



SUMÁRIO

AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE DE RESPOSTA, EM ENSAIOS DE CITOTOXICIDADE IN VITRO, DE AMOSTRAS DE ÁGUA ARMazenadas sob refrigeração e congelamento	2
COMPOSIÇÃO, ESTRUTURA COMUNITÁRIA E DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DA SINÚSIA EPIFÍTICA EM FRAGMENTO DE RESTINGA, NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	3
USO DO BIOENSAIO COM ALLIUM CEPA PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO DA ILHA, RS, BRASIL	4
ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DE BRÂNQUIAS DE BRYCONAMERICUS IHERINGII NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO DA ILHA, RS.	5
ADENOVÍRUS HUMANO COMO INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO FECAL EM ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS	6
ÁREAS ALAGADAS DO RIO DO SINOS: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA ATRAVÉS DE ENSAIOS DE CITOTOXICIDADE UTILIZANDO CÉLULAS HEP-2	7
MONITORAMENTO BIOLÓGICO E AMBIENTAL DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO FORMALDEÍDO DECORRENTE DO USO DE PRODUTOS PARA TÉCNICA DE ALISAMENTO CAPILAR	8
MONITORAMENTO DE PLÂNTULAS DE CATTLEYA INTERMEDIA GRAHAM (ORCHIDACEAE) PROPAGADAS IN VITRO E REINTRODUZIDAS EM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA EM NOVO HAMBURGO, RS, BRASIL	9
INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS SOBRE A FENOLOGIA DE CYATHEA PHALERATA MART. (CYATHEACEAE) EM FLORESTA ATLÂNTICA DO RIO GRANDE DO SUL	10
DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO DE BLECHNUM IMPERIALE (FEE & GLAZIOU) H. CHR. (BLECHNACEAE) EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE PH, TEMPERATURA E FOTOPERÍODO	11
AVALIAÇÃO DE ADENOVÍRUS EM SEDIMENTOS E ÁGUA DE ARROIOS URBANOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS, RS.	12
ESTUDO DOS EFEITOS TÓXICOS DE METAIS SOBRE A ATIVIDADE DE ENZIMAS TIÓLICAS EM TRABALHADORES EXPOSTOS	13
AVALIAÇÃO DO DÉFICIT COGNITIVO DE IDOSOS RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA DO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS	14
ESTUDO DO ENVELHECIMENTO BEM SUCEDIDO EM IDOSOS ACIMA DOS 60 ANOS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS: ANÁLISE DO DÉFICIT COGNITIVO	15
VÍRUS ENTÉRICOS EM ARROIOS MICROBACIAS DA BACIA DO RIO DOS SINOS: HEPATITE A (HAV)	16
TESTE DE MICRONÚCLEO EM CÉLULAS DA MUCOSA ORAL DE PROFISSIONAIS DA LIMPEZA URBANA DO VALE DO RIO DOS SINOS	17
TESTE DE MICRONÚCLEOS E ANORMALIDADES NUCLEARES EM ASTYANAX FASCIATUS (CHARACIDAE) CAPTURADOS EM DOIS PONTOS DO RIO DOS SINOS, RS, BRASIL.	18



AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE DE RESPOSTA, EM ENSAIOS DE CITOTOXICIDADE IN VITRO, DE AMOSTRAS DE ÁGUA ARMazenADAS SOB REFRIGERAÇÃO E CONGELAMENTO

Vinicius Pivato Bizani¹; Ana Luiza Ziulkoski²

O armazenamento de uma amostra é um procedimento importante para manter os parâmetros de resposta semelhantes ao encontrado no dia da coleta. Além disto, o processo de armazenamento em si pode causar alterações no perfil físico-químico e/ou toxicológico, com consequente modificação de resposta. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade de amostras de água conservadas sob refrigeração (10°C) e congelamento (-20°C), verificando se existe variabilidade na avaliação da citotoxicidade em cultivo de células Vero. Um litro de água foi coletado em frasco esterilizado no Rio do Sinos, município de Novo Hamburgo. Após ajuste de pH e filtração em membrana 0,22 µm, a água foi utilizada como solubilizante para o preparo de meio de cultivo DMEM. Este meio foi suplementado com 10% de soro fetal bovino (SFB) e antibióticos, e aliqotado em 11 frascos de 100 mL. Uma alíquota foi utilizada imediatamente (48h, T0) e as demais foram armazenadas a 10°C (5 fr) e -20°C (5 fr) por diferentes períodos pós-coleta: 1, 4, 8, 12 e 16 semanas. O cultivo celular foi mantido em DMEM com SFB a 10%, conforme metodologia padrão, e os cultivos subconfluentes foram expostos ao meio teste a 100 e 50%. Após 24 horas de exposição, a citotoxicidade foi avaliada através dos ensaios que determinam a funcionalidade mitocondrial (redução do MTT) e a viabilidade lisossomal (incorporação do Vermelho Neutro, VN). Os resultados obtidos tanto para a redução do MTT quanto para a incorporação de Vermelho Neutro demonstraram um padrão similar de resposta entre as amostras armazenadas em uma mesma temperatura em relação à T0. A variação média no percentual de atividade mitocondrial em relação ao ensaio com 48 horas (T0) para as amostras refrigeradas 100 e 50% foi de -17,3% e -28,9%; já para as amostras congeladas, a variação média, também negativa, foi de 21,6 e 27,1%, respectivamente. Para a incorporação do VN, observamos um aumento percentual na resposta lisossomal de 5,7 e 3,9, para amostras 100% refrigeradas e congeladas, respectivamente; enquanto para as amostras 50%, refrigerada e congelada, ocorreu um decréscimo de 2,0 e 7,5%. Conclui-se que as amostras armazenadas em refrigeração e em congelamento apresentaram alteração na resposta mitocondrial e lisossomal em relação ao ensaio imediato (T0), porém de forma independente do tempo e método de armazenamento. Contudo, as alterações observadas no ensaio do MTT foram mais expressivas do que no ensaio do VN. (PROBITI/Fapergs)

Palavras-chave: Armazenamento. Estabilidade. Citotoxicidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (VBIZANI@HOTMAIL.COM e analuiza@feevale.br)



COMPOSIÇÃO, ESTRUTURA COMUNITÁRIA E DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DA SINÚSIA EPIFÍTICA EM FRAGMENTO DE RESTINGA, NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Mariana de Lima Paz¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Os epífitos são elementos estruturais importantes das restingas porque ocorrem em diversidade e abundância nesses ambientes. O objetivo do presente estudo foi analisar a riqueza, a composição florística, a estrutura comunitária e a distribuição vertical de epífitos vasculares em floresta de restinga, localizado em Palmares do Sul (30° 22.2' 27" S e 50° 20.6' 82" O), RS. Foi traçado um transecto de 400m, onde foram selecionados, a cada 10m, 40 forófitos arbóreos, medindo no mínimo 10 cm de Diâmetro à Altura do Peito (DAP). Para a análise da distribuição vertical, os forófitos foram divididos em quatro zonas de altura, onde cada espécie recebeu uma nota de cobertura. O valor de importância específico (Vle) foi calculado a partir da média das frequências relativas nos forófitos e nas zonas, bem como das notas de cobertura. Os dados de presença ou ausência das espécies de epífitos nas zonas de altura e nas espécies arbóreas foram submetidos à Análise de Coordenadas Principais (PCoA). Entre janeiro e dezembro de 2014, inventariou-se 24 espécies de epífitos pertencentes a 17 gêneros e cinco famílias. A família mais representativa foi Orchidaceae (nove espécies) e *Tillandsia* foi o gênero mais rico (quatro espécies). *Microgramma vacciniifolia* (Langsd. & Fisch.) Copel. foi a espécie que apresentou o maior Vle (16%), sendo registrada em todos os forófitos. A curva de rarefação não assumiu a assíntota e foram estimadas 29 espécies, demonstrando que 86% da riqueza foi inventariada. A riqueza correlacionou-se moderadamente com o DAP ($r = 0,47$; $p < 0,05$) das árvores, revelando que árvores com mais área disponível e mais antigas são mais ricas em epífitos. A zona 1 foi a mais pobre em epífitos e a média de riqueza da zona 4 foi estatisticamente equivalente à 2 e 3. A PCoA demonstrou heterogeneidade na composição florística entre as zonas de altura e, em geral, os indivíduos de uma mesma espécie arbórea também não apresentaram uma distribuição homogênea de espécies epifíticas. Todas as espécies de orquídeas apresentaram Vle abaixo de 5%, indicando que ocorrem em menor frequência nos forófitos e nas zonas de altura. Destaca-se a ocorrência de *Cattleya intermedia* Grah., espécie ameaçada de extinção em nível nacional e estadual, na categoria vulnerável. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: Epífitos. Florística. Forófitos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (MDELIMAPAZ@GMAIL.COM e jairols@feevale.br)



USO DO BIOENSAIO COM ALLIUM CEPA PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO DA ILHA, RS, BRASIL

Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Gunther Gehlen²

A água representa o principal constituinte de todos os organismos vivos, no entanto sabe-se que os despejos urbanos e rurais excessivos são frequentes. O ensaio é amplamente utilizado no diagnóstico ambiental, pois demonstra como substâncias presentes na água podem interferir no ciclo celular. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade da água do Rio da Ilha (afluente do Rio dos Sinos e localizado no município de Taquara, RS) através do bioensaio com *A. cepa* em duas estações do ano (inverno e verão). Para o experimento, os bulbos foram colocados em água da torneira, para estimular o crescimento radicular, depois foram expostos em águas coletadas em dois trechos do Rio da Ilha (Foz e Nascente) por 48 horas, e um grupo controle foi mantido em água da torneira durante o mesmo período. Mensuraram-se as três maiores raízes de cada bulbo para avaliar o nível de toxicidade. Após isso quatro raízes de cada bulbo foram coletadas, fixadas em Solução Carnoy e armazenadas em etanol 70%. Para a preparação das lâminas as raízes foram lavadas, submetidas à hidrólise ácida, lavadas novamente, colocadas na lâmina e coradas com orceína- acética 1%. Para estimar o índice mitótico, foi avaliada a frequência de células em divisão em 1000 células e para estimar o nível de genotoxicidade, a frequência de aberrações cromossômicas foi avaliada em 100 células que estivessem em anáfase ou telófase. Para a análise estatística dos dados, foi utilizada a análise de variância ANOVA, seguida do teste de Tukey. As diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0.05$. Para a análise de toxicidade e genotoxicidade não foram encontradas diferenças significativas em ambos os períodos amostrados. No entanto na análise de citotoxicidade, na coleta de inverno, foi observada uma diminuição significativa do índice mitótico para a foz do Rio da Ilha quando comparado ao controle e nascente ($p < 0.05$), enquanto que na coleta de verão, houve um aumento significativo do índice mitótico para ambos os pontos amostrados em comparação ao grupo controle ($p < 0.001$). Os resultados obtidos corroboram com dados da literatura que demonstram a possibilidade de compostos químicos terem um efeito inibitório ou proliferativo sobre o ciclo celular. No entanto, outros experimentos com bioindicadores e biomarcadores são necessários para melhor avaliar a qualidade desse recurso hídrico. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: *Allium cepa*. Rio da Ilha. Citotoxicidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (GABIZPR@GMAIL.COM e guntherg@feevale.br)



ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DE BRÂNQUIAS DE *BRYCONAMERICUS IHERINGII* NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO DA ILHA, RS

Leonardo Airton Ressel Simões¹; Günther Gehlen²

Efluentes industriais, resíduos de agrotóxicos utilizados na agricultura e o esgoto doméstico liberados no ambiente podem levar à contaminação dos sistemas aquáticos. O Rio da Ilha é um afluente do Rio dos Sinos, caracterizado por baixa densidade populacional, e de entorno agropastoril. Os biomarcadores em peixes são amplamente utilizados visando à avaliação da qualidade de recursos hídricos. A análise histológica de brânquias representa uma importante ferramenta, tendo em vista a localização anatômica e função deste órgão. Esse estudo propõe-se a avaliar os efeitos da água do Rio da Ilha em *Bryconamericus iheringii* através da análise histológica de brânquias. Foram coletados 10 exemplares de *B. iheringii* em dois pontos (nascente e foz) nos meses de janeiro e julho de 2014. Os animais foram imediatamente sacrificados para obtenção das amostras. As amostras foram fixadas em Bouin, incluídas em parafina, seccionadas em micrótomo, coradas com HE e analisadas em microscópio. Foram analisados 10 campos por animal para determinar a frequência de lamelas secundárias normais e alteradas, bem como suas frequência. Os dados foram comparados utilizando o Teste t de Student e as diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0.05$. Foram coletadas amostras de água do rio para análise dos parâmetros físico-químicos que foram comparados com os valores de referência descritos na Resolução 357/2005 do CONAMA para águas classe 1. Observou-se um aumento significativo de lamelas com alterações nos peixes coletados na foz do rio em comparação aos da nascente no verão, enquanto que não foram encontradas diferenças significativas entre os pontos na coleta de inverno. Quanto à comparação entre os períodos, um aumento significativo de lamelas alteradas foi encontrado nos peixes da nascente e foz coletados no inverno, quando comparado aos coletados nesses pontos no verão. Nos parâmetros físico-químicos, as concentrações de Al, Pb e Fe estão acima dos valores de referência em ambos os pontos e períodos, exceto Pb na foz em janeiro/2014. Assim, nota-se um aumento na frequência de alterações nas lamelas secundárias conforme a variação sazonal. Corroborando com os dados existentes literatura, que sugerem uma relação entre o aumento de lesões branquiais em peixes e a contaminação ambiental. Demonstrando que o uso da análise histológica de brânquias é um bom biomarcador para a avaliação da qualidade ambiental. (PROBITI/Fapergs)

Palavras-chave: *Bryconamericus Iheringii*. Rio da Ilha. Brânquias.

¹Autor(es) ²Orientador(es)



ADENOVÍRUS HUMANO COMO INDICADOR DE CONTAMINAÇÃO FECAL EM ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Meriane Demoliner¹; Fernando Rosado Spilki²

O adenovírus (AdV) é um vírus entérico, pertencente à família *Adenoviridae* do gênero *Mastadenovirus*. Não possui envelope e é composto por genoma de DNA de fita dupla, atributos que garantem uma maior resistência da partícula viral no ambiente, tornando-os bons indicadores de contaminação. No presente estudo utilizou-se o adenovírus humano (HAdV) como marcador. Esse vírus é transmitido através da rota fecal-oral e eliminado em altas cargas nas fezes de indivíduos sintomático ou não. A pesquisa foi realizada na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS), que possui uma extensão de aproximadamente 190km, abrange de forma total ou parcial 32 municípios e abastece cerca de 1,5 milhões de habitantes. O objetivo do trabalho foi avaliar a ocorrência de HAdV, em amostras de águas brutas obtidas de oito estações de tratamento ao longo da BHRS, com propósito de apontar fontes de contaminação fecal provenientes de humanos. Foram coletadas noventa amostras em frascos estéreis de 500mL, no período de um ano (junho/2012 a maio/2013). Essas amostras foram submetidas à um processo de concentração por adsorção-eluição e posteriormente foi realizada a extração do DNA viral por meio de um kit comercial. Para então ser feita a detecção viral através da reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR), utilizando iniciadores para as regiões conservadas do genoma viral. Foi detectado HAdV em 35,5% (32/90) das amostras totais, onde em alguns municípios a frequência do mesmo foi bastante expressiva: Santo Antônio 66,6% (8/12), Nova Santa Rita 55,5% (5/9), Rolante, Parobé e Esteio 33,3% (4/12), Campo Bom 25% (3/12), Três Coroas 22,2% (2/9) e Taquara 16,6 (2/12). Esses resultados nos revelam uma elevada contaminação nas águas da BHRS, enfatizando assim a extrema importância de tratamentos efetivos para efluentes e principalmente das águas destinadas ao consumo, uma vez que é sabido que o HAdV e outros vírus entéricos podem resistir aos métodos empregados para tratamento de água. (PROBITI/Fapergs)

Palavras-chave: Vírus Entéricos. Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Adenovírus Humano.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (MERIANEDEMOLINER@GMAIL.COM e fernandors@feevale.br)



ÁREAS ALAGADAS DO RIO DO SINOS: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA ATRAVÉS DE ENSAIOS DE CITOTOXICIDADE UTILIZANDO CÉLULAS HEP-2

Natália Bordin Andrigueti¹; Ana Luiza Ziulkoski²

Próximo ao leito do Rio do Sinos há zonas onde ocorre acúmulo de água caracterizando as áreas úmidas, que são consideradas filtros naturais de água. Ensaio de citotoxicidade são úteis para avaliação de efeitos tóxicos de contaminantes que eventualmente podem ser encontrados nessas águas. Este estudo visa avaliar a citotoxicidade das águas de quatro áreas alagadas localizadas ao longo da Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos (BHRS) em cultivos celulares. As amostras de água foram coletadas em frascos estéreis nos municípios de Novo Hamburgo (NH), São Leopoldo (SL), Campo Bom (CB) e Rolante (R), nos meses de outubro de 2014 (out14) e janeiro de 2015 (jan15). As amostras foram filtradas por membrana 0,22 µm e utilizadas para o preparo do meio de cultivo celular. Em uma microplaca de 96 poços, células HEP-2 foram expostas a estes meios nas concentrações de 100 e 50% (meio teste/meio padrão, v/v). Após 24 horas de exposição foram realizados os ensaios de quantificação de proteínas totais pelo método de Sulforrodamina B (SulfaB), viabilidade lisossomal por incorporação do vermelho neutro (VN) e funcionalidade mitocondrial pela redução do MTT. No ponto R, no mês out14, observamos aumento da atividade mitocondrial de 60% em relação ao controle (células mantidas em meio de cultivo padrão), diminuição da viabilidade lisossomal de 15% e diminuição de proteínas totais de 9%. Já os resultados de jan15 mostraram diminuição da atividade mitocondrial de 25%, diminuição da viabilidade lisossomal de 12% e aumento de proteínas totais de 25%. O mesmo ponto apresentou um comportamento distinto em relação a SL, NH e CB nos dois meses. No ponto CB, em out14, observamos aumento da atividade mitocondrial de 50%, enquanto em jan15 observou-se diminuição da atividade mitocondrial de 25%. Esse ponto também apresentou um comportamento distinto em relação a SL, NH e R nos dois meses. No ponto NH, em out14, observamos aumento da atividade mitocondrial de 50% e diminuição da viabilidade lisossomal de 17% apenas na concentração de 50%, novamente com comportamento distinto dos demais pontos de coleta (SL, CB e R) nos dois meses. Os resultados observados em Rolante foram os mais expressivos e podem estar relacionados com a atividade agropastoril realizada no trecho superior da BHRS, enquanto a área de reserva de São Leopoldo não apresentou efeitos tóxicos. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: Áreas alagadas. Citotoxicidade. Células HEp-2.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (natalia.bordin@yahoo.com.br e analuiza@feevale.br)



MONITORAMENTO BIOLÓGICO E AMBIENTAL DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO FORMALDEÍDO DECORRENTE DO USO DE PRODUTOS PARA TÉCNICA DE ALISAMENTO CAPILAR

Caroline Carrer¹; Rafael Linden²

Tema: Monitoramento ambiental e biológico da exposição ao formaldeído (FA) por trabalhadores de salões de beleza. **Justificativa:** No Brasil, a técnica de escova progressiva para alisamento capilar usando produtos contendo FA é prática comum. Considerando os potenciais efeitos tóxicos do FA, o monitoramento da exposição dos trabalhadores ao FA é importante para a tomada de medidas de proteção. **Objetivos:** Avaliar a exposição ao FA em trabalhadores de salões de beleza através do monitoramento ambiental e biológico, empregando múltiplos parâmetros de avaliação. **Metodologia:** As concentrações ambientais de FA foram determinadas empregando amostradores passivos conforme EU ISO 16000-4-2004. As concentrações de FA nos cosméticos foram determinadas por cromatografia líquida de alta eficiência. As concentrações urinárias de AF foram determinadas por cromatografia a gás. Foram obtidas amostras de urina no início da jornada de trabalho e após 8 horas de exposição. Os danos ao DNA foram avaliados através de teste de micronúcleos (TMN) em células bucais e o ensaio cometa com sangue venoso. Foram recrutados 50 indivíduos, de 6 diferentes salões de beleza (A à F). **Resultados finais:** A concentração ambiental de FA foi de 0,04 e 0,02 ppm nos dois salões cujos produtos não contiveram FA (D e E). Os produtos utilizados nos salões A, B, C e F continham 5,7; 2,61; 5,9 e 5,79% de FA, associados a concentrações ambientais de 0,07; 0,14; 0,16 e 0,14 ppm, respectivamente. Comparando os seis salões de beleza, houve diferenças significativas para a concentração urinária de AF tanto antes ($p=0,016$) como após a exposição ($p=0,004$), assim como para a variação das concentrações de AF urinário antes e após a exposição ($p=0,018$). Entre os grupos divididos por salões, houve diferenças significativas nos danos citogenéticos avaliados no ensaio cometa tanto para índice de danos ($p<0,001$) como para frequência de danos ($p<0,001$) e somente para cariorrexe no TMN ($p=0,001$). **Considerações finais:** As concentrações urinárias de AF após a exposição e a variação das concentrações de AF entre o início e no final da jornada de trabalho foram correlacionadas com as concentrações ambientais de FA, podendo potencialmente ser utilizadas como biomarcadores de exposição. A concentração ambiental de FA foi correlacionada positivamente com os danos de DNA no ensaio cometa. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: Alisamento capilar. Formaldeído. Ácido fórmico. Danos genotóxicos. Produto cosmético.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (CAROLINE_CARRER@HOTMAIL.COM e rafael.linden@feevale.br)



MONITORAMENTO DE PLÂNTULAS DE *CATTLEYA INTERMEDIA* GRAHAM (ORCHIDACEAE) PROPAGADAS *IN VITRO* E REINTRODUZIDAS EM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA EM NOVO HAMBURGO, RS, BRASIL

Miguel da Silva Santos¹; Annette Droste²

A propagação *in vitro* e reintrodução em habitats naturais são importantes ferramentas para a conservação de espécies ameaçadas de extinção, como a orquídea epifítica *Cattleya intermedia* Graham. O estudo teve por objetivo monitorar o estabelecimento e o desenvolvimento de plântulas de *C. intermedia* propagadas *in vitro* e reintroduzidas em um fragmento florestal em Novo Hamburgo (RS). Na primavera de 2013, foram reintroduzidas 70 plântulas, respectivamente, em fuste e copa interna de forófitos arbóreos. Antes da reintrodução e após 450 dias, foram mensurados: altura da parte aérea (APA), número de folhas (NF), número de pseudobulbos (NP) e número de raízes (NR) fixadas ao forófito por plântula. Dados de luminosidade, umidade relativa do ar e temperatura foram levantados trimestralmente nos dois estratos arbóreos. Para a comparação dos parâmetros bióticos antes e 450 dias após a reintrodução, os dados foram submetidos ao teste de Wilcoxon ($p=0,05$). Para comparações dos dados morfológicos das plântulas entre estratos, foi aplicado o teste de Mann-Whitney. Os dados abióticos foram comparados entre estratos pelo teste *t* de Student ($p=0,05$). A sobrevivência foi de 68 indivíduos no fuste e de 70 indivíduos na copa. Houve aumento significativo da APA de 8,2 para 8,8 cm no fuste ($p=0,004$) e de 8,5 para 9,7 cm na copa ($p<0,001$). A APA foi estatisticamente superior na copa em relação ao fuste ($p=0,026$). Houve aumento do NF de 7,2 para 9,2 no fuste ($p<0,001$) e de 7,7 para 9,8 na copa ($p<0,001$), não diferindo significativamente entre estratos ($p=0,314$). O NP aumentou de 3,1 para 5,2 no fuste ($p<0,001$) e de 3,1 para 5,8 na copa ($p<0,001$), sem diferença estatística ($p=0,063$). O NR fixadas ao forófito por plântula foi superior na copa em relação ao fuste (4,3 e 2,9) ($p<0,001$). Não houve diferença significativa da média de luminosidade ($p=0,110$), umidade ($p=0,912$) e temperatura ($p=0,723$) entre copa e fuste. O monitoramento será continuado para possibilitar uma análise mais detalhada dos fatores atuantes no sucesso do desenvolvimento das plântulas nos dois estratos arbóreos. (FAPERGS) (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: Conservação. Estabelecimento. Epífito. Orquídea.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0031067@FEEVALE.BR e annette@feevale.br)



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

Caliei Augusto do Nascimento¹; Jairo Lizandro Schmitt²

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

Palavras-chave: Samambaia arborescente. Pluviosidade. Temperatura. Fotoperíodo.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0144261@FEEVALE.BR e JairoLS@feevale.br)



DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO DE BLECHNUM IMPERIALE (FEE & GLAZIOU) H. CHR. (BLECHNACEAE) EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE PH, TEMPERATURA E FOTOPERÍODO

Tatieli Silveira¹; Annette Droste²

Blechnum imperiale (Fee & Glaziou) H. Chr. (Blechnaceae) é uma samambaia nativa do Rio Grande do Sul cujas exigências e tolerâncias em relação a fatores ambientais abióticos são pouco conhecidas. A cultura in vitro proporciona condições controladas que permitem o estudo das relações das plantas com o ambiente, assim como a sua propagação. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito do pH, da temperatura e do fotoperíodo na germinação de esporos e no desenvolvimento de gametófitos de *B. imperiale*. Folhas férteis foram coletadas no Parque Natural Municipal da Ronda em São Francisco de Paula, RS. Os esporos foram filtrados, esterilizados com NaClO a 2% e semeados em frascos com meio Meyer líquido. Para o teste de pH, os esporos foram semeados em meio com os pHs 4, 5, 6 e 7 e mantidos em 25°C e fotoperíodo de 12 h luz. Para o teste de temperatura, os esporos foram semeados em meio com pH ajustado de acordo com os resultados do teste anterior e mantidos em 15, 20, 25 e 30°C e 12h luz. Para o teste de fotoperíodo, os esporos foram semeados em meio com pH e temperatura ajustados de acordo com os resultados dos testes anteriores e mantidos em 0, 6, 12, 18 e 24 horas luz. Cem indivíduos foram observados por frasco, em três amostras por tratamento, sendo contados os esporos germinados (EG) e os gametófitos laminares (GL), estes últimos representando o estágio de maior desenvolvimento avaliado neste estudo. Nos primeiros dois testes, as contagens foram realizadas aos 60 dias e no terceiro teste, aos 28 dias, pois este ainda está em andamento. Os dados foram submetidos à ANOVA seguida pelo teste de Tukey ($p=0,05$). As porcentagens de EG e de GL variaram de 78,3 a 83,7% e de 61,0 a 69,3%, respectivamente, e não diferiram significativamente entre pHs testados (EG: $p=0,152$, GL: $p=0,118$). No teste de temperatura, as maiores porcentagens de EG e GL foram observadas em 25°C (85,0 e 63,3%, respectivamente), diferindo significativamente das porcentagens nas demais temperaturas (EG e GL: $p<0,001$). Aos 28 dias, as maiores porcentagens de EG e GL foram registradas no fotoperíodo de 12h (22,7 e 2%), diferindo significativamente das porcentagens nos demais fotoperíodos (EG: $p<0,001$, GL: $p=0,003$). Por meio das condições estabelecidas no estudo e da avaliação do desenvolvimento de gametófitos por um período maior, será possível estabelecer o protocolo para micropropagação de *B. imperiale*, bem como entender as relações ecológicas da espécie no ambiente natural. (PROBITI/Fapergs)

Palavras-chave: Cultura in vitro. Gametófito. Samambaia.

¹Autor(es) ²Orientador(es)



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

Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel¹; Sabrina Esteves de Matos Almeida²

Os vírus entéricos são importantes causadores de enfermidades em seres humanos e são excretados em grandes quantidades através das fezes, podendo se depositar no solo/ sedimento ou água. Os microrganismos são considerados bons indicadores biológicos de qualidade ambiental. Dentre os vírus entéricos, o adenovírus (AdV) destaca-se por apresentar grande resistência e estabilidade no trato gastrointestinal e no meio circundante trazendo riscos a saúde humana. O solo/ sedimento, é de grande preocupação ambiental, uma vez que contaminado, interfere na qualidade do meio, podendo atingir águas superficiais e subterrâneas. O presente estudo tem como objetivo avaliar a contaminação ambiental de origem fecal existente em amostras de sedimento e água de arroios urbanos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS), através da detecção molecular de AdV Humano (HAdV), entre os meses de setembro/2013 à julho/2014 em coletas bimestrais no Vale do Rio dos Sinos. Foram coletadas 102 amostras de sedimento e de água proveniente de quatro arroios (17 pontos diferentes) localizados nos municípios de Campo Bom, Estância Velha, Novo Hamburgo e Portão. A extração do DNA viral das amostras de solo foi realizada com o kit comercial Stratec® conforme recomendações do fabricante, seguido da detecção viral através do método da reação em cadeia da polimerase quantitativa (qPCR). Das 102 amostras analisadas de sedimentos, 63 foram positivas (61,8%) para HAdV e referente as 102 amostras de água, 65 foram positivas o equivalente à 63,7%. Desta forma, observamos uma expressiva presença de HAdV nos meses analisados demonstrando um impacto antrópico importante nos arroios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: Adenovírus Humano. Arroios. Biologia Molecular.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (RUTEGABRIELE@GMAIL.COM e sabrinae@feevale.br)



ESTUDO DOS EFEITOS TÓXICOS DE METAIS SOBRE A ATIVIDADE DE ENZIMAS TIÓLICAS EM TRABALHADORES EXPOSTOS

Lia Francie Ribeiro dos Santos Bruschi¹; Luciane Rosa Feksa²

A industrialização crescente e descontrolada acarreta na contaminação do meio ambiente sendo responsável pela exposição direta do homem a metais tóxicos. O processo conhecido como galvanização ou cromagem, emprega o metal cromo hexavalente [Cr (VI)] durante sua aplicação, sendo este elemento, conhecido por causar genotoxicidade, carcinogênese, mutações no DNA e oxidação de proteínas. Nestes processos industriais podemos ter a presença de outros metais, tais como: Vanadium, ferro, níquel e chumbo ocasionando efeitos semelhantes. Enzimas tiólicas tais como: piruvatoquinase (PK), creatinaquinase (CK), d-aminolevulínico desidratase (ALAD) e adenilatoquinase (AK), são conhecidas devido a sua grande importância para as rotas metabólicas e para a homeostasia energética. Não há estudos que elucidam os mecanismos da toxicidade do Cr (VI) e sua relação com estas enzimas em eritrócitos de indivíduos expostos, sendo assim, de grande importância a avaliação das respectivas enzimas perante a exposição a metais, assim como seu impacto na água no local da exposição. Foram analisadas as amostras 100 indivíduos, sendo 50 do grupo exposto e 50 grupo controle. A avaliação ambiental ocorreu com a análise da água encontrada próxima às duas empresas de cromagem estudadas, através do teste de *Allium cepa* e de dosagem de Cr por ICP-MS. Determinou-se cromo no sangue e urina. A atividade da PK foi medida pelo método de Leong modificado (1981); da CK, de acordo com o método de Hughes (1962); da AK, de acordo com Dezja (1999) e para ALAD foi utilizado o método de Sassa modificado (1982), parâmetros hematológicos e bioquímicos: automação laboratorial. Os dados foram expressos por média $\pm$ desvio padrão; *pós hoc* usado foram teste *t* -student e ANOVA-one way através do software "SPSS". A toxicidade do Cr(VI) mostrou-se aliado às alteração do metabolismo celular, onde as enzimas tiólicas PK, CK, AK e ALAD apresentaram suas atividades diminuídas perante exposição ao metal. Corroborando para os achados, a análise de regressão linear apontou para uma forte relação dose-dependência da concentração do cromo sobre a atividade enzimática. O mesmo ocorreu com os outros metais não-essenciais. Estes resultados indicam que enzimas tiólicas, perante realização de mais estudos, podem vir a ser utilizadas como biomarcadores de exposição ocupacional. Neste estudo, verificou-se interferência negativa da exposição ao Cr (VI) e outros metais sobre a saúde humana. (PROBITI/Fapergs)

Palavras-chave: Cromo hexavalente. Enzimas tiólicas. Água. Genotoxicidade. Carcinogênese.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0108667@FEEVALE.BR e lucianef@feevale.br)



AVALIAÇÃO DO DÉFICIT COGNITIVO DE IDOSOS RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA DO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS

Fernanda Martins Dalla Costa¹; Geraldine Alves dos Santos²

O déficit cognitivo é uma das maiores dificuldades para o idoso manter-se independente e morando em sua residência. Ele também se configura em uma das maiores dificuldades para as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs) possam oferecer atividades diferenciadas para os seus residentes, prejudicando o bem estar e a qualidade de vida do idoso. O objetivo geral deste estudo é descrever a presença de déficit cognitivo em idosos residentes em instituições de longa permanência do município de Ivoti/RS. O método apresenta um delineamento quantitativo descritivo transversal que avaliou 65 pessoas idosas acima dos 60 anos de idade residentes nas cinco instituições de longa permanência do município de Ivoti/RS. Os critérios de inclusão utilizados foram ter mais de 60 anos de idade e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram utilizados como instrumentos: Mini Exame do Estado Mental (MEEM) que é um teste de rastreamento cognitivo muito utilizado na avaliação de idosos e foi desenvolvido por Folstein e McHugh em 1975 e traduzido por Bertolucci et al. (1994). É composto por diversas questões tipicamente agrupadas em sete categorias, cada uma delas desenhada com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas: orientação temporal, orientação espacial, memória a curto prazo, atenção, cálculo, linguagem e capacidade construtivo visual. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Feevale com o número 17296213.4.0000.5348 em 2013. Após a classificação e planilhamento, através do SPSS v. 22.0, dos dados coletados identificou-se que a idade média foi de 81,49 anos com um desvio padrão de 8,805. As idades dos sujeitos variaram de 61 a 100 anos. A maioria dos participantes eram do sexo feminino (75,4%). O grau de dependência foi avaliado através do Índice de Katz e identificou-se que 83,1% da amostra eram muito dependentes, 10,8% apresentavam dependência moderada e 6,1% eram independentes. Em relação à amostra de 65 participantes, 39 não tiveram condições de participar da avaliação através do MEEM e dos 26 que realizaram a avaliação apenas 2 não apresentaram prejuízos cognitivos. Os resultados possibilitarão a qualificação das ações municipais direcionadas para a incrementação de ações direcionadas a manutenção e implementação de novas ILPIs, assim como o desenvolvimento técnico de ações de intervenção em relação à recreação e ao lazer dos idosos institucionalizados. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: Idosos. Instituições de Longa Permanência para Idosos. Déficit Cognitivo.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (FERNANDAMD@MSN.COM e 0046544@feevale.br)



ESTUDO DO ENVELHECIMENTO BEM SUCEDIDO EM IDOSOS ACIMA DOS 60 ANOS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS: ANÁLISE DO DÉFICIT COGNITIVO

Jessica Maira Christ¹; Geraldine Alves dos Santos²

O envelhecimento pode ser influenciado por muitas variáveis e as perdas deste processo podem ser minimizadas pela escolarização e pelo estímulo cognitivo durante toda a vida. **Objetivo:** Realizar análise descritiva do desempenho cognitivo de idosos residentes no município de Ivoti/RS. **Método:** O presente estudo possui um delineamento quantitativo transversal. A pesquisa será realizada no município de Ivoti RS. A amostra deste estudo será composta por 192 pessoas idosas na faixa etária compreendida entre 60 e 79 anos de idade, de ambos os sexos, residentes na cidade. Neste trabalho apresentamos uma amostra dos resultados, 38 pessoas cujos resultados já foram avaliados e tabulados. Os critérios de inclusão foram ter entre 60 e 79 anos de idade, residir no município de Ivoti, não estar institucionalizado/hospitalizado, assinar o TCLE, possuir condições mentais e de saúde para ter independência e autonomia. Os critérios de exclusão foram apresentar processos demenciais, síndrome de fragilidade, estar internado/institucionalizado e não assinar o TCLE. O instrumento utilizado foi o Mini exame do estado mental (MEEM). É um teste de rastreamento cognitivo muito utilizado na avaliação de idosos, foi desenvolvido por Folstein e McHugh em 1975 e traduzido por Bertolucci et al. (1994). É composto por diversas questões tipicamente agrupadas em sete categorias, cada uma delas desenhada com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas: orientação para tempo (5 pontos), orientação para local (5 pontos), registro de três palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), lembrança das três palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). Sua aplicação é rápida, (5 a 10) minutos. A análise dos dados foi realizada através do SPSS v. 22.0. **Resultados:** Os dados sócio demográficos coletados de 153 participantes demonstram que a amostra apresenta uma média de 67,86 anos (dp. 5,59), 69,9% são mulheres. Em relação à escolaridade 7,2% são analfabetos, 81,7% apresentam ensino fundamental, 6,53% ensino médio e 4,57% ensino superior. O levantamento do MEEM permitiu identificar uma média no escore de 23,60 pontos (dp. 3,25), sendo que 58% dos idosos avaliados não apresentavam déficit cognitivo. **Conclusão:** Os resultados parciais demonstram que os idosos nesta faixa etária inicial da velhice apresentam uma frequência elevada de déficit cognitivo apontando a necessidade de atividades que promovam a estimulação cognitiva. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: COGNIÇÃO. VELHICE BEM SUCEDIDA. IDOSOS.

¹Autor(es) ²Orientador(es)



VÍRUS ENTÉRICOS EM ARROIOS MICROBACIAS DA BACIA DO RIO DOS SINOS: HEPATITE A (HAV)

Fernanda Gil de Souza¹; Fernando Rosado Spilki²

No contexto de um projeto mais amplo buscando evidenciar a dispersão de vírus entéricos de áreas rurais a arroios urbanos da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. O presente trabalho teve como objetivo a detecção, quantificação e avaliação da presença do vírus da Hepatite A (HAV), um membro da família Picornaviridae, no gênero Hepatovirus em áreas urbanas de amostras coletadas em 4 arroios urbanos. Estes corpos hídrico são impactados pelo descarte inadequado de dejetos e transporte de material fecal das próprias área urbanas e áreas rurais adjacentes. As 84 (n=84) amostras foram coletadas em frascos estéreis de 500mL no período de setembro de 2012 a julho de 2014. Sob refrigeração, as amostras foram transportadas levadas ao Laboratório de Microbiologia Molecular da Universidade Feevale, onde foram concentradas pelo método de adsorção-eluição, após feita extração de ácidos nucleicos, síntese de cDNA e reação em cadeia da polimerase quantitativa utilizando, TaqMan® Universal PCR Master Mix (Applied Biosystems), com oligonucleotídeos direcionados ao gene 5'UTR, encontrado em uma região conservada não codificante. De acordo com o dados analisados foi detectado genoma viral em apenas uma amostra observando-se uma baixa prevalência do vírus nas amostras analisadas, o que demonstra uma baixa ocorrência do HAV em água na área estudada. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: Hepatite A. Vírus entérico. Água superficial.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (FERNANDA.GIL24@GMAIL.COM e fernandors@feevale.br)



TESTE DE MICRONÚCLEO EM CÉLULAS DA MUCOSA ORAL DE PROFISSIONAIS DA LIMPEZA URBANA DO VALE DO RIO DOS SINOS

Karisa Roxo Brina¹; Luciano Basso da Silva²

Os profissionais envolvidos na limpeza urbana podem estar expostos a diversos tipos de contaminantes ambientais, entre eles os poluentes químicos, que por sua vez podem apresentar propriedades mutagênicas e aumentar o risco de doenças, como o câncer. Estudos de avaliação das taxas de danos no DNA em profissionais desta área ainda são raros no Brasil. Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar danos no DNA de trabalhadores envolvidos na coleta e segregação dos resíduos sólidos gerados em municípios do Vale do Rio dos Sinos. O presente trabalho é um estudo transversal e quantitativo, com análise de grupo exposto e grupo controle. Os profissionais de limpeza urbana foram recrutados nos municípios de Campo Bom e Novo Hamburgo. O grupo controle foi composto por trabalhadores das áreas administrativas, ensino e comércio, que não sofrem exposição ocupacional a agentes genotóxicos conhecidos. Os dados para o estudo foram obtidos por meio da aplicação de questionário semiestruturado, no qual eram questionados o gênero, a idade, hábitos de fumo, ingestão de bebidas alcoólicas, tempo de serviço, uso de equipamentos de proteção, entre outros. Os indivíduos cederam uma amostra de células da mucosa oral, a qual foi fixada e gotejada em lâminas geladas, sendo aplicada a coloração de Feulgen e contracoloração Fast Green. Um total de 2.000 células foi contabilizado, avaliando a presença de micronúcleos e outras anormalidade nucleares, tais como, brotamento, binucleação e cariorrexe. Os resultados obtidos até o momento demonstram que os grupos não diferem com relação às frequências de micronúcleos e de outras anormalidades nucleares ($p > 0,05$). Os resultados preliminares sugerem que os profissionais envolvidos na limpeza urbana não estão expostos a agentes mutagênicos. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: Mutagenicidade. Exposição ocupacional. Teste de micronúcleos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (KARISABRINA@HOTMAIL.COM e lucianosilva@feevale.br)



TESTE DE MICRONÚCLEOS E ANORMALIDADES NUCLEARES EM *ASTYANAX FASCIATUS* (CHARACIDAE) CAPTURADOS EM DOIS PONTOS DO RIO DOS SINOS, RS, BRASIL

Jêniifer Panizzon¹; Luciano Basso da Silva²

Testes de micronúcleos e anormalidades nucleares em *Astyanax fasciatus* (Iambari-do-rabo-vermelho) coletados no Rio dos Sinos, o qual está localizado no estado do Rio Grande do Sul, abastece aproximadamente 1,5 milhões de habitantes e fornece água para um dos mais importantes centros industriais do Brasil são métodos importantes utilizados para obtenção de dados a cerca da qualidade do mesmo. Os principais impactos ambientais são as descargas de efluentes domésticos e industriais diretos que alteram drasticamente a qualidade da água. Parâmetros genotóxicos obtidos através de espécies bioindicadoras, principalmente peixes, são comumente usados para investigar os efeitos da poluição ambiental em ecossistemas aquáticos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar as frequências de micronúcleos (MN) e anormalidades nucleares (AN) em *Astyanax fasciatus* coletados em dois pontos do Rio dos Sinos com diferentes graus de pressão antrópica. Foram selecionados dois pontos de amostragem: um localizado no município de Santo Antônio da Patrulha (no trecho superior) e outro em Novo Hamburgo (no trecho inferior). Nos meses de janeiro, abril e dezembro de 2014, espécimes de *A. fasciatus* foram capturados em cada ponto e imediatamente processados. Amostras de sangue foram obtidas da veia caudal e esfregadas em lâminas de vidro, fixadas e coradas em etanol e Giemsa 5%, respectivamente. As lâminas foram analisadas em microscópio óptico com aumento de 1000x em óleo de imersão. Foram analisados 2000 eritrócitos de cada animal, sendo consideradas apenas as células com membrana intacta. Para a análise estatística, foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis, considerando significância quando $p < 0,05$. Não foram observadas diferenças significativas na frequência de MN e AN entre os dois pontos, em nenhuma das três coletas. Comparando as três coletas, observou-se um aumento significativo da frequência de MN no mês de dezembro, nos dois pontos de amostragem. Entretanto, as frequências encontradas em todas as amostragens foram baixas, sugerindo que os animais observados neste estudo não apresentam taxas elevadas de danos mutagênicos. Apesar de serem encontradas diferenças sazonais para a frequência de micronúcleos nos peixes coletados, não foram encontradas evidências de genotoxicidade nos animais. No entanto, estudos compreendendo um maior período de monitoramento, estão em andamento, a fim de investigar possíveis mecanismos de adaptação do animal à exposição de poluentes. (PROBIC/Fapergs)

Palavras-chave: *Astyanax fasciatus*. Bioindicador. Genotoxicidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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