

SUMÁRIO

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS EPIFÍTICAS EM MATA CILIAR DO RIO DOS SINOS, RS, BRASIL	3
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL GENOTÓXICO DE CORPOS HÍDRICOS AFLUENTES DO RIO DOS SINOS, UTILIZANDO TRADESCANTIA PALLIDA VAR.PURPUREA COMO BIOINDICADORA.....	4
AVALIAÇÃO DO GENÓTIPO E FENÓTIPO DE CYP2D6 NO METABOLISMO DO TAMOXIFENO EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA	5
USO DE MANCHAS DE SANGUE SECO EM PAPEL NA MEDICINA PERSONALIZADA: APLICAÇÃO NA OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA COM TAMOXIFENO.....	6
HISTOLOGIA DE BRÂNQUIAS DE PEIXES EXPOSTOS À ÁGUA DO RIO DOS SINOS COLETADA NOS MUNICÍPIOS DE ROLANTE E CAMPO BOM.....	7
TECNOLOGIA DE BAIXO CUSTO PARA DESINFECÇÃO DE VÍRUS ENTÉRICOS EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS.....	8
CULTIVO CELULAR PRIMÁRIO DE CÉLULAS DE BRÂNQUIA E DE HEPATOPÂNCREAS DE ASTHYANAX JACUHIENSES	9
AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO DE AMOSTRAS DE ÁGUA SOBRE A FORMAÇÃO DE MICRONÚCLEOS EM TRADESCANTIA PALLIDA VAR. PURPUREA.....	10
TECNOLOGIA DE BAIXO CUSTO BASEADA EM RADIAÇÃO SOLAR PARA DESINFECÇÃO DE COLIFORMES EM ÁGUA PARAPROPRIEDADES RURAIS	11
ESTUDO DESCRITIVO DAS CARACTERÍSTICAS SÓCIO DEMOGRÁFICAS E COGNITIVAS DE IDOSOS RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA DO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS.....	12
INTERAÇÕES GENE X AMBIENTE: EVIDÊNCIAS DE EFEITO ADITIVO ENTRE O GENE APOE E O CONSUMO DE CAFÉ NA PROTEÇÃO PARA A DOENÇA DE PARKINSON	13



Seminário externo de Iniciação Científica

Data: 13/06/2014



ANÁLISE PRELIMINAR DO CRESCIMENTO E DESEMPENHO FENOLÓGICO DE TYPHA DOMINGENSIS PERS. UTILIZADA NO TRATAMENTO DE EFLUENTE DOMÉSTICO EM NOVO HAMBURGO, RS	14
AVALIAÇÃO DE DANOS NO DNA DE TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA DO VALE DO RIO DOS SINOS	15
COORDENAÇÃO GLOBAL, EQUILÍBRIO E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM IDOSOS DE NOVO HAMBURGO E IVOTI, RS	16



COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS EPIFÍTICAS EM MATA CILIAR DO RIO DOS SINOS, RS, BRASIL

Vanessa Graeff¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Epífitos são plantas que se desenvolvem sobre outros vegetais (forófitos), caracterizando uma interação harmônica. São importantes elementos estruturais das florestas, onde podem apresentar até 50% de todas as espécies vegetais. Para o Brasil, são distribuídas aproximadamente 1.222 espécies de samambaias e licófitas, das quais 338 ocorrem no estado do Rio Grande do Sul. O objetivo do presente estudo foi determinar a riqueza, composição florística, estrutura comunitária e distribuição vertical de samambaias e licófitas epifíticas em um fragmento de mata ciliar, localizado em Área de Preservação Ambiental, no trecho superior da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, no município de Caraá (29°42'25,0"S e 50°17'27,8"O; 548 m alt.). Foram selecionados 40 forófitos arbóreos com diâmetro à altura do peito superior a 10 cm. Os forófitos foram divididos em cinco zonas de altura (1- base; 2- fuste baixo; 3- fuste alto; 4- copa interna; e 5- copa externa), nas quais foi realizado o inventário florístico. O valor de importância específico (Vle) foi calculado a partir da média entre as frequências das espécies nos forófitos e nas zonas, e da nota de cobertura. Os dados de presença ou ausência foram utilizados para a construção da curva de rarefação e estimativa de riqueza. Foram registradas 30 espécies, pertencentes a 16 gêneros e sete famílias. Polypodiaceae e Aspleniaceae apresentaram maior riqueza específica, com 14 e seis espécies, respectivamente. *Niphidium crassifolium*, que é uma espécie comum em ambientes conservados, apresentou o maior Vle (14,8%) e ocorreu em 50% dos forófitos, seguida por *Campyloneurum nitidum* (12,5%). O fuste alto e copa interna apresentaram maior riqueza específica, com 17 espécies cada. A curva de rarefação não assumiu a assíntota e a estimativa de riqueza indicou que foram inventariadas 75% das espécies existentes na área. Cerca de 10% das samambaias e licófitas epifíticas ocorrentes no Rio Grande do Sul foram registradas, sugerindo que a mata ciliar da nascente encontra-se em bom estado de conservação e ressalta a importância da preservação do fragmento para o equilíbrio e manutenção da biodiversidade vegetal. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Epífitos. Fitosociologia. Florística. Preservação.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL GENOTÓXICO DE CORPOS HÍDRICOS AFLUENTES DO RIO DOS SINOS, UTILIZANDO TRADESCANTIA PALLIDA VAR.PURPUREA COMO BIOINDICADORA

Marcos Takeshi Miyabe¹; Annette Droste²

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

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

AVALIAÇÃO DO GENÓTIPO E FENÓTIPO DE CYP2D6 NO METABOLISMO DO TAMOXIFENO EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA

Dilana Elisabeth Staudt Barreto¹; Rafael Linden²

Introdução: Tamoxifeno (TAM) é o principal tratamento farmacológico adjuvante utilizado em pacientes com tumores estrogênio positivo, com atividade antiestrogênica atribuída ao seu metabólito ativo endoxifeno (EDF), formado principalmente pela enzima CYP2D6. Níveis terapêuticos de endoxifeno ainda não foram estabelecidos, entretanto, Madlensky et al., (2011) observaram que a concentração plasmática de $>5,97$ ng.mL⁻¹ está relacionada taxa de recorrência 26% inferior as pacientes abaixo deste limiar. **Objetivos:** Avaliar a atividade da CYP2D6 sobre o metabolismo do tamoxifeno em pacientes com câncer de mama. **Métodos:** Participaram do estudo 140 mulheres em tratamento adjuvante com TAM por pelo menos 4 meses. As participantes forneceram dados com relação à idade, IMC, utilização de fármacos inibidores de CYP2D6 e responderam ao questionário de adesão a terapia MARS-5. Amostras de sangue foram coletadas entre 18 e 24h após a ingesta da última dose de TAM e a atividade de CYP2D6 foi fenotipada com dextrometorfano (DMT). TAM e seus metabólitos foram quantificados nas amostras de plasma por cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas em tandem (LC-MS/MS). **Resultados:** A média de idade das pacientes foi de 55,7 anos (28-81 anos). Uso concomitante de fármacos inibidores da CYP2D6 foi reportado por 27 pacientes, sendo n=11 usando inibidores fortes, e n=16 utilizando inibidores fracos. Foi observada adesão satisfatória ao tratamento com TAM, visto que 129 pacientes (92,1%) tiveram pontuação = 24 na escala MARS-5, cuja pontuação máxima é 25. As pacientes foram classificadas de acordo com os fenótipos da CYP2D6 em: 10 pacientes ML (7,1%), 19 em MI (13,6%), 108 em MR (77,1%) e 3 em UR (2,1%). A concentração mediana de endoxifeno no grupo total (N=140) foi de 9,50 ng/mL (IQR 5.09-13.15 ng mL⁻¹). Os níveis de endoxifeno tiveram correlação significativa com o fenótipo da CYP2D6 ($r_s=0,492$, $p<0,01$) e foram inferiores nas pacientes com atividade reduzida da enzima (ML e MI) em comparação aos metabolizadores rápidos (MR e UR) ($P<0,01$), mediana em ML: 2,73 ng/mL, IM: 4,84 ng/mL, MR: 10,43 ng/mL e UR: 20,46 ng/mL. Quarenta pacientes (28.6%) tiveram níveis de EDF $< 5,97$ ng mL⁻¹. **Conclusões:** Cerca de 20% da população estudada apresentou atividade incompleta da CYP2D6 e níveis reduzidos de endoxifeno, destacando a importância da enzima na bioativação do tamoxifeno. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Tamoxifeno. Endoxifeno. CYP2D6.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (dilana.elisabeth@gmail.com e rafael.linden@feevale.br)

USO DE MANCHAS DE SANGUE SECO EM PAPEL NA MEDICINA PERSONALIZADA: APLICAÇÃO NA OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA COM TAMOXIFENO

Suziane Raymundo¹; Rafael Linden²

Introdução: O emprego de manchas de sangue seco em papel (DBS) é uma alternativa para monitoramento terapêutico de fármacos (MTF), tendo como principal vantagem a facilidade na coleta e estabilidade ampliada dos analitos. O tamoxifeno (TAM) é um antiestrogênico, cuja eficácia terapêutica depende de sua bioativação à endoxifeno (EDF), mediada pelo metabolismo da enzima CYP2D6 e sujeita a alta taxa de variabilidade interindividual, sendo um candidato potencial para o MTF. **Objetivo:** Desenvolver um método analítico, empregando cromatografia líquida de alta eficiência associada a espectrometria de massas sequencial (LC-MS/MS), para a determinação das concentrações de TAM e EDF em DBS. **Método:** Foram testados os solventes para a extração dos analitos metanol, acetonitrila e suas misturas, incubados em banho ultrassônico. Para a extração dos analitos de DBS, 2 discos de papel com 10 mm de diâmetro foram colocados em tubos de polipropileno e adicionados de 1 mL do solvente de extração contendo padrão interno clomifeno. As amostras foram mantidas em banho ultrassônico por 45 min. Após, a fase orgânica foi evaporada a 60 °C. O extrato seco foi retomado com 100 µL de fase móvel e 25 µL foram injetados no LC-MS/MS. A análise empregou coluna cromatográfica C18 Acquity, mantida a 50° C, fase móvel composta de ác. fórmico 0,1 %(A) e acetonitrila (B) com gradiente de eluição e fluxo de 0,4 mL min⁻¹. TAM e EDF foram monitorados pelas transições de fragmentação 372,1-72,2 e 374.1-58.3, respectivamente. Foram testados os parâmetros linearidade, sensibilidade, precisão e exatidão e estabilidade dos analitos nas DBS por 23 dias a 4°, 25° e 40°C. **Resultados:** Metanol foi escolhido como solvente de extração, com rendimento de aproximadamente 70%. O tempo de corrida cromatográfica foi de 10 min, com eluição do EDF em 2,7 min e TAM em 6,4 min. O método foi linear ($r^2 > 0,99$) no intervalo de 1 a 40 ng.mL⁻¹ para EDF e 5 a 200 ng.mL⁻¹ para TAM, com sensibilidade satisfatória (LIQ 1 ng.mL⁻¹ para EDF e 5 ng.mL⁻¹ para TAM). O método foi preciso (CV < 15%) e exato (85-115 %). Os analitos permaneceram estáveis por 23 dias com variação máxima de 9%. **Conclusão:** Foi desenvolvido e validado um método para a quantificação do TAM e EDF em amostras de DBS por LC-MS/MS. Serão ainda estabelecidas as correlações entre os níveis dos analitos em amostras de plasma e DBS, para futura aplicação no MTF do TAM. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Manchas de sangue seco papel. DBS. Tamoxifeno. Endoxifeno. LC-MS/MS.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (suzibiomed@hotmail.com e rafael.linden@feevale.br)

HISTOLOGIA DE BRÂNQUIAS DE PEIXES EXPOSTOS À ÁGUA DO RIO DOS SINOS COLETADA NOS MUNICÍPIOS DE ROLANTE E CAMPO BOM

Natália Bordin Andrigueti¹; Günther Gehlen²

Tema: Avaliação da qualidade da água da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) através da histologia de brânquias de peixes. **Justificativa:** A BHRS, localizada na região leste do Rio Grande do Sul, encontra-se sob diversos impactos de origem antrópica. Desta forma, o uso de biomarcadores em peixes consiste numa importante ferramenta de avaliação da qualidade de recursos hídricos. A histologia de brânquias é amplamente utilizada como biomarcador de exposição a contaminantes ambientais, dada a sua localização anatômica e função de manutenção do equilíbrio osmorregulatório. **Objetivos:** O presente estudo visa avaliar a qualidade da água através do uso da análise histológica de brânquias de peixes expostos à água da BHRS coletada nos municípios de Rolante e Campo Bom. **Metodologia:** Exemplares da espécie *Astyanax jacuhiensis* (n=30) foram adquiridos em um piscicultor local. Os animais foram divididos em três grupos: controle, Rolante e Campo Bom. A água para a exposição foi coletada em julho/2012 e transportada ao laboratório para a realização do experimento. Após 72 horas de exposição, os animais foram sacrificados para obtenção das amostras. As brânquias foram fixadas em solução de Bouin e processadas pela técnica de inclusão em parafina. O material foi seccionado e corado com hematoxilina e eosina. Foi analisada uma média de 10 campos por animal, onde a frequência de lesões por lamela foi registrada. A análise estatística foi realizada através do ANOVA de uma via, seguido do teste de Tukey. **Resultados parciais:** Houve um aumento significativo de hiperplasia de células epiteliais ($p < 0.001$) e edema ($p < 0.05$) nos animais expostos à água coletada em Campo Bom em comparação aos demais grupos. Foi observada também uma diminuição significativa de lamelas normais e, conseqüentemente, um aumento de lamelas anormais no grupo Campo Bom. **Considerações finais:** Os dados preliminares desse estudo evidenciam a presença de agentes capazes de induzir alterações histológicas nos animais na água coletada em Campo Bom. Este achado corrobora com dados na literatura onde existe uma relação entre a contaminação hídrica e alterações branquiais. No entanto, mais análises de outros pontos de coletas, bem como coletas em diferentes meses serão conduzidas a fim de melhor avaliar a qualidade da água da BHRS. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: *Astyanax jacuhiensis*. Brânquias. Rio dos Sinos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

TECNOLOGIA DE BAIXO CUSTO PARA DESINFECÇÃO DE VÍRUS ENTÉRICOS EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS

Larissa Ferreira De Jesus¹; Fernando Rosado Spilki²

O desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias de tratamento alternativas, de baixo custo e voltadas para as soluções individuais de abastecimento, podem levar à redução dos índices de contaminação por doenças de veiculação hídrica. A destilação solar de água é um método proeminente em que a energia proveniente do sol é utilizada para aquecer a água contaminada, que evapora e é posteriormente condensada e recolhida, deixando para trás diversos contaminantes, incluindo microrganismos que são sensíveis ao calor e à radiação ultravioleta. O objetivo desse trabalho é prover água destilada, livre de microrganismos patogênicos, com o uso de uma tecnologia simples. Foi construído um destilador solar piloto com o objetivo de avaliar seu potencial de remoção/inativação de microrganismos patogênicos de águas destinadas ao consumo humano. Para avaliar a eficiência do sistema na remoção/destruição de HAdV-5 (Adenovírus humano 5) contaminou-se uma amostra em laboratório com um meio de cultivo viral utilizando-se água natural coletada da chuva como matriz, a qual foi testada como negativa para o vírus em estudo. A eficiência de remoção foi calculada com base no número de cópias de DNA presentes nas amostras. Para a determinação utilizou-se a técnica de Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real (qPCR). As águas foram concentradas usando um método de adsorção-eluição. Os genomas virais presentes nas amostras foram extraídos e as amostras foram submetidas aos procedimentos de amplificação do fragmento alvo do genoma em uma região conservada do gene hexon do HAdV. A amostra contaminada no laboratório, utilizada para alimentar o destilador apresentava $2,53 \times 10^{10}$ cópias de DNA/L, o que foi reduzido para $6,94 \times 10^5$ na amostra tratada pelo sistema, representando uma redução de 4,5logs e ficando de acordo com a legislação dos Estados Unidos e do Canadá. Conclui-se que a destilação solar é uma técnica simples, de baixo custo e altamente eficaz na remoção de patógenos entéricos de águas destinadas ao consumo humano, com eficiências comparáveis a métodos de tratamento mais onerosos. Além do que sua utilização tem potencial para o uso e abastecimento de pequenas propriedades rurais ou unidades residenciais que ainda não possuam acesso à rede pública de abastecimento (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Adenovírus. PCR. Destilador solar.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (larissafj@gmail.com e fernandors@feevale.br)

CULTIVO CELULAR PRIMÁRIO DE CÉLULAS DE BRÂNQUIA E DE HEPATOPÂNCREAS DE *ASTHYANAX JACUHIENSES*

Marina Griebeler Moreira¹; Ana Luiza Ziulkoski²

Muitos organismos presentes no ecossistema podem ser utilizados como bioindicadores de poluição, um exemplo é o uso de peixes para verificar a presença de xenobióticos no meio aquático. A espécie *Asthyanax jacuhienses* (lambari) é amplamente distribuída na América Sul, tendo sido encontrada em estudos de biodiversidade realizados na Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos (BHRS). As brânquias são o órgão de maior contato direto com agentes poluidores devido à sua localização anatômica, sua área de extensão e sua função respiratória, o hepatopâncreas é o órgão onde ocorre digestão, metabolização e o armazenamento de energia. Contudo, o uso de indivíduos vivos em ensaios experimentais limita o tamanho amostral, característica que pode ser ampliada com o uso de cultivos celulares. O objetivo deste estudo foi padronizar um protocolo de cultivo primário de brânquias e de hepatopâncreas de *Asthyanax jacuhienses* para posterior avaliação de efeitos citotóxicos na BHRS. Os peixes foram mantidos em água livre de bactérias por quinze minutos para liberar as bactérias ligadas às brânquias. Em seguida o peixe foi anestesiado no gelo e decapitado, e as brânquias foram dissecadas em pequenos filamentos, os quais foram lavados três vezes em 5 mL de solução salina contendo antibióticos e fungicida, por quinze minutos, seguido de mais duas lavagens de cinco minutos. Então, os filamentos foram colocados em tubo falcon contendo 2 mL de tripsina e incubados por 15 minutos a 37°C. Então, o homogenato celular obtido foi filtrado em malha de nylon de 80 µm e centrifugado a 1200 rpm por 10 minutos. Esse procedimento foi realizado mais duas vezes com os filamentos residuais. Finalmente, o total de células obtidas foi ressuspensionado e a contagem celular foi realizada em um hemocitômetro. As células foram transferidas para uma garrafa de 25 cm² e mantidas em meio Leibowitz suplementado com 10% de soro fetal bovino, antibióticos e fungicida, em sistema fechado a 22°C. Após 12 horas em cultivo, 50% das células aderiram, adquirindo um formato fibroblástico; ao final de 24 horas o cultivo foi lavado para a retirada de restos celulares, mas as células aderidas se descolaram fazendo com que o cultivo não perdurasse. Mais ensaios serão necessários para obtenção da cultura primária, como testes em diferentes temperaturas, concentração de soro fetal bovino, tempo e temperatura de incubação da tripsina, os quais poderão propiciar melhores resultados no desenvolvimento da cultura. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Cultura primária. Brânquias. Hepatopâncreas. Citotoxicidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO DE AMOSTRAS DE ÁGUA SOBRE A FORMAÇÃO DE MICRÔNÚCLEOS EM TRADESCANTIA PALLIDA VAR. PURPUREA

Daniela Peixoto Nunes¹; Annette Droste²

A degradação dos cursos hídricos em áreas urbanizadas, como na Bacia do Rio dos Sinos, ocorre em função do aumento das cargas pontuais e difusas, podendo causar danos aos organismos vivos. O bioensaio Trad-MCN em Tradescantia baseia-se na formação e contagem de micronúcleos nas células-mãe dos grãos de pólen na fase de tétrades e é utilizado como indicador de danos genéticos induzidos por água poluída. Uma dificuldade encontrada na execução da metodologia deste bioensaio é a necessidade de expor a planta bioindicadora às amostras de água imediatamente após a coleta destas. O objetivo deste estudo foi verificar a influência do tempo de armazenamento de amostras de água sobre a formação de micronúcleos em Tradescantia pallida (Rose) D.R. Hunt. var. purpurea Boom, com o intuito de verificar se há possibilidade de armazenar as amostras antes da realização do bioensaio. Foi coletada uma amostra de água na superfície do Arroio Luiz Rau, afluente da Bacia do Rio dos Sinos no município de Novo Hamburgo, em setembro de 2013. A amostra foi dividida em cinco volumes de 2L, dos quais um foi utilizado imediatamente para o bioensaio de genotoxicidade, enquanto os demais foram armazenados a 4°C por um, dois, sete e oito dias, para a realização do bioensaio. Para cada tempo de armazenamento, ramos com botões florais foram parcialmente submersos em água destilada (2L), onde permaneceram por 24h para adaptação. Após, os ramos foram colocados em 2L de água do arroio, permanecendo por 8h. Em seguida, os ramos foram recuperados em água destilada por 24h. Os bioensaios foram realizados em sala climatizada com luz natural. As inflorescências foram fixadas em etanol:ácido acético (3:1) e após 24h foram transferidas para etanol 70%. Os botões florais foram dissecados e de 10 a 13 lâminas foram preparadas por amostra. A frequência de micronúcleos (MCN/100 tétrades) foi estimada a partir da contagem de 300 tétrades por lâmina. Os dados foram submetidos à ANOVA seguida do teste de Tukey ($p=0,05$). Não houve diferença significativa entre as frequências de MCN registradas nos botões florais expostos às amostras de água dos diferentes tratamentos ($F=1,632$; $p=0,180$), que variaram de 3,5 à 6,1. Os resultados apontaram que é possível estocar a água sob refrigeração, considerando que o armazenamento, nos tempos testados, não influenciou a formação de micronúcleos. No entanto, novo experimento deverá ser realizado, para confirmação dos resultados até o momento alcançados. (PIBITI/CNPq)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

TECNOLOGIA DE BAIXO CUSTO BASEADA EM RADIAÇÃO SOLAR PARA DESINFECÇÃO DE COLIFORMES EM ÁGUA PARAPROPRIEDADES RURAIS

Natalia Alves Faria¹; Fernando Rosado Spilk²

A água é de extrema importância para a vida de todos os seres vivos que habitam a terra, embora este recurso seja encontrado em abundância em nosso planeta somente 4% da água é própria para o consumo. No Brasil a Portaria de n 2.194 de, 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, regulamenta quais são os procedimentos para o controle de qualidade da água para consumo humano. Entretanto a contaminação por patógenos entéricos é eminente, pois as fontes de abastecimento utilizadas nas áreas rurais do Brasil apresentam contaminação por microrganismos patogênicos. Os procedimentos capazes de efetuar o tratamento e eliminar o risco de contaminação possuem um alto custo, precisando ainda de manutenção especializada, dificultando assim a aplicação em pequenas propriedades ou individuais fontes de abastecimento. Para este estudo foi construído um destilador solar, de baixo custo, com o objetivo de testar sua eficiência na desinfecção da água em relação a coliformes totais e coliformes termotolerants, indicadores microbiológicos de potabilidade hídrica, sendo essenciais no abastecimento das propriedades rurais que não possuem tratamento da rede pública e diminuindo assim a contaminação e transmissão de patógenos entéricos para a comunidade, além disso, também avaliou-se a viabilidade econômica da técnica. Após a construção do equipamento, foram coletados 5L de água da chuva e contaminadas com *Escherichia coli* ATCC 25922, que por sua vez passou pelo destilador solar, após esse procedimento, todas as amostras foram testadas para presença de coliformes totais e *E. coli* pelo kit Colilert® seguindo a metodologia do fabricante em até 24h após a coleta. A eficiência na remoção de coliformes totais e *Escherichia coli* em todos os testes realizados foi de 100%, estando dentro dos padrões microbiológicos de potabilidade de água definidos pela Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde. Para a construção do destilador solar o custo do litro de água destilada ficou em aproximadamente R\$0,06, ou seja, é uma técnica simples, com grande eficácia na remoção de patógenos entéricos em água destinada para o consumo humano, proporcionando água livre de coliformes para consumo em ambientes não atendidos pela rede de distribuição de água. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Destilação Solar. Coliformes. Desinfecção. *Escherichia coli*.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (natalia.a.faria@gmail.com e fernandors@feevale.br)

ESTUDO DESCRITIVO DAS CARACTERÍSTICAS SÓCIO DEMOGRÁFICAS E COGNITIVAS DE IDOSOS RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA DO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS

Fernanda Momberger¹; Geraldine Alves dos Santos²

O déficit cognitivo é uma das maiores dificuldades para o idoso manter-se independente e também para que as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs) possam oferecer atividades diferenciadas para os seus residentes. Objetivo: identificar aspectos sócio demográficos e presença de déficit cognitivo em idosos residentes em ILPIs do município de Ivoti/RS. Método: foram avaliados até o momento 25 idosos em duas das cinco ILPIs. Os instrumentos utilizados foram um roteiro para levantamento de informações do prontuário, um roteiro de entrevista para levantamento dos dados sócio demográficos, Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e o Teste do Desenho do Relógio (TDR). Após a classificação e planilhamento, através do SPSS v. 22.0, dos dados coletados identificou-se que 20% dos idosos faleceram durante a avaliação; 52% responderam diretamente aos instrumentos; 28% não apresentavam condições clínicas para serem entrevistados. A idade média foi de 80,98 anos, 80% do sexo feminino e uma média de 2,22 filhos. Em relação ao grau de escolaridade: 63,9% dos idosos tem o ensino fundamental completo ou incompleto; 13,6% o ensino médio completo e 22,8% não souberam informar ou não foi possível identificar. Na identificação do estado civil: 50% de viúvos, 32% casados, 9% separados ou divorciados e 9% não foi possível identificar. O tempo de residência dos idosos varia de 3 meses a cerca de 4 anos, 27,2% com menos de um ano de residência, 18,2% com um ano, 18,2% com dois anos, 9,1% com três anos, 18,2 com 4 anos e 9,1% que não foi identificado o tempo de permanência. O grau de parentesco do responsável pelo idoso se divide em 81,8% de filhos, 13,6% de esposos e 4,6% de sobrinhos. A frequência das visitas não é precisa, mas observam-se 41% dos familiares realizando visitas frequentes, 18,2% visitas semanais e 41% visitas esporádicas. Em relação ao déficit cognitivo identificou-se que apenas 16% não apresenta déficit cognitivo. Os resultados possibilitam identificar que esses idosos apresentam idades acima da média da expectativa de vida dos idosos brasileiros. São na maioria mulheres viúvas que dependem da atenção dos filhos para os cuidados básicos e atenção emocional. Os resultados possibilitarão a qualificação das ações municipais direcionadas para a implementação de novas ILPIs, assim como o desenvolvimento técnico de ações de intervenção em relação à recreação e ao lazer dos idosos institucionalizados. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Déficit cognitivo. Características sócio demográficas. Idosos. Instituições de longa permanência.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (fernanda.momberger@hotmail.com e geraldinesantos@feevale.br)

INTERAÇÕES GENE X AMBIENTE: EVIDÊNCIAS DE EFEITO ADITIVO ENTRE O GENE APOE E O CONSUMO DE CAFÉ NA PROTEÇÃO PARA A DOENÇA DE PARKINSON

Cláudia Justin Blehm¹; Fabiana Michelsen de Andrade²

A doença de Parkinson (DP) é a segunda desordem neurodegenerativa mais comum do mundo, com etiologia multifatorial. Diversos estudos relatam que o consumo de café pode trazer efeitos benéficos para a DP, agindo como neuroprotetor, porém dados sobre a interação com fatores genéticos são escassos. Dentre os diversos genes candidatos, está incluído o gene da apolipoproteína E (APOE), cuja influência sobre DP vem sendo investigada, mas com resultados ainda inconclusivos. O objetivo deste estudo foi avaliar a interação entre polimorfismos do gene APOE e o consumo de café sobre o risco de desenvolver DP em uma população brasileira. Foram avaliados 134 pacientes com doença de Parkinson e comparados a um grupo controle de 222 indivíduos. A distinção entre os alelos do gene APOE foi realizada através de PCR/RFLP, e o consumo de café foi avaliado através de um questionário retrospectivo, para ambos os grupos. Ao avaliar a interação gene x ambiente, o número de indivíduos não portadores do alelo E*4 e consumidores de café é significativamente maior em controles ($p < 0,001$), bem como, o número de indivíduos não portadores do alelo E*2 e não consumidores de café é significativamente maior em pacientes ($p = 0,001$). Essa interação possibilita afirmar que se há alguma associação entre o gene APOE e a DP, ela somente pode ser detectada quando em conjunto com interações ambientais, como o consumo de café. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Café. APOE.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (claudinhajb@hotmail.com e fabiana.andrade@feevale.com)



ANÁLISE PRELIMINAR DO CRESCIMENTO E DESEMPENHO FENOLÓGICO DE *TYPHA DOMINGENSIS* PERS. UTILIZADA NO TRATAMENTO DE EFLUENTE DOMÉSTICO EM NOVO HAMBURGO, RS

Tainã Coelho Quevedo¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Sistemas alagados construídos para o tratamento de águas residuárias possuem como característica um moderado custo de capital, baixo consumo de energia e baixa manutenção. O Brasil oferece excelentes condições climáticas para a implantação deste tipo de sistema e apresenta grande carência no tratamento de esgoto. A fenologia estuda a ocorrência de eventos biológicos cíclicos em função das mudanças climáticas, sendo importante no processo de compreensão da dinâmica populacional. Macrófita aquática é a denominação dada a um conjunto de plantas que crescem no meio aquático, em solos saturados ou alagados, independente do aspecto taxonômico, tal como espécies de *Typha* L.. Os objetivos foram monitorar os eventos fenológicos vegetativos e reprodutivos de *T. domingensis* Pers. em uma estação piloto de tratamento de efluente doméstico, avaliar a profundidade do sistema radicular e verificar a taxa de sobrevivência de indivíduos jovens. O local do estudo é a ETE no município de Novo Hamburgo, RS. O monitoramento mensal das fenofases ocorreu em seis unidades amostrais de 1m² dispostas, previamente e aleatoriamente, dentro do tanque de tratamento. O índice de intensidade das fenofases de floração, frutificação, queda foliar e brotamento foi observado, por meio de uma escala intervalar (0 a 4). Além disso, foi mensurado o comprimento das raízes e das folhas. Foram acompanhados indivíduos novos introduzidos, e verificado sua taxa de sobrevivência e crescimento. Nos nove meses de monitoramento (setembro a abril), em todas as unidades amostrais (100%) foram observadas plantas com folhas novas, maduras e senescentes, além de brotos e indivíduos adultos. Os picos de intensidade ocorreram em dezembro de 2013 para folhas novas (50%) e brotos (42%), sendo que para indivíduos adultos (96%) e folhas maduras (63%) o pico foi em março de 2014, e para folhas senescentes (54%) em outubro. Não foram observadas plantas com inflorescências ou frutos. Houve um aumento significativo da média do comprimento da folha no último mês em relação ao primeiro ($t=-4,86$ e $P<0,001$), enquanto a raiz apresentou uma redução de tamanho significativa ao passar dos meses ($t=8,18$ e $P<0,001$). Nas unidades amostrais 2, 4 e 6 foram registradas plantas invasoras. Indivíduos jovens foram introduzidos em janeiro e apresentaram uma taxa de sobrevivência de 33% até abril. A multiplicação dos indivíduos está ocorrendo pela emissão de brotos laterais apesar da competição pelo espaço com as plantas invasoras. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Macrófita. Estação de Tratamento de Esgoto. Fenologia. Taboa. Biomonitoramento.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

AVALIAÇÃO DE DANOS NO DNA DE TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA DO VALE DO RIO DOS SINOS

Suélen Camila Teixeira da Rosa¹; Luciano Basso da Silva²

Os profissionais envolvidos na limpeza urbana, como garis, catadores e recicladores estão expostos a diferentes tipos de contaminantes ambientais, entre eles os poluentes químicos, que por sua vez podem apresentar propriedades genotóxicas e aumentar o risco de doenças, como o câncer. O objetivo deste estudo é realizar uma avaliação dos danos no DNA de trabalhadores envolvidos na coleta, segregação e descarte dos resíduos domésticos gerados nos municípios do Vale do Rio dos Sinos. Os dados para o estudo foram obtidos através da aplicação de questionário, pelo teste de micronúcleo (MN) em células epiteliais da mucosa oral e pelo ensaio cometa em sangue total. Os dados dos trabalhadores da limpeza urbana serão comparados com os de trabalhadores das áreas administrativas, ensino e comércio, que não sofrem exposição ocupacional a agentes genotóxicos conhecidos. O teste de micronúcleo será realizado com células epiteliais da mucosa oral, com a coloração de Feulgen-Fast Green. Na análise microscópica, duas mil células serão avaliadas por indivíduo, verificando-se a frequência de MN e a frequência de outras anormalidades nucleares (brotamento, broken-egg, binucleação e cariorrexe). Para o ensaio cometa, será utilizada a coloração com nitrato de prata. Para cada indivíduo, serão analisadas 100 células, em microscópio óptico, classificando-as em cinco categorias (0, I, II, III, e IV), que variam proporcionalmente à cauda do cometa formado nessa técnica. Assim, a célula com nenhum dano encontra-se na classe 0, enquanto a célula com o maior dano pertence a classe IV. A partir dessa classificação, será determinada a frequência de células com dano (I a IV) e o índice de dano, que é calculado pelo somatório do número de núcleos multiplicado pelo valor da respectiva classe, gerando um índice que varia de 0 a 400. Até o momento, foram analisadas 16 lâminas do ensaio cometa de trabalhadores da limpeza urbana, e os valores de frequência de dano ($46,6 \pm 30,7$) e índice de dano ($62,3 \pm 47,1$) são significativamente superiores ($p < 0,001$) aos valores observados em grupo controle de outro estudo realizado no laboratório ($1,5 \pm 2,6$ e $2,0 \pm 3,9$), respectivamente. Os dados preliminares sugerem que os profissionais envolvidos na limpeza urbana estão expostos a agentes genotóxicos. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Lixo. Poluentes químicos. Genotóxico. Gari. Catadores.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (su.ctr@feevale.br e lucianosilva@feevale.br)

COORDENAÇÃO GLOBAL, EQUILÍBRIO E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM IDOSOS DE NOVO HAMBURGO E IVOTI, RS

Tatiane Rocha Vaz¹; João Carlos Jaccottet Piccoli²

O envelhecimento é o processo que traz ao ser humano alterações biopsicossociais e que com o passar do tempo ocasionam uma perda de adaptabilidade, deficiência funcional e, finalmente a morte. O objetivo deste estudo descritivo, de corte transversal, foi avaliar o nível de coordenação global (AM2), equilíbrio (AM3) e Índice de Massa corporal (IMC), de 240 idosos participantes de grupos de convivência de Novo Hamburgo (NH) e Ivoti, RS, separados por faixa etária e sexos, selecionados de forma estratificada aleatória. Os dados foram obtidos através de testes de coordenação global e equilíbrio e calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), classificando-se a amostra a partir dos pontos de corte propostos pela OPAS. Utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney (U) e correlação de Spearman ($\alpha=0,05$) através Programa SPSS- versão 17.0. Os idosos de NH apresentaram correlação negativa fraca ($r=-0,163, p=0,01$) entre IMC e coordenação global e moderada ($r=-0,272, p=0,01$) entre IMC e equilíbrio; os de Ivoti apresentaram correlação negativa moderada ($r=-0,434, p=0,01$) entre IMC e coordenação global e equilíbrio ($r=-0,300, p=0,01$). Constatou-se correlação negativa entre as variáveis IMC, coordenação global e equilíbrio entre os homens das duas cidades, porém, não significativas ($p=0,05$). Em relação ao IMC, os idosos de NH apresentaram posto médio 220,51 superior aos de Ivoti (212,63) e nível de coordenação geral (219,18), não significativos ($p=0,05$); no nível equilíbrio os idosos de NH, posto médio 229,00, foram superiores, aos de Ivoti (202,08, $p=0,05$). Idosos de 60-69 anos de NH, apresentaram postos médios superiores a de Ivoti na AM2 (125,34, $p>0,05$) e AM3 (134,03, $p=0,01$); o mesmo acontecendo com as idosas de 70-79 anos de NH na AM2 (97,79, $p=0,05$) e AM3 (100,63, $p=0,05$). As idosas de NH apresentaram postos médios superiores na AM2 (176,46, $p>0,05$) e AM3 (174,98, $p>0,05$) em relação à Ivoti, AM2 (161,33, $p>0,05$) e AM3 (163,62, $p>0,05$). Também, constatou-se no masculino de NH, AM2 (50,18, $p>0,05$) e AM3 (62,43, $p=0,01$) e Ivoti, AM2 (45,17, $p>0,05$) e AM3 (38,11, $p=0,05$). Concluiu-se que os idosos de ambos os sexos de NH tiveram melhor desempenho do que os de Ivoti nos testes de coordenação global e equilíbrio e apresentavam sobrepeso, embora em alguns deles os resultados não foram estatisticamente significativos. Constatou-se uma correlação negativa entre as variáveis IMC, AM2 e AM3, isto é, à medida que a massa corporal aumentava os resultados dos testes de AM2 e AM3 diminuía. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Envelhecimento. Coordenação global. Equilíbrio estático. Índice de Massa Corporal.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (tatianerocha125@hotmail.com e joaopiccoli@feevale.br)