se 71 espécies de aves na área de estudo, sendo quatro consideradas exóticas no Estado do Rio Grande do Sul, distribuídas em 15 ordens e 31 famílias. A ordem Passeriformes engloba 52,11% do total de espécies identificadas na área. Ardeidae destaca-se como a família mais diversa (6 spp. identificadas), seguida por Columbidae e Thraupidae, (5 spp. cada). A subárea com o maior número de espécies avistadas foi a florestal (28 spp.), seguida pelas subárea de lazer (19 spp.), beira do rio (7 spp.) e banhado (4 spp.). Ainda, identificou-se 13 espécies presentes em mais de uma subárea. Nenhuma espécie identificada figura como ameaçada de extinção. Acredita-se que o número real de espécies da área seja superior ao identificado no estudo, visto que conduziu-se o mesmo entre as estações mais frias do ano, período no qual a observação de aves é dificultada. Por fim, destaca-se a importância desta UC, que possui variados ecossistemas, fundamentais para a sobrevivência de várias espécies. (UNIVERSIDADE FEEVALE; PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO)

Palavras-chave: Avifauna. Unidade de Conservação. São Leopoldo.

¹Autor(es) ²Orientador(es)



LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE ESPÉCIES ARBÓREAS DO CAMPUS II DA UNIVERSIDADE FEEVALE, NOVO HAMBURGO, RIO GRANDE DO SUL

Catiuscia Marcon¹; Gustavo Marques da Costa¹; Annette Droste²

O levantamento florístico consiste na identificação de espécies vegetais de uma determinada área. O conhecimento das espécies arbóreas nativas e exóticas é importante para a conservação, conscientização ambiental e para definir prioridades de intervenções. Este trabalho teve por objetivo realizar a identificação e a quantificação das espécies arbóreas existentes no Campus II da Universidade Feevale. Para o estudo, foi utilizado o método do “caminhamento”. Foram realizadas duas expedições, em abril e junho de 2013, sendo observada a vegetação existente em uma área de aproximadamente 4 hectares. A identificação das famílias botânicas foi baseada em amostras coletadas das espécies arbóreas, bem como em registros fotográficos de espécimes. As amostras permaneceram por cinco dias em estufa a uma temperatura de 30°C no Laboratório de Botânica da Universidade. A identificação dos espécimes em nível de família foi realizada com o auxílio de chaves de identificação e com base no sistema de classificação APG III. Até o presente, foram identificadas 12 famílias, sendo que as mais representativas foram Fabaceae (26,7%), Bignoniaceae (20%) e Myrtaceae (16,7%), sendo que estas são geralmente encontradas em arborização urbana no Rio Grande do Sul para fins ornamentais. (FEEVALE; FEEVALE, CAPES/FAPERGS)

Palavras-chave: Conservação. Famílias Botânicas. Conscientização Ambiental.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (cati.marcon@hotmail.com e annette@feevale.br)



O ESTUDO DA TOXICIDADE DE PÓ DE COURO CURTIDO AO TANINO SOBRE OLIGOGUETA *Eisenia foetida*

Alexandre Garcia de Oliveira¹; Claudio Marcos Lauer Junior²

O ESTUDO DA TOXICIDADE DE PÓ DE COURO CURTIDO AO TANINO SOBRE OLIGOGUETA *Eisenia foetid* Alexandre Garcia de Oliveira; Cláudio Marcos Lauer Júnior. No Rio Grande do Sul, principalmente na região do Vale do Sinos, a indústria curtumeira possui grande importância econômica, sendo, entretanto, geradora de uma grande quantidade de resíduos. O presente estudo visou analisar a toxicidade aguda (14d) do resíduo do pó de couro curtido com tanino sobre minhocas *Eisenia foetid*. Para tal, os animais foram mantidos em solo preparado artificialmente, segundo protocolo *Organization for economic co-operation and developemen* (OECD, 1984), com adaptações, na proporção de 70% de areia lavada e peneirada, 20% de caulim em pó e 10% de palha de coco. Os ensaios foram realizados em triplicatas em condições controladas de temperatura (20°C - 2°C), luminosidade (400 lux a 800 lux) e fotoperíodo (12 h: 12 h). Dez minhocas foram expostas ao pó de couro curtido com tanino a 2000, 1000, 700 e 500 mg/kg-1 e um controle. Os resultados obtidos até o presente momento, mostraram que a exposição a 2000 mg/kg-1 a mortalidade foi de 100%. Para a exposição de 1000 mg/kg-1 a mortalidade foi de 70%; dos animais, em 700 mg/kg-1 a mortalidade foi de 30%, e em 500 mg/kg-1 a mortalidade foi de 20% e no controle não ocorreram mortalidades. Embora os resultados sejam parciais, eles demonstraram efeitos tóxicos do pó de couro curtido ao tanino vegetal sobre minhocas *Eisenia foetida*. Além disso, a presença de toxicidade nesse resíduo indica a necessidade de novos ensaios e conseqüentemente um manejo e destino mais adequados a estes resíduos. (FEEVALE)

Palavras-chave: toxicidade. *Eisenia foetida*. Tanino. Couro

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (alexandrego@feevale.br e claudiomarcos@feevale.br)



Ocorrência de single nucleotide polymorphisms relacionados à resistência a mastite em rebanhos leiteiros no Rio Grande do Sul

Jayse Alves¹; Rachel Dias Molina¹; Tatiane Vendramin¹; Cláucia Fernanda Volken de Souza¹; Daniel Neutzling Lehn¹; Ivan Cunha Bustamante Filho²

A mastite bovina é um processo inflamatório da glândula mamária, uma enfermidade que tem sido relatada como a principal doença que afeta os rebanhos leiteiros no mundo inteiro, causando grandes prejuízos econômicos tanto para o produtor de leite quanto para a indústria de laticínios. Sua etiologia é ampla, sendo normalmente relacionada com a presença de micro organismos, problemas sanitários e ainda com dificuldades na hora da ordenha, além disso, ainda existem animais que apresentam maior e menor resistência à mastite. Objetivos: visto os prejuízos acarretador por esta patologia, tem-se estudado a busca de marcadores moleculares, determinando a presença de SNPs (polimorfismo de um único nucleotídeo) relacionados com o fenótipo clínico de resistência a esta doença em vacas holandesas. Métodos: Para obtenção do DNA genômico, foram coletadas amostras de sangue de 161 vacas de segunda e terceira lactação de rebanhos tecnificados no Vale do Taquari, RS. O fenótipo de resistência a mastite foi determinado com base no histórico clínico dos animais. O histórico foi estruturado com o número de casos de mastite clínica observada teste da caneca de fundo preto, e sinais clínicos como alteração de teta, temperatura de úbere, e estado geral do animal. Os SNPs analisados são o CGIL4 e T4CBBR1, sendo a genotipagem realizada através da técnica de PCR-RFLP. Resultados: com base nos resultados encontrados, a relação do SNP CGIL4 com a resistência a mastite clínica bovina não foi encontrada na população estudada. A análise estatística demonstrou que não houve associação entre os fenótipos e genótipos comparados. O genótipo mais frequente observado foi GG (47,82%), seguido por AG com 44,72% e 7,46% AA. As frequências alélicas foram de 70% para o alelo G e 30% para o alelo A. Conclusão: O motivo da grande frequência genotípica encontrada pode estar baseada na alta endogamia relacionada à raça holandesa. Os dados do SNP T4CBBR1 ainda estão sendo realizados. (CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES; CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES)

Palavras-chave: Mastite. T4CBBR1. CGIL4. Vaca holandesa.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (jayse.alves@gmail.com e ivanbustamante@univates.br)



PADRONIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE FIXAÇÃO E INCLUSÃO PARA DESENVOLVIMENTO DE UM ATLAS HISTOLÓGICO DE *Drosophila melanogaster*

Fanthini de Bona Bernardi¹; Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Léder Leal Xavier²; Gunther Gehlen²

Tema: Protocolo de fixação e inclusão da *Drosophila melanogaster* **Justificativa** Vários são as estratégias para fixação e inclusão para análise histológica de tecidos animais, porém devido as características de cada projeto, ajustes são necessários para a obtenção dos melhores resultados. Assim faz-se necessário o desenvolvimento de um protocolo de fixação e inclusão para a obtenção de seções histológicas para a construção de um atlas do sistema nervoso de *D. melanogaster*. **Objetivos** Definição do protocolo de fixação e inclusão mais adequada à preservação das estruturas microanatomicas de *D. melanogaster*. **Metodologia:** Primeiramente foram realizados os testes para os tempos e para os fixadores, Paraformaldeído (1hs), Formol (1hs e 24hs) e Carnoy II (1hs, 1h30min e 24hs). Após a fixação o material foi processado conforme o protocolo de inclusão em parafina. Sendo realizado um gradiente alcoólico crescente (Álcool 40%, Álcool 70%, Álcool 95% e Álcool 100%) onde as trocas foram realizadas a cada 10 minutos. Em seguida o material foi colocado em Clorofórmio por 30min e embebido em Parafina. Após esse processo realizou cortes de 5µm em micrótomo rotatório e posteriormente, as lâminas foram coradas com H&E. **Resultados:** Após análise das lâminas verificou-se que o melhor fixador foi o Carnoy II (por um tempo de 1h30min), onde foi possível observar a morfologia da *D. melanogaster*. Demais fixadores não foram satisfatórios para o propósito do estudo, visto que houve grande fragmentação dos cortes obtidos. **Considerações finais:** A partir desta metodologia pode se chegar a uma espessura de seccionamento desejável onde pode-se observar as estruturas íntegras da *D. melanogaster*. (UNIVERSIDADE FEEVALE; PUCRS; PRONEM/FAPERGS/CNPQ N° 003/2011 E UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: *Drosophila Melanogaster*. Protocolo fixação. Protocolo inclusão.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0081962@feevale.br e llxavier@puhrs.br)



Proposta de Plano de Recuperação de Área Degradada em margem erodida de arroio em Nova Hartz, RS.

Simone Cunha¹; Juliana Kremer¹; Karina Ferreira de Castilhos¹; Lauren Machado Gayeski¹; Rage Weidner Maluf²

A ocupação irregular do solo é um dos principais problemas urbanos e ambientais, não afetando somente a população residente nos loteamentos irregulares, mas toda a população. As consequências desse tipo de loteamento estão relacionadas a danos ao meio ambiente além do risco de enchentes e desabamentos. A recuperação das áreas afetadas pela pressão antrópica torna-se um trabalho cada vez mais importante e de extrema urgência, tendo os municípios o dever de garantir que tal processo seja efetivado. Nestas circunstâncias, como uma atividade da disciplina de Recuperação de Áreas Degradadas do curso de Ciências Biológicas da Universidade Feevale, o referente estudo propõe um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) de um arroio localizado na Zona Rural do município de Nova Hartz, Rio Grande do Sul, que vem sofrendo erosão e consequente assoreamento devido ao aumento de sua vazão pelo despejo de efluentes domésticos (sem tratamento) advindos de uma área de ocupação irregular próxima e, pela supressão da mata ciliar, agravando, ainda mais, o processo de erosão do talude marginal. Para a proposta de recuperação, foram definidas técnicas envolvendo, principalmente, a bioengenharia, como a construção de Parede Krainer e Estaqueamento ao longo do leito do arroio, a fim de cessar o processo erosivo e, para o tratamento dos efluentes doméstico, é proposto a instalação de tanques sépticos (fossa filtro) seguidos por aeração por zonas de raízes (“Wetlands”). Com a aplicação destas práticas, associadas a atividades de educação ambiental, realizadas junto à comunidade, acredita-se que a área responderá positivamente, e que, a médio e longo prazo, o leito do arroio será recuperado. Porém, tem de haver, por parte dos órgãos fiscalizadores e do poder público, um comprometimento e rigoroso acompanhamento e supervisão para que o processo de invasão e construção de novas moradias irregulares acabe. Faz-se ainda necessário, para o sucesso do plano, uma conscientização por parte dos moradores que, acima de tudo, serão beneficiados pela melhoria na qualidade de vida. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Erosão, Habitação Irregular, Recuperação de Talude, Bioengenharia

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (simonecun@hotmail.com e ragewm@feevale.br)



QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO/RS NO ANO DE 2012

Tafael Vancetta¹; Elutério Müller Huff¹; Solange Shama²; Julyana Sthéfanie Simões Matos²

O programa de Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA) consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir que a água consumida pela população atenda aos padrões estabelecidos na legislação vigente e na avaliação dos riscos que a água de consumo representa para a saúde humana. É uma atividade rotineira preventiva de ação sobre os sistemas públicos de abastecimento de água com o propósito de garantir o conhecimento da situação da água consumida, resultando na redução das possibilidades de enfermidades transmitidas, garantindo, assim, água com padrão de potabilidade estabelecido em norma. O objetivo deste trabalho é demonstrar os dados referentes à avaliação realizada pelo VIGIAGUA e verificar se estes estão em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria/MS 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Os dados foram coletados do programa VIGIAGUA e são referentes às coletas microbiológicas do sistema de distribuição da água de abastecimento. O total avaliado de análises no ano de 2012 para coliformes totais e *Escherichi col* é de 314. O percentual de amostras em conformidade com a Portaria/MS 2.914/11 referente a coliformes totais é de 93,95%. Apenas uma amostra das 314 foi positiva para *E col* (0,32%). Os dados citados indicam que o município trabalha visando a garantia da qualidade da água consumida, haja visto o alto percentual de amostras de acordo com a legislação em vigor. Os principais problemas que levam a não haver 100% de amostras no padrão exigido na Portaria são os expurgos realizados esporadicamente, que podem contaminar a água do local onde é realizado, e o fato da rede municipal ser bastante antiga e possuir porções da rede de abastecimento que não se comunicam, configurando as chamadas “pontas de rede”, que acumulam matéria orgânica, contaminando a água. (UNIVERSIDADE FEEVALE; PREFEITURA DE NOVO HAMBURGO)

Palavras-chave: Novo Hamburgo. Água. Qualidade. Coliformes.

¹Autor(es) ²Orientador(es)



RIQUEZA DE MAMÍFEROS EM ÁREA ANTROPORIZADA NO MUNICÍPIO DE CANELA - RIO GRANDE DO SUL - BRASIL

Marcele Altreider Jacintho¹; Marcelo Pereira de Barros²

O Brasil é considerado rico em diversidade de mamíferos, embora essa seja ainda pouco conhecida. A recente revisão da Lista Anotada de Mamíferos indica a ocorrência de 701 espécies para o Brasil, sendo que, para o estado do Rio Grande do Sul, são listadas 158 espécies. O objetivo do presente estudo foi elaborar uma lista de espécies de mamíferos que ocorrem dentro de áreas de preservação de um loteamento residencial no município de Canela. As amostragens iniciaram em junho de 2012 e deverão ocorrer até novembro de 2013. Para o presente estudo, foram analisadas as amostragens de junho de 2012 até maio de 2013. Estão sendo utilizados dois métodos amostrais: o método de busca visual, onde foram consideradas a visualização direta das espécies e rastros, e o método com armadilhas fotográficas. Até o momento, foram obtidos registros de sete espécies de mamíferos, distribuídos em seis famílias pertencentes a cinco ordens: Didelphimorphia, Primates, Carnivora, Artiodactyla e Rodentia. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Mamíferos, armadilha fotográfica, rastros, inventário

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (celi_bio@ymail.com e barrosmp@cpovo.net)



RIQUEZA, COMPOSIÇÃO, ESTRUTURA COMUNITÁRIA E DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS EPIFÍTICAS EM FRAGMENTO DE MATA CILIAR NO RIO DOS SINOS, CARAÁ, RS, BRASIL

Diego Fedrizzi Petry Becker¹; Ledyane Dalgallo Rocha¹; Jairo Lizandro Schmitt²

No Brasil são conhecidas aproximadamente 1.221 espécies de samambaias e licófitas, das quais 349 ocorrem no Rio Grande do Sul. O sucesso deste grupo de plantas no ambiente epifítico depende de adaptações morfológicas e da tolerância ecológica em relação à umidade, luminosidade e outros fatores. Os objetivos foram determinar a riqueza, composição, estrutura comunitária e a distribuição vertical das samambaias e licófitas epifíticas em um fragmento de mata ciliar. O estudo ocorreu em área de preservação ambiental com 9.000 ha, (29°42'0.81"S; 50°17'43.90"O), 548 m de altitude, no trecho superior do Rio dos Sinos, Caraá, RS. Foram demarcados dois transectos de 100 m cada, em ambos lados do rio, e cada transecto dividido em cinco pontos distantes 20 m entre si. Em cada ponto foram selecionados quatro forófitos arbóreos (DAP = 20 cm) através do método dos quadrantes centrados. Os forófitos foram divididos em cinco intervalos de altura (base; fuste baixo; fuste alto; copa interna; e copa externa) e as espécies receberam notas de cobertura (1, 3, 5, 7 e 10) de acordo com o tamanho e abundância no intervalo de ocorrência. Foi utilizada uma curva de rarefação e um estimador de riqueza para verificar a suficiência amostral e o número de espécies esperadas. O valor de importância das espécies (Vle) foi estimado a partir da média aritmética entre a frequência nos forófitos, nos intervalos e do valor de cobertura. Foram registradas 30 espécies, pertencentes a 15 gêneros e sete famílias. Polypodiaceae e Aspleniaceae apresentaram maior riqueza específica, com 14 e seis espécies, respectivamente. A curva de rarefação não assumiu a assíntota, sendo estimadas 40 espécies para o local. *Niphidium rufosquamatum* apresentou o maior Vle (14,82%) e um aumento da cobertura no sentido base-ápice, o que indica tolerância a luminosidade, temperatura e resistência a menores concentrações de umidade. No total, o fuste alto e copa interna apresentaram maior riqueza específica, com 17 espécies cada. O índice de Shannon (H') foi de 2,89 e Pielou (J') 0,85, indicando alta diversidade e equitabilidade na distribuição das espécies. Uma parcela significativa das samambaias e licófitas epifíticas ocorrentes no Estado foi registrada, sugerindo que a área encontra-se em bom estado de conservação e evidenciando a importância da preservação e conservação da mata ciliar da Bacia do Rio dos Sinos, para o equilíbrio e manutenção da biodiversidade vegetal no Rio Grande do Sul. (UNIVERSIDADE FEEVALE; FEEVALE)

Palavras-chave: epifitismo; fitossociologia; estimadores de riqueza

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (dxpetry@yahoo.com.br e jairols@feevale.br)



Riqueza, estrutura comunitária e distribuição vertical de samambaias epifíticas em remanescente de floresta semidecídua no sul do Brasil.

Tainã Coelho Quevedo¹; Diego Fedrizzi Petry Becker¹; Jairo Lizandro Schmitt²

No Brasil, ocorrem 1.053 espécies de samambaias, das quais cerca de 20% são epifíticas. Elas representam um componente importante da biodiversidade, embora ainda pouco conhecido. Epífitos são importantes elementos estruturais das florestas, sendo muito utilizados em estudos como bioindicadores de qualidade ambiental, pois são sensíveis às alterações no meio ambiente. Eles atuam na manutenção do equilíbrio e diversidade biológica, além de disporem recursos alimentares e microambientes para a fauna do dossel. Os objetivos deste trabalho foram determinar a riqueza, estrutura comunitária e distribuição vertical de samambaias epifíticas em um remanescente de floresta estacional semidecidual (29°39'58"S 50°00'36"O; 45m de alt.), no município de Campo Bom (RS). No centro do fragmento foi demarcado um hectare no qual foram selecionados oito forófitos arbóreos que não possuíam copas sobrepostas. Os forófitos foram divididos em cinco intervalos de altura nos quais as espécies epifíticas receberam notas de cobertura (1, 3, 5, 7 e 10). Foi utilizada curva de rarefação e estimador de riqueza para determinar o número de espécies esperadas. O valor de importância específico (Vle) foi estimado a partir da média aritmética entre a frequência nos forófitos, nos intervalos e a nota de cobertura. Foram registradas 14 espécies, pertencentes a 11 gêneros e cinco famílias. Polypodiaceae apresentou a maior riqueza específica, com oito espécies. A curva de rarefação não assumiu a assíntota, sendo estimadas pelo menos três espécies a mais do que as inventariadas. *Microgramma squamulos* (Kaulf.) de la Sota apresentou o maior Vle (20,76%), sendo registrada em 17 intervalos e apresentando a maior nota de cobertura total (33). Os intervalos intermediários 2, 3 e 4 apresentaram maior riqueza específica, possuindo 16 ou 18 espécies cada. A riqueza média por forófitos foi de $4,5 \pm 2,67$ espécies, possuindo no mínimo uma espécie e no máximo oito. O índice de Shannon (H') foi de 2,37 e Pielou (J') 0,89, indicando uma diversidade semelhante e uma equabilidade elevada na distribuição das espécies, quando comparada a outros estudos. Os resultados da estrutura comunitária também apontaram que o fragmento apresenta características de floresta secundária, em estágio avançado de sucessão. (UNIVERSIDADE FEEVALE; CNPQ)

Palavras-chave: Pteridófitas. Epifitismo. Fitossociologia. Estimadores de Riqueza. Bacia do Rio dos Sinos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



TESTE DE MICRONÚCLEO EM PEIXES PARA AVALIAÇÃO *in situ* DA GENOTOXICIDADE DA ÁGUA DA BACIA DO RIO TRAMANDAÍ, RS, BRASIL

Bárbara Tamires da Silveira¹; Eloisa Bianchi¹; Larissa Schemes Heinzelmann¹; Cacinele Mariana da Rocha¹; Luciano Basso da Silva²

A Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí localiza-se no litoral norte do Rio Grande do Sul e abrange uma área de 2.700 Km². A partir da década de 40 iniciou-se na região um processo de urbanização, criando-se os pequenos balneários ao longo de todo o litoral. Atualmente as lagoas são utilizadas para abastecimento público e de indústrias, para a irrigação de lavouras de arroz, criação de animais, pesca, lazer e turismo. Estes usos são importantes para as atividades socioeconômicas, mas acarretam prejuízos à qualidade da água, pois a descarga de poluentes pode alterar a composição da água e provocar efeitos nocivos na biota do ecossistema envolvido, tais como danos no DNA, principalmente nos meses de verão, onde a busca por estes locais aumenta. O objetivo do trabalho foi avaliar *in situ* os efeitos genotóxicos da água das Lagoas Itapeva, Quadros e Fortaleza, na espécie *Geophagus brasiliensi* (cará), através do teste de micronúcleo (MN). Foi realizada uma coleta de peixes no mês de novembro de 2012, com o auxílio de rede de pesca (malhas 5, 6 e 7), totalizando 13 peixes. A técnica consistiu da extração de sangue a partir da brânquia de cada peixe, aplicação de uma gota sobre a superfície de uma lâmina de vidro limpa e seca e com um auxílio de uma lamínula foi feito um esfregaço. As lâminas, após a secagem ao ar, foram fixadas em metanol absoluto por 10 minutos e após foram coradas com Giemsa 10% por 10 minutos e enxaguadas em água destilada. As análises foram realizadas em microscópio óptico (Nikon) com lente de imersão (1000x), e analisadas 2.000 células por lâmina de cada peixe em teste cego, sendo que somente foram consideradas na análise, hemácias nucleadas com membranas nuclear e citoplasmática intactas. Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste de Kruskal-Wallis, com significância quando $p < 0,05$. Os resultados mostraram que há presença de dano genético do tipo MN, além de outras anormalidades nucleares nas células sanguíneas, mas não foram observadas diferenças significativas entre os diferentes pontos de coleta, indicando ausência de genotoxicidade nas amostras de águas para a espécie e condições estudadas. Um monitoramento ambiental abrangendo um período maior de acompanhamento está em andamento, analisando outros pontos da bacia, como também, outras espécies de peixes. (UNIVERSIDADE FEEVALE; UFRGS)

Palavras-chave: genotoxicidade, diagnóstico ambiental, peixes.

¹Autor(es) ²Orientador(es)



Teste de micronúcleo em peixes para avaliar a genotoxicidade da água de quatro arroios na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, RS, Brasil

Marcelo Rech Pacheco¹; Cláudia Regina Klauck¹; Luciano Basso da Silva²; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²

Os efluentes domésticos, industriais e agrícolas podem conter substâncias tóxicas, genotóxicas e mutagênicas e desencadear processos nocivos aos ambientes aquáticos. Programas de biomonitoramento com organismos bioindicadores e testes citogenéticos têm sido utilizados com o intuito de detectar corpos d'água contaminados por substâncias genotóxicas. No Rio Grande do Sul, o Rio dos Sinos é um dos mais impactados por ações antrópicas, sendo que a contribuição de seus afluentes foi pouco investigada até o momento. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial genotóxico da água de quatro arroios do trecho inferior da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos em diferentes períodos utilizando peixes como bioindicadores, concomitantemente com a análise físico-química e microbiológica da água. A genotoxicidade foi avaliada pelos testes de micronúcleo e anormalidades nucleares em eritrócitos de peixes. Foram selecionados dois pontos de coleta (nascente e foz) dos respectivos arroios: Luiz Rau e Pampa (Novo Hamburgo), Schmidt (Campo Bom) e Portão (Estancia Velha/Portão). Para o teste de micronúcleo e anormalidades nucleares, as amostras de água foram coletadas no inverno e primavera de 2012 e verão e outono de 2013. Essas amostras de água foram colocadas em aquários, nos quais foram expostos por 96 horas dez exemplares da espécie de peixe *Astyanax jacuhiensi* (Cope 1894) nas seguintes concentrações: nascente 100%, foz 30% e foz 60%. Um aquário contendo água de abastecimento público foi utilizado como grupo controle. No presente estudo encontramos diferença significativa para micronúcleo em relação ao grupo controle apenas na nascente do arroio Schmidt no inverno de 2012, já na primavera de 2012 não se observou diferença significativa para micronúcleo. Dados da análise físico-química da água do arroio Schmidt não revelaram alteração significativa na qualidade. As amostras do verão e outono de 2013 ainda estão sendo analisados. Os dados obtidos até o momento indicam contaminação por substâncias genotóxicas na nascente do Arroio Schmidt. (FEEVALE; UNIVERSIDADE FEEVALE; FAPERGS)

Palavras-chave: Rio, Qualidade da água, Genotoxicidade, Biomonitoramento

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0094289@feevale.br e lucianosilva@feevale.br)



Uso de PCR multiplex no diagnóstico da contaminação de sêmen suíno por *Escherichia coli* produtora de toxina Shiga

Franciele Lucca¹; Ivan Cunha Bustamante Filho²

A contaminação bacteriana é prejudicial à viabilidade dos espermatozoides, em especial por lesões de acrossoma e motilidade (Melo et al, 2012). Destaca-se ainda a possibilidade de ocorrência de metrites nas matrizes inseminadas com doses contaminadas. Dentre as bactérias comumente encontradas em doses de semen, está a *Escherichia coli*, contudo pouco se conhece sobre a contaminação seminal por *E. coli* produtoras de toxina Shiga (STEC). O objetivo deste trabalho é verificar a ocorrência de STEC em doses de sêmen suíno através da técnica de PCR multiplex. Foram utilizadas 13 amostras de sêmen suíno coletadas de forma estéril em central de inseminação artificial. As amostras foram submetidas ao protocolo de isolamento de DNA bacteriano baseado na utilização de proteinase K, Tween-20 e fenol tamponado. Após esse processo, realizou-se a reação de PCR multiplex com os primers para o gene *uspA*: up 5'CCGATACGCTGCCAATCAGT3' e down 5'ACGCAGACCGTAGGCCAGAT3', que codificam uma proteína universal de estresse e os primers para o gene *stx1*: forward 5'GATTTATCTGCATCCCCGTACG3' e reverse 5'CTTACGCTTCAGGCACAT ACAG3', que correspondem respectivamente ao amplicon de 884 pb e 346 pb. As condições da reação da PCR multiplex foram: 95°C por 30 segundos, 53°C por 1 min e meio e 72°C por 1 min, durante 42 ciclos. Para controle positivo, utilizou-se DNA bacteriano isolado da cepa de *Escherichia coli* O157:H7 Edl 933. Identificou-se 38,4 % (5/13) das amostras contaminadas por *E. coli*, não sendo encontradas doses contaminadas com STEC. A contaminação bacteriana pode ocorrer durante coleta e processamento dos ejaculados, logo a implantação de um protocolo de contaminação mínima é recomendada. O presente protocolo de PCR multiplex mostrou-se eficaz na identificação de STEC em amostras de sêmen suíno. O uso de ferramentas moleculares no diagnóstico de contaminações microbianas é de grande valia, em especial quando é necessária a caracterização molecular de linhagens. (CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES; UNIVATES)

Palavras-chave: STEC, *stx1*, *stx2*, diagnóstico molecular, contaminação

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (francielelucca@yahoo.com.br e ivanbustamante@univates.br)