

Seminário de Iniciação Científica FAPERGS 2019

V. 6

ISSN 2446-6883



Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR
Universidade Feevale

Seminário de Iniciação Científica **FAPERGS 2019**

V. 6



Novo Hamburgo | Rio Grande do Sul | Brasil
2019

EXPEDIENTE

Presidente da Aspeur

Roberto Cardoso

Reitor da Universidade Feevale

Cleber Cristiano Prodanov

Pró-Reitora de Ensino

Angelita Renck Gerhardt

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão

João Alcione Sganderla Figueiredo

Editora Feevale

Adriana Christ Kuczynski (Design editorial)

Mauricio Barth (Coordenação)

Tiago de Souza Bergenthal (Revisão textual)

A revisão textual, formatação e adequação às Normas ABNT são de responsabilidade dos autores e orientadores.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Universidade Feevale, RS, Brasil

Bibliotecária responsável: Bruna Heller – CRB 10/2348

Seminário de Iniciação Científica FAPERGS (6, 2019 : Novo Hamburgo, RS)

[Anais do] Seminário de Iniciação Científica FAPERGS [recurso eletrônico] – Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2019.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<http://www.feevale.br/hotsites/seminario-de-iniciacao-cientifica-fapergs/apresentacao>>

ISSN: 2446-6883

1. Ensino superior – Seminários – Brasil. 2. Ciências – Seminários – Novo Hamburgo, RS. I. Título.

CDU 378:001.891(061.4)(816.5)

Universidade Feevale

Câmpus I: Av. Dr. Maurício Cardoso, 510 | Bairro Hamburgo Velho | Novo Hamburgo, RS | CEP 93510-235

Câmpus II: ERS-239, 2755 | Novo Hamburgo, RS | CEP 93525-075

Câmpus III: Av. Edgar Hoffmeister, 500 | Zona Industrial Norte | Campo Bom, RS | CEP 93700-000

Fone: (51) 3586.8800 – Homepage: www.feevale.br

© **Editora Feevale** – Os textos assinados, tanto no que diz respeito à linguagem como ao conteúdo, são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam, necessariamente, a opinião da Universidade Feevale. É permitido citar parte dos textos sem autorização prévia, desde que seja identificada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei n.º 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.



Seminário de Iniciação Científica FAPERGS 2019

ISSN: 2446-6883

CONSELHO EDITORIAL – EDIÇÃO 2019

COMITÊ INTERNO DE AVALIAÇÃO – FAPERGS

Coordenadora do Comitê de Avaliação

Dr.^a Marina Venzon Antunes

Representantes da Área das Ciências da Saúde e Biológicas

Dr.^a Ana Luiza Ziulkoski

Dr.^a Caroline Rigotto

Dr.^a Juliane Deise Fleck

Dr. Luciano Basso da Silva

Dr.^a Marina Venzon Antunes

Dr.^a Sabrina Esteves de Matos Almeida

Representantes da Área das Ciências Exatas e da Terra

Dr.^a Claudia Trindade Oliveira

Dr.^a Daniela Montanari Migliavacca Osorio

Dr.^a Débora Nice Ferrari Barbosa

Dr. Juliano Varella de Carvalho

Dr.^a Patrice Monteiro de Aquim

Representantes da Área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Dr.^a Haide Maria Hupffer

Dr.^a Roswithia Weber

Dr.^a Sueli Maria Cabral

Dr. Valdir Pedde

COMITÊ DE ORGANIZAÇÃO DO EVENTO

Agathe Juliane Erig Sebastiani

Bianca Jaqueline Becker

Deise Edinger

Júlia Hattge Knack

Quésia Beatris de Abreu Maurer

Raquel Helene Kleber

Sarana Stefani da Rosa

COORDENAÇÃO

Dr. Rodrigo Staggemeier – Assessor de Iniciação à Pesquisa e Extensão

Dr.^a Marina Venzon Antunes



APRESENTAÇÃO

O Seminário de Iniciação Científica FAPERGS é um evento promovido pela Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão, com a finalidade de integrar os alunos e pesquisadores envolvidos em atividades de pesquisa da Universidade, além de divulgar, discutir e aprimorar os trabalhos de iniciação científica por meio da avaliação das atividades dos bolsistas de Iniciação Científica dos Programas PROBIC/PROBITI da FAPERGS.



SUMÁRIO

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

▪ 07 ▪

CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS

▪ 15 ▪

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

▪ 26 ▪



Ciências Exatas e da Terra



O EFEITO DAS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NA RESPOSTA HIDROLÓGICA DA BACIA DO RIO DOS SINOS

Eric Fernandes Monteiro¹; Daniela Müller de Quevedo²

O estudo avalia os impactos das mudanças climáticas no regime de vazão, na resposta de modelo hidrológico tomando como estudo a bacia hidrográfica do Rio do Sinos. Inicialmente foram compilados e armazenados dados históricos referentes a condições climáticas da bacia do rio dos Sinos em estações já em operação, localizadas na parte inferior e média desta bacia. Devido as falhas e/ou ausência de dados de modelagem chuva-vazão, será estudado técnicas de preenchimento das falhas por RNAs. Os dados de precipitação e temperatura foram pesquisados com o auxílio do programa QGIS, e armazenados em planilhas do Excel, para, futuramente, simular o processo de transformação da chuva em vazão em grandes bacias através do Modelo Hidrológico Distribuído de Grandes Bacias do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (MGB-IPH), o qual necessita de dados espaciais para a discretização da bacia, a partir de um Modelo Digital de Elevação (MDE).

Palavras-chave: Mudança Climática. Pluviometria. Vazão.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: ericfmonteiro@hotmail.com e danielamq@feevale.br



DESENVOLVIMENTO DO MOTOR DO HEALTH SIMULATOR

Francisco Gabriel Silva de Sousa¹; Marta Rosecler Bez²

Este artigo tem como tema o embasamento prático-teórico e a metodologia utilizada no desenvolvimento de um simulador de casos clínicos do tipo Paciente Virtual denominado Health Simulator. O estudo apresenta um desafio: a intercomunicação entre o servidor e o simulador, fazendo assim que os dados presentes no servidor interajam com o simulador e que executem as funções que a eles foram atribuídos. O artigo explora a hipótese de que a integração entre o simulador e o servidor, usando a linguagem C# e a engine Unity do servidor, para os comportamentos executados no simulador é o ideal. Visando responder este questionamento, optou-se por uma metodologia exploratória de forma que foram utilizados os métodos de comunicação para fazer a ligação entre o servidor e o simulador, assim tendo controle sobre os avatares e informações do simulador. Portanto, para o desenvolvimento da ferramenta, dividiu-se o grupo de desenvolvimento em duas equipes complementares: o back-end e o front-end. O grupo de front-end engloba todo o processo de elaboração das listas de produção técnica, modelos de cenários, questões de estética, definições de texturas e afins. Tem como foco também o desenvolvimento de personagens em modelos tridimensionais e digitais, a criação das clínicas e ambientes hospitalares, os quais abrangem as classes sociais A, B e C, dando ao jogo proximidade da realidade. Estando as tarefas concluídas, os objetos são incorporados à ferramenta de edição engine de jogo Unity 3D. O grupo back-end contempla toda programação que envolva o jogo, bem como a criação dos métodos de comunicação com a Unity 3D, provê a comunicação com web service e banco de dados para consulta da rede de conhecimento, o desenvolvimento da interface administrativa do jogo. Nesta, os profissionais de ensino e saúde poderão criar os casos de estudo e definir nesta o ambiente do caso, personagem paciente, a rede de conhecimento a ser incorporada ao novo caso, por fim, prover a integração do jogo com a rede de conhecimento. Dos formalismos computacionais, parte da comunicação entre a engine e a rede de conhecimento utilizada neste jogo é gerada através de Redes Bayesianas, além da confecção de interface e back-end para uso dos profissionais da saúde. O resultado deste esforço é a comunicação entre o simulador e o servidor, foco do projeto de trabalho deste ano. Através dos métodos implementados, é possível perceber a eficácia no envio e recebimento das informações entre o back-end e front-end.

Palavras-chave: Jogo. Simulador. Health Simulator.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: fgss98@gmail.com e martabez@feevale.br



AVALIAÇÃO DA ELIMINAÇÃO/INATIVAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM ÁGUA APÓS PROCESSO DE DESTILAÇÃO SOLAR

Yuri Georg Pedde¹; Carlos Augusto do Nascimento²

É muito comum no meio rural a utilização de água de poços rasos e nascentes como fontes para consumo humano, fontes bastante suscetíveis à contaminação, e que via de regra não recebem monitoramento de qualidade para o seu consumo. Consequentemente, a busca por novos recursos e processos de tratamento destas águas crescem continuamente, especialmente para áreas afastadas da região de metrópole, justamente pela evidencição de registros de doenças geradas por contaminação microbiológica destas águas. Uma alternativa para o tratamento de água nessas localidades é o destilador solar, precisamente por ser de baixo custo de manutenção e ser um equipamento de uso simplificado. Para estabelecer um padrão de potabilidade de água para consumo humano, criaram-se legislações responsáveis por apresentarem parâmetros microbiológicos pela Portaria de Consolidação nº 05/2017. Essa, entretanto, não contempla a análise viral, somente de *Escherichia coli*, Coliformes Totais e Cianobactérias. Portanto, embora o ministério da saúde reconheça a importância da quantificação de vírus na água, essa não é padronizada para análise da potabilidade. O objetivo desse estudo foi comparar a quantificação de vírus antes do processamento da água no destilador solar e a quantificação após o processo, juntamente com a avaliação da quantidade de *E. coli* nas mesmas etapas, ratificando a causa da modificação da quantidade de microrganismos após a destilação solar. Para contemplar o objetivo, foi coletada água de três fontes diferentes: subterrânea, chuva e água de rio. Para a quantificação de *E. coli*, utilizou-se o kit Colilert o qual é indicado como método Standard conforme fabricante. Para vírus foi utilizado a ultracentrifugação, seguido da extração de DNA e Reação em Cadeia da Polimerase Quantitativa (qPCR). Todas as fontes da água, após o processo de destilação solar, analisadas para *E. coli*, apresentaram uma quantificação abaixo do limite de detecção, inferior a 1 NMP/100mL. Já em relação ao vírus foi demonstrado uma variação de 10⁷ a 10⁵ cópias genômicas ao longo do processo. A eliminação de bactérias termotolerantes advém da ação da irradiação solar nos microrganismos contidos no destilador, tornando a técnica simples, de baixo custo, sendo eficaz na remoção da bactéria *E. coli*, entretanto, não demonstrando a redução completa da carga viral, sugerindo-se mais testes para avaliação de infecciosidade deste agente.

Palavras-chave: Água. Destilador Solar. *Escherichia Coli*. Vírus.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: yuriprofissional16@gmail.com e nascimento@feevale.br



AS RELAÇÕES ENTRE A OCUPAÇÃO URBANA E A DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: UM ESTUDO DOS ARROIOS SCHMIDT E PORTÃO

Leonardo Espíndola Birlem¹; Daniela Muller de Quevedo²

O presente trabalho possui o objetivo do uso de técnicas de geoprocessamento aliados à métodos quantitativos estatísticos com o intuito de analisar a influência de atividades antrópicas em alterações em parâmetros de qualidade da água por áreas de contribuição, tomando como estudo de caso as microbacias dos arroios Schmidt e Portão, localizados na região do Vale dos Sinos, no estado do Rio Grande do Sul. Este estudo cumpre uma das etapas do projeto avalia as contribuições antrópicas em micro-bacias urbanas e rurais, já sendo também avaliadas os arroios Pampa e Luiz Rau. Para a execução deste trabalho, foi preciso delimitar e caracterizar duas microbacias hidrográficas segundo a metodologia de Alves Sobrinho et al. (2010), focando na qualidade da água e no geoprocessamento. As cartas topográficas obtidas das microbacias dos arroios Schmidt e Portão foram digitalizadas e processadas com o emprego do software ArcGis, com o intuito de elaborar um banco de dados e também analisar seis parâmetros específicos na qualidade da água (Coliformes Totais (CT), Coliformes Termotolerantes (CTT), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Oxigênio Dissolvido (OD), cloretos, Nitrogênio total Kjeldhal (NTK) e Cor. Através das imagens obtidas dos terrenos, também observou-se a ocupação vegetal às margens destes dois arroios em pontos pré-selecionados. Em cada arroio, foram 4 pontos de análise distribuídos da nascente à foz, onde foram analisados a Densidade Demográfica e os parâmetros físico-químicos e microbiológicos. Com o uso do software IBM SPSS, realizou-se o Teste de Correlação de Spearman para estabelecer as relações entre a qualidade do recurso hídrico e a densidade demográfica, bem como a Análise de Cluster Hierárquico para identificar similaridades entre os pontos analisados ao longo de cada micro-bacia. Através desta análise foi possível perceber que houveram correlações significativas entre DD e NTK para o arroio Schmidt e entre DD e CT, CTT, DQO, OD e NTK para o arroio Portão, mostrando resultados diferentes dos obtidos nas microbacias Pampa e Luiz Rau. Conclui-se que a metodologia também pode ser utilizada para identificar pontos de transição, evidenciando em qual ponto específico a densidade demográfica exerce maior impacto no recurso hídrico. É importante salientar que a quantidade de pontos analisados na extensão da bacia é proporcional à precisão ao determinar as contribuições antrópicas.

Palavras-chave: Densidade Demográfica. Contribuição Antrópica. Micro-bacias Urbanas.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: leonardobirlem@gmail.com e danielamq@feevale.br



DESENVOLVIMENTO DE NOVOS DISPOSITIVOS PARA SISTEMAS HÍBRIDOS COM FONTES RENOVÁVEIS

Barbara Pisoni Bender Andrade¹; Moises De Mattos Dias²

O estudo analisa Montagem de um Gerador Elétrico de 7 kW capaz de gerar 220V, 60Hz, trifásico, podendo ser alimentado com GLP, GNV e Biogás. Método: conversão de um motor a gasolina para um a gás, o qual consiste em adaptações no sistema de carburação e acoplamento de uma válvula. A seguir, foi retirado o gerador monofásico e substituído por um Gerador Trifásico de Alto Rendimento com Ímãs Permanentes, na fase final do desenvolvimento na própria universidade Feevale. Nesta etapa também foram realizadas adaptações no acoplamento entre os eixos do Motor a Gás e o eixo do Gerador Trifásico para sincronização dos mesmos, a fim de se gerar uma saída com tensão alternada trifásica de 220 V e 60 Hz de frequência. Cita-se que, para esta condição, o Gerador trifásico trabalha a 1800 RPM, contudo o motor a Combustão gira a 3600 RPM. O gerador a combustão foi testado, sendo então alimentado com GLP (Gás liquefeito de petróleo), GNV e Biogás, no qual foi acoplada uma carga resistiva na saída do gerador trifásico e medida a potência de saída. A partir da medição da quantidade de gás consumido e seu poder calorífico, foi possível medir o rendimento deste gerador, a partir de relações obtidas entre a potência elétrica de saída e quantidade de gás na entrada. Resultados: Testes de desempenho e rendimento em Gerador a Gás, a partir de relações entre potência elétrica de saída e quantidade de gás consumida na entrada. Publicação destes resultados em periódicos e anais de eventos das áreas relacionadas anda em 2019, bem como a divulgação deste trabalho a partir da participação em congressos e a possibilidade da Feevale fazer registro de patente.

Palavras-chave: Gerador a Gás. Motor à Combustão. Gerador Elétrico Trifásico. Biogás.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: barbarabender1997@gmail.com e moisesdias@feevale.br



CARATERIZAÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS POR GC/MS E ABSORÇÃO ATÔMICA EM CHAMA

Bruna dos Santos da Silva¹; Marco Antônio Siqueira Rodrigues²

Para fins de desenvolvimento na área de química analítica, relacionando as atividades como a identificação e quantificação de espécies químicas em efluentes industriais galvânicos através da técnica de Espectrometria de Absorção Atômica em Chama e determinação dos níveis de BTEX na gasolina, utilizando-se a técnica de cromatografia em fase gasosa, desenvolveu-se uma metodologia para análise do metal Níquel em efluente advindo de processo de galvanoplastia, sendo este um processo de tratamento de superfícies que possui como objetivo melhorar a proteção à corrosão e também as propriedades decorativas de peças. Neste processo, o consumo de água é bastante elevado, e em sua composição os efluentes possuem alta carga tóxica, contando com a presença de metais como Cu, Cr e Ni. O tratamento deste efluente é de extrema importância no âmbito ambiental, para que o mesmo possa ser reaproveitado e recuperado. O efluente utilizado neste estudo, foi coletado em agosto de 2018, onde foi realizada uma caracterização geral, envolvendo medição de pH, condutividade e a concentração do íon Níquel. A determinação do níquel foi realizada com auxílio da técnica de Espectrometria de Absorção Atômica em Chama, utilizando uma curva de calibração de 0,25, 0,50 e 1,00 mg.mL⁻¹, havendo a necessidade de diluição da amostra para que a mesma chegasse a esta faixa de concentração. Para que a concentração de Níquel deste efluente fosse diminuída, foi utilizado um processo de eletrodiálise, que se trata de um dos principais métodos de separação por membranas, sendo ela uma boa alternativa de tratamento de efluentes, onde há recuperação de íons metálicos. O efluente em estudo apresentou pH igual a 7,4, uma condutividade de 1355 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, concentração de Níquel igual a 21222,5 mg.L⁻¹, anteriormente a aplicação da técnica de eletrodiálise. A fim de estudar a técnica de cromatografia gasosa se desenvolveu uma metodologia para determinação dos níveis de BTEX na gasolina, sendo ela, uma mistura complexa de hidrocarbonetos voláteis e inflamáveis derivados do petróleo, aromáticos constituintes de um grupo de substâncias conhecidas como BTEX, que possui os grupos benzeno, tolueno, etilbenzeno e os isômeros do xileno, utilizando-se a técnica de cromatografia em fase gasosa com detector de massa acoplado, onde utilizou-se o equipamento GCMS Shimadzu plus, para determinar a presença de BTEX em amostras de gasolina de um posto da região de Novo Hamburgo - RS.

Palavras-chave: Absorção Atômica. GC/MS. efluente industrial. Níquel.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: bruna-santos.s@hotmail.com e marcor@feevale.br



ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Matheus Schmitt¹; Daniela Muller de Quevedo²

O presente estudo aborda o comportamento pluviométrico na bacia do Rio dos Sinos, localizada no estado do Rio Grande do Sul. À vista disso, problematizou-se conhecer os achados pluviométricos de 16 estações meteorológicas, presentes em 14 municípios, considerando sua distribuição temporal e regional, a partir de séries históricas de diferentes fontes: ANA, SMAD/RS, INMET e TerraClimate, datadas de 1964-2016. O estudo subdividiu os 52 anos em três séries distintas, usando como predicado as diferentes fontes de coleta de dados e o cruzamento destes em igual período, realizando análise anual. A bacia em questão apresentou a menor precipitação média anual na estação de Campo Bom, 1388 mm.ano⁻¹, e menor precipitação média mensal, 91 mm.ano⁻¹, nesta mesma estação no mês de maio. Os valores mais elevados foram medidos na estação de Gramado, com 1743 mm.ano⁻¹, e precipitação média mensal de 167 mm.ano⁻¹, no mês de julho. Por fim, a realização do monitoramento desta possibilitou uma melhor compreensão da precipitação média de parte da bacia do Rio dos Sinos, através de curvas que unem pontos de igual precipitação, as isoietas.

Palavras-chave: Precipitação. Monitoramento. Séries históricas.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: matheuscbrs@gmail.com e danielamq@feevale.br



Ciências da Saúde e Biológicas



ELABORAÇÃO DO ACERVO DA COLEÇÃO DIDÁTICA DE PLANTAS VASCULARES COLETADAS EM FRAGMENTOS DE FLORESTA ATLÂNTICA NO RIO GRANDE DO SUL

Jéssica Lissa Joner¹; Jairo Lizandro Schimitt²

Coleções biológicas compõem a infraestrutura básica de suporte para o desenvolvimento científico e inovação tecnológica na área ambiental. Estes acervos de coleções biológicas são bancos de materiais associados a dados biológicos e geográficos que atestam a biodiversidade de determinadas regiões onde são coletados e constituem a base de informações para análises de distribuição geográfica, diversidades morfológicas, análises de relações de parentesco e evolução das espécies. Um herbário consiste em uma coleção de plantas secas e herborizadas segundo determinadas técnicas, mantida em instalações apropriadas e em condições adequadas de conservação. É tradicionalmente utilizado na identificação de plantas para variados fins, tanto didáticos como para pesquisa: levantamento da flora e seus recursos, reconstituição do clima de uma região, avaliação do desmatamento e grau de poluição, capacitação de pessoal especializado em taxonomia vegetal, além de representar um banco de dados gerador de subsídios para investigações. As atividades desenvolvidas abrangem a herborização das plantas coletadas, catalogação no sistema digital do herbário e armazenamento adequado dos exemplares. O Herbário Didático contém 1819 exemplares no seu acervo, com acréscimo de 53 novas exsiccatas a partir deste semestre, sendo, nove espécies como primeiro registro para o herbário e um novo gênero. Também foi realizado um levantamento das plantas medicinais presentes no herbário, que representam 35% do total de exemplares do acervo.

Palavras-chave: Acervo didático. Herbário. Plantas.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: jessica.jlj.lissa@hotmail.com e jairols@feevale.br



ESTUDO DE ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DA DEPRESSÃO, RESILIÊNCIA E ESTRESSE PSICOSSOCIAL NO ENVELHECIMENTO

Yasmin Daniele Garcia¹; Geraldine Alves dos Santos²

O número de idosos tem aumentado nos últimos anos, acarretando em uma mudança no perfil demográfico e epidemiológico da população. Desta forma, tem aumentado a preocupação com uma velhice bem sucedida. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi verificar a relação entre resiliência, depressão e estresse psicossocial. O delineamento metodológico foi quantitativo e transversal. Participaram 193 idosos moradores da cidade de Ivoti/RS, de ambos os sexos. Os instrumentos utilizados foram a Escala de Resiliência, Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp (ISSL) e a Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15). Os resultados indicaram que 1% da amostra apresentou depressão grave, 12,4% depressão moderada e 86,7% ausência de depressão. No que se refere a resiliência, 5% a apresentou baixa, 8,8% moderada e 90,7% alta. Referente ao estresse psicossocial, 52,6% não apresentaram, 1% estava na fase de alerta, 40,7% na fase de resistência, e 5,7% na fase de quase exaustão. As análises demonstraram que há uma correlação negativa entre Depressão e Resiliência ($\rho = -0,278/p = 0,000$) e uma correlação positiva entre Depressão e Estresse ($\rho = 0,360/p = 0,000$). A análise de regressão pelo método de stepwise apresentou um modelo explicativo no qual a variável depressão é influenciada significativamente pelas variáveis estresse e resiliência ($R^2 = 0,277$). Desta forma, o modelo aponta que a diminuição da depressão está associada ao incremento da capacidade de resiliência, sendo este um fator de proteção e, em contrapartida, está associada à diminuição do controle do estresse psicossocial, demonstrando assim, seu alto risco de comorbidade. Diante dos resultados apresentados, podemos pensar que a manutenção da resiliência no início do envelhecimento pode ser um fator de proteção somado ao controle de estresse, contribuindo assim para um envelhecimento bem sucedido. Com isso, ressalta-se a necessidade de realizar projetos de promoção e manutenção da resiliência para diminuir o índice de depressão.

Palavras-chave: Resiliência. Depressão. Estresse. Envelhecimento bem sucedido.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: yasmingarcia@feevale.br e geraldinesantos@feevale.br



DETERMINAÇÃO DA CITOTOXICIDADE E DO POTENCIAL ANTIVIRAL DE COMPOSTOS BENZIMIDAZÓLICOS FRENTE AO ZIKA VÍRUS

Chaiana Motta¹; Ana Luiza Ziulkoski²

Benzimidazóis são compostos orgânicos aromáticos heterocíclicos que consistem na fusão de benzeno e imidazol. Estes compostos possuem diversas aplicações na área farmacológica tendo ação antineoplásica, anti-inflamatória, analgésica, anti-helmíntica, antiparasitária e antimicrobiana. Sendo assim, levando-se em consideração a grande diversidade de aplicações dos benzimidazóis, buscou-se avaliar a citotoxicidade e o potencial antiviral dos compostos NB2, NB5, NB6, NB7, NB8 e NB9 frente ao vírus da Zika (ZIKV). A linhagem Vero, suscetível ao ZIKV, foi cultivada em DMEM suplementado com 10% de soro fetal bovino, sendo mantida em estufa úmida a 37 °C com 5% de CO₂. Para obtenção da concentração citotóxica para 50% do cultivo (CC50) através do ensaio de redução do sal tetrazólico MTT, que determina a funcionalidade mitocondrial, as culturas celulares foram inoculadas a uma densidade de 30.000 células/poço por 24h e expostas a concentrações de 0,001 a 100µM de cada um dos seis compostos durante 72h. Posteriormente, realizou-se o método de regressão dos mínimos quadrados para estimar os valores de CC50, os quais foram utilizados para definir as concentrações teste para a análise antiviral. Para tal, 250.000 células/poço foram inoculadas em placas de 24 poços, e as suspensões virais foram ajustadas para 100 UFP/poço. As células infectadas foram expostas por 72 horas a concentrações de 0,3 a 10µM dos compostos NB2, NB5, NB6, NB7, NB8 e NB9. Os testes foram realizados utilizando-se o método de redução do número de placas de lise em meio com CMC 2% e coloração com cristal violeta 0,4%. Os resultados obtidos na determinação de CC50 indicaram perfil de toxicidade concentração-dependente para todos os compostos, sendo que NB5 (CC50 = 0.85µM) e NB9 (CC50 = 8.5µM) apresentaram a maior citotoxicidade, enquanto que NB2 e NB6 apresentaram baixa toxicidade, com valores de CC50 maiores que 100µM. Na análise antiviral a maior redução foi de 43,8% e 41,9% para os compostos NB2 e NB5, respectivamente, ambos na concentração de 0,6µM. No entanto, no ensaio de placas, um efeito citotóxico foi observado para ambos em concentrações superiores a 2,5µM. Desta forma, pode-se concluir que os compostos NB2 e NB5 apresentaram de inibição da infecção por ZIKV, embora não tenham sido capazes de inibir plenamente a replicação viral. Contudo, novos ensaios utilizando outras metodologias são necessários para confirmar estes resultados. FAPERGS, FEEVALE, CAPES/CNPq/DCIT-Ministério da Saúde-Brasil (PROBITI/Fapergs)

Palavras-chave: Cultivo celular. Efeito citopático. Atividade farmacológica. ZIKV.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: chaianamotta@hotmail.com e analuiza@feevale.br



AVALIAÇÃO DO PERFIL FARMACOCINÉTICO DE IRINOTECANO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Vitória Daniela Schäfer¹; Rafael Linden²

O câncer é uma doença crônica de incidência crescente em todo o mundo, particularmente em países de baixa e média renda, com mais de 20 milhões de novos casos de câncer esperados para 2025. O quimioterápico irinotecano (IRI) é um importante componente dos regimes combinados de quimioterapia FOLFIRI e FOLFIRINOX, que são utilizados como tratamento de primeira linha contra o câncer colorretal e câncer de pâncreas avançado. Uma limitação importante associada ao uso do IRI é a significativa variabilidade na resposta terapêutica e na ocorrência de toxicidade associada à sua farmacocinética variável. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a farmacocinética do IRI e do seu metabólito ativo SN-38 através do monitoramento de suas concentrações plasmáticas, associadas ao genótipo e fenótipo das principais enzimas envolvidas no metabolismo deste fármaco, relacionando com a ocorrência de efeitos tóxicos no tratamento do câncer. As metodologias analíticas necessárias para as avaliações previstas foram desenvolvidas e validadas. Assim, métodos bioanalíticos para determinação da concentração de irinotecano e metabólitos em plasma e em sangue seco em papel, baseados em cromatografia líquida de alta eficiência com detecção por fluorescência foram desenvolvidos e validados, atendo critérios de desempenho analítico de guias internacionais. Como alternativa à preparação inicialmente utilizada para amostras de plasma, baseada em precipitação de proteínas e extração líquido-líquido, também foi avaliada a utilização de extração em fase sólida biocompatível para a determinação IRI e metabólitos em plasma, a qual não se mostrou eficiente. As concentrações de irinotecano e metabólitos e o consequente cálculo da área sob a curva foi realizada em 19 pacientes. Também, as concentrações de IRI e seus metabólitos SN38 (ativo) e SN38G (inativo) foram determinadas em amostras obtidas 15 min após o final da infusão em 10 pacientes, assim como foi determinada a atividade da enzima DPD nos pacientes que utilizaram regimes combinados com 5-FU. Os resultados das medidas farmacocinéticas serão correlacionados com a ocorrência de toxicidade e com os genótipos UGT1A1, CYP3A4 e CYP3A5. O projeto está em andamento, com a inclusão de pacientes.

Palavras-chave: Irinotecano. Câncer. Toxicidade. Farmacocinética.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: vi.schafer@hotmail.com e rafael.linden@feevale.br



ANÁLISE HISTOLÓGICA DE PEIXES DA ESPÉCIE *ANCISTRUS BREVIPINNIS* COMO BIOMARCADORES DA QUALIDADE DA ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Juliana Machado Kayser¹; Günther Gehlen²

A biota aquática é a mais suscetível à poluição, sendo útil para monitoramento ambiental em avaliações de toxicidade. Em peixes, uma das principais vias de contaminação são as brânquias, devido a grande área de contato com poluentes na água. Objetivou-se avaliar a qualidade da água da bacia do Rio dos Sinos através de análises histológicas de brânquias de peixes *Ancistrus brevipinnis* e *Corydoras paleatus*. Para tal, amostras de água e peixes ($n=10$ por espécie/ponto) foram coletados em Caraá (P1) em três pontos do rio da Ilha (Taquara): nascente (P2), intermediário (P3) e foz (P4), e em São Leopoldo (P5), em dezembro de 2017. A água foi coletada em frascos estéreis para análise físico-química e os animais foram pesados e medidos para cálculo do fator de condição (FC). Os animais foram sacrificados (protocolo CEUA nº 01.12.017) para remoção das brânquias, que foram fixadas em Bouin, desidratadas em etanol, incluídas em parafina e seccionadas ($5\ \mu\text{m}$) com micrótomo rotativo. As lâminas da análise morfológica foram coradas com hematoxilina e eosina e as de identificação de células calciformes foram coradas com Ácido Periódico de Schiff (PAS). As análises foram feitas em microscopia óptica (400x). Para análise morfológica, observou-se 100 campos por animal (8 lamelas secundárias/campo), quantificando as alterações. O número de células mucosas foi registrado em 2000 espaços interlamelares por animal. Para a análise estatística, a normalidade dos dados foi testada, seguida de testes paramétricos e não paramétricos. Dos parâmetros avaliados na água, o fósforo apresentou-se excedente à legislação em todos os pontos amostrais. Os animais oriundos de P5 apresentaram maior valor de FC em relação aos animais de P2 e P3 ($p<0,0001$), podendo estar relacionado com o acúmulo de gordura devido a maior disponibilidade de nutrientes provenientes da grande quantidade de efluentes domésticos lançados no ponto. A análise histológica das brânquias apontou menor percentual de lamelas normais para as espécies em P2 e P5 ($p<0,0003$), caracterizados principalmente pela atividade agrícola e contaminação por efluentes, respectivamente. A maioria dos animais das espécies *A. brevipinnis* e *C. paleatus* não apresentaram células coradas com PAS, impedindo realização da estatística entre pontos. Assim, outro método de coloração será aplicado. Os dados obtidos demonstram a contaminação agrícola, industrial e doméstica ao longo da bacia, que refletem em danos histológicos nos animais.

Palavras-chave: Biomonitoramento. Histologia. Poluição.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: ju.kayser@hotmail.com e guntherg@feevale.br



FENOLOGIA DE COMUNIDADES DE SAMAMBAIAS: DADOS DE INTENSIDADE EM FLORESTA COM ARAUCÁRIA

Marina Zimmer Correa¹; Jairo Lizandro Schmitt²

A fenologia estuda como fatores abióticos influenciam os ciclos biológicos e auxilia na compreensão da influência do clima sobre o desenvolvimento de organismos. O objetivo foi monitorar e comparar a fenologia das comunidades de samambaias de três áreas diferentes, relacionando-as com temperatura, precipitação e fotoperíodo. As áreas estão localizadas na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, sendo elas: borda natural (BN), borda artificial (BA) e interior florestal (INT). Foram monitorados 151 indivíduos pertencentes a nove espécies, de janeiro de 2016 a dezembro de 2017, quanto a sua renovação e senescência foliar e esporângios em formação. Foram calculadas mensalmente e para cada fenofase das áreas a intensidade de Fournier. A temperatura e a precipitação foram obtidas por meio de estação meteorológica instalada na área de estudo e o fotoperíodo por meio do Observatório Nacional. Os índices de intensidade das fenofases foram relacionados com os dados abióticos por meio de correlação de Spearman, onde todas as relações apresentadas foram significativas ($P < 0,05$). A intensidade de renovação foliar das plantas da BN teve seu pico em setembro/2017, com 20%, da BA em outubro/2016, com 31%, e do INT em outubro/2017, com 25%. Nas plantas da BN, BA e do INT a intensidade da produção de novas folhas relacionou-se somente com o fotoperíodo ($r=0,46$, $r=0,53$ e $r=0,46$, respectivamente). A fenofase de esporângios em formação atingiu maiores valores de intensidade em janeiro/2016 na BN, BA e no INT, com 17%, 15% e 16%, respectivamente. A intensidade dos esporângios em formação foi influenciada pela temperatura e pelo fotoperíodo no ambiente de BN ($r=0,44$, $r=0,66$), BA ($r=0,49$, $r=0,61$) e INT ($r=0,60$, $r=0,84$). No INT também foi influenciada pela precipitação ($r=0,48$). Os indivíduos da BN e BA atingiram seus maiores valores de intensidade para senescência foliar em janeiro/2016 (18%) e fevereiro/2016 (25%), respectivamente, enquanto os indivíduos do INT tiveram seu pico nesses dois meses com 14%. A fenofase de senescência foliar relacionou-se com temperatura e fotoperíodo na BN ($r=0,50$, $r=0,42$), BA ($r=0,58$, $r=0,50$) e no INT ($r=0,68$, $r=0,73$). O fotoperíodo e a temperatura foram os fatores que mais influenciaram a intensidade das fenofases vegetativas e reprodutiva das plantas dos três ambientes. A intensidade dos esporângios em formação das plantas do INT aumentou com maiores volumes de chuvas, mesmo a região apresentando precipitações distribuídas ao longo do ano.

Palavras-chave: Monitoramento. Fenologia. Intensidade de Fournier. Samambaias.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: ninazimmercorrea@hotmail.com e jairols@feevale.br



PRODUÇÃO, VIABILIDADE E CAPACIDADE DE GERMINAÇÃO DE ESPOROS DE *CYATHEA ATROVIRENS* (LANGSD. & FISCH.) (CYATHEACEAE) E SUA RELAÇÃO COM FATORES ABIÓTICOS E TRATAMENTO DE FRIO

Maiara Ribeiro Castello Branco Friedrich¹; Annette Droste²

A perda de habitats pela fragmentação e a exploração comercial ameaçam as populações naturais da samambaia arborescente *Cyathea atrovirens* (Langsd. & Fisch.). A propagação in vitro de indivíduos pela germinação de esporos pode reduzir a pressão sobre estas populações. A produção de esporos e sua capacidade de germinação podem variar ao longo do ano, influenciando o sucesso da cultura in vitro. O estudo objetivou avaliar a produção, a viabilidade e a capacidade de germinação de esporos de uma população natural de *C. atrovirens* ao longo do ano, relacionando-as com fatores abióticos e tratamento de frio. Dez indivíduos foram marcados na Área de Relevante Interesse Ecológico Henrique Luis Roessler (Parcão), Novo Hamburgo (RS) e suas fenofases reprodutivas foram monitoradas entre agosto/2018 e março/2019. Folhas férteis foram coletadas em agosto, setembro, dezembro e janeiro. Dados de temperatura, precipitação e fotoperíodo foram coletados. Dois testes foram realizados para os esporos coletados em cada mês: (a) viabilidade e germinação de esporos recém coletados (RC); (b) viabilidade e germinação de esporos tratados por 90 dias a 7°C (TF). Para cada teste, os esporos foram esterilizados em NaClO 2% e classificados em viáveis (com lipídios) e inviáveis (sem lipídios). Esporos (RC ou TF) foram semeados em meio Meyer líquido (10 frascos, 10 mg/frasco). Após 30 dias, foi preparada uma lâmina por frasco, sendo contados 100 indivíduos, classificados em germinados (com rizoide e/ou clorócito) e não germinados (triletes amarelados). A viabilidade dos esporos RC variou de 89% (agosto) a 91% (janeiro) ($F=1,258$; $p=0,322$). Esporos TF apresentaram viabilidade de 83% (agosto) a 90% (janeiro) ($F=8,745$; $p=0,001$). A viabilidade de esporos RC e TF não diferiu significativamente. A capacidade de germinação dos esporos RC variou de 45% (agosto) a 77% (dezembro) ($F=4,952$; $p=0,013$), apontando para uma possível relação com a temperatura mais alta e o maior fotoperíodo registrados em dezembro e janeiro. Os esporos TF registraram germinação entre 100% (agosto) e 66% (dezembro) ($F=8,656$; $p=0,005$). Os resultados apontaram variação da produção e germinação dos esporos ao longo dos meses, sendo superior no verão, e indicaram que o tratamento de frio incrementou a porcentagem de esporos germinados, especialmente no inverno. A intervenção antrópica no ambiente de ocorrência da população teve influência negativa sobre os resultados, provavelmente pelo estresse fisiológico dos indivíduos.

Palavras-chave: Cultivo in vitro. Samambaia arborescente. Propagação.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: maiararcbranco@gmail.com e annette@feevale.br



ANÁLISE COMPARATIVA DA CITOTOXICIDADE DE LÍQUIDOS IÔNICOS EM CÉLULAS VERO APÓS EXPOSIÇÃO DE LONGA DURAÇÃO

Maria Gabriela Bloedow Scheffer¹; Ana Luiza Ziulkoski²

A estabilidade e a versatilidade dos líquidos iônicos imidazólicos (LIs) têm aumentado o interesse científico por essas moléculas, as quais possuem um grupo "cabeça" hidrofílico e carregado, e pelo menos uma cauda hidrofóbica, conferindo-lhes natureza anfifílica. Algumas ações biológicas já foram descritas para LIs, tais como, antifúngica, antibiofilme e larvicida. No entanto, para que um LI possa ser utilizado no desenvolvimento de novos produtos de uso humano ou animal, é necessário determinar a toxicidade da molécula. Deste modo, buscou-se avaliar a citotoxicidade de 9 LIs de anel imidazol catiônico com diferentes cadeias R substituintes e dois ânions diferentes, 1 LI com anel imidazol neutro e 1 com anel piridínico. Os ensaios de citotoxicidade foram realizados após 72 horas de exposição de cultivos subconfluentes de células Vero (epitélio renal de macaco verde africano) a concentrações de 1nM a 100µM utilizando-se dois biomarcadores: atividade mitocondrial (ensaio de redução do sal MTT) e viabilidade lisossomal (ensaio de incorporação do vermelho neutro). Como controle negativo foram utilizadas células mantidas apenas no meio de cultivo usual, e como controle positivo culturas incubadas por 1 hora com peróxido de hidrogênio 2%. Os valores de CC50 (concentração citotóxica para da população celular) foram estimados através das curvas dose-resposta e calculados pelo método dos mínimos quadrados. Na concentração de 1 µM observou-se cerca de 50% de diminuição na viabilidade celular para os LIs [C16MImCl], [C18MImCl], [C16DMImCl] e [C16PyrCl.H₂O], e redução de 80% para [C16MImMeS], [C10MImMeS] e [(C10)2MImCl]. Concentrações superiores desses compostos apresentaram toxicidade superior a 90%, assim como para [(C16)2MImCl]. Já os compostos [(C16)2ImCl], [C16Im] por [BMImCl] não apresentaram citotoxicidade em qualquer das concentrações avaliadas. Os valores de CC50 demonstraram que [C16MImMeS] foi o mais tóxico pela via lisossomal, enquanto [C16MImCl] apresentou a maior toxicidade pela via mitocondrial. Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que os compostos dialquilados foram menos tóxicos do que os monoalquilados, assim como os compostos com núcleo neutro [C16Im] e com cadeia alquila curta [BMImCl] podem ser considerados seguros a tóxicos para até 100µM em células Vero.

Palavras-chave: Toxicidade in vitro. Cultivo celular. Sais imidazólicos.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: mariabloedow@gmail.com e analuiza@feevale.br



ANÁLISE IN SITU DA GENOTOXICIDADE DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GRAVATAÍ UTILIZANDO PEIXES COMO BIOINDICADORES

Sarah Müller Cielo¹; Luciano Basso da Silva²

A Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí (BHRG) possui uma área de 2.020km² e 1.2 milhões de habitantes, aproximadamente. A qualidade da água nesta bacia está comprometida devido à urbanização, grande número de indústrias e atividades agrícolas. Até o momento foram realizados poucos trabalhos sobre os efeitos ecotoxicológicos da poluição sobre a biota aquática nesta região. O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade da água em três pontos da BHRG por meio da análise in situ da frequência de micronúcleos e outras anormalidades nucleares em peixes. Foram selecionados três pontos amostrais ao longo da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí: o ponto 1 (P1) localiza-se no arroio Chico Lomã na cidade de Santo Antônio da Patrulha, já os P2 e P3 são no rio Gravataí, situados nos municípios de Gravataí e Porto Alegre, respectivamente.. As distâncias aproximadas entre os pontos de coletas são: P1 – P2 (40 km), P2 – P3 (25 km). Foram realizadas seis coletas de peixes em cada ponto (no mesmo dia em todos os pontos). Um total de 242 peixes foram analisados pertencentes a cinco espécies diferentes. Após a análise de 2.000 eritrócitos de cada peixe, foram determinadas as frequências das seguintes categorias de lesões nucleares: micronúcleo (MN), lobed (L), núcleo segmentado/eritrócito binucleado (S), kidney (K) e notched (N). Como não foi possível coletar uma mesma espécie em todos os pontos. As comparações foram realizadas considerando-se períodos de coleta diferentes, para um mesmo ponto e mesma espécie. De uma forma geral, as frequências de alterações nucleares forma muito baixas, com valores entre 0 e 1 em cada 1.000 células, o que é considerado como a taxa basal de alterações para a maioria das espécies de peixes. As análises estáticas preliminares não demonstraram diferenças significativas entre períodos de coleta, sugerindo ausência de contaminação genotóxica no rio.

Palavras-chave: Ecotoxicologia. Genotoxicidade. Monitoramento. Qualidade Ambiental.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: sarahccielo@gmail.com e lucianosilva@feevale.com



MICRONÚCLEOS E VIABILIDADE DE CÉLULAS REPRODUTIVAS DE TRADESCANTIA PALLIDA E SUA RELAÇÃO COM POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E FATORES CLIMÁTICOS

Isabela Kirch Stein¹; Annette Droste²

Tradescantia pallida apresenta sensibilidade à genotoxicidade da atmosfera, detectável pela formação de micronúcleos (MCN). Estudos apontam o aborto polínico (AP) em diferentes plantas como possível indicador de qualidade ambiental, embora não tenha sido avaliado em *T. pallida*. O estudo objetivou (a) avaliar a qualidade do ar de um ambiente urbano de intenso tráfego veicular e aéreo (S1), comparado a dois ambientes urbanos com baixo tráfego veicular (S2: estufa; S3: campus da universidade), por meio das frequências de MCN e AP em *T. pallida* e (b) verificar a existência de relação entre os parâmetros biológicos e fatores climáticos. Os sítios se localizam em Porto Alegre (S1) e Novo Hamburgo (S2 e S3). Mensalmente (agosto 2018 a março 2019), foram coletadas vinte inflorescências em cada sítio, que foram fixadas em Carnoy e armazenadas em etanol 70%. Por sítio, foram preparadas 10 lâminas para frequência de MCN (MCN/100 tétrades) e AP (células abortadas/100 células). Foram levantados dados de tráfego aéreo, fluxo veicular e climáticos. Médias de MCN e AP foram comparadas por ANOVA, seguida do teste de Tukey ($p=0,05$). A integração entre os parâmetros biológicos e fatores climáticos foi testada pela análise de componentes principais (PCA). Na maioria dos meses, as frequências de MCN foram significativamente maiores em S1 (1,9 a 7,2), principalmente quando comparadas àquelas para S3 (1,1 a 2,4). As médias das frequências de AP variaram de forma importante nos três sítios e, de modo geral, foram superiores para S1. A temperatura máxima em S1, S2 e S3 foi de 32, 37 e 33°C, enquanto que a temperatura mínima foi de 9, 10 e 11°C, respectivamente. Nos três sítios, a umidade relativa do ar variou entre 70,7 e 89,2%. No S1, a precipitação acumulada mensal variou de 19,0 a 88,7mm, enquanto que, no S3, variou de 89,7 a 269, mm. No S2, a precipitação acumulada mensal foi constante (15mm), devido à irrigação por aspersão. O tráfego aéreo em S1 variou de 6960 a 7559 pousos e decolagens por mês. O fluxo veicular em S1, S2 e S3 foi de 7100, 1050 e 336 veículos por hora. A PCA indicou separação espacial dos sítios. Dois componentes foram responsáveis por 72,3% da variância dos dados. As frequências de MCN e AP se relacionaram positivamente, mas os fatores climáticos não se relacionaram com MCN e AP. A formação de MCN foi confirmada como parâmetro de avaliação da genotoxicidade do ar. O AP ainda continuará a ser avaliado, a fim de compreender sua variação quantitativa.

Palavras-chave: Biomonitor. Viabilidade Polínica. Bioensaio Trad-MCN. Qualidade Ambiental.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: isabelakstein@gmail.com e annette@feevale.br



Ciências Humanas e Sociais Aplicadas



DESIGN INCLUSIVO: MULHERES IDOSAS E CRIANÇAS CEGAS

Ingrid Barth da Costa¹; Claudia Schemes²

Considerando o envelhecimento populacional uma realidade mundial, o presente estudo trata sobre as especificidades entre o corpo e o vestir das mulheres acima de 60 anos, assim como as dificuldades e os impedimentos na mobilidade atribuídas ao envelhecimento e a seus problemas físicos associados a ele. Ao mesmo tempo, segundo o Censo Demográfico de 2010, 23,9% da população brasileira possui algum tipo de deficiência, entretanto, a deficiência visual apresentou a maior ocorrência, afetando 18,6% da população no Brasil. Todavia, este grupo emergente ainda necessita de um mercado que atenda suas necessidades de consumo. A partir do referencial teórico do Design Inclusivo temos como objetivos principais identificar os principais problemas de mobilidade de mulheres idosas e desenvolver um livro multissensorial para crianças cegas. A metodologia utilizada na pesquisa das mulheres idosas foi exploratória e descritiva com abordagem qualitativa, sendo que foram realizadas 78 entrevistas semiestruturadas. Já a metodologia do projeto Sensebook foi a projetual, chamada Inclusive Design Toolkit (Conjunto de Ferramentas de Design Inclusivo), elaborada por um grupo de pesquisadores da equipe de Design Inclusivo do Centro de Design de Engenharia da Universidade de Cambridge. Através destas pesquisas identificamos que o Design Inclusivo tem como principal objetivo a concepção de serviços, ambientes e produtos que sejam funcionais e que auxiliem no cotidiano de pessoas com alguma deficiência, promovendo mais autonomia e qualidade de vida para estes, além de buscar desenvolver uma sociedade mais justa e igualitária para todos. Através da compreensão das necessidades dos públicos pesquisados, podemos contribuir para a não discriminação e inclusão social com a efetivação dos direitos humanos e igualdade de oportunidades. Finalmente, podemos afirmar que criar roupas adequadas aos problemas físicos das idosas e livros que possibilitem que crianças cegas aprendam são exemplos daquilo que o Design Inclusivo pode realizar, já que ele é um dos meios possíveis para a inclusão social e, através dele, podemos repensar a perspectiva da incapacidade. Pode se dizer que a incapacidade não resulta de diferenças físicas e mentais, mas sim de uma incompatibilidade entre as habilidades de uma pessoa com o ambiente onde ela se encontra e objetos com os quais interage.

Palavras-chave: Design Inclusivo. Mulheres Idosas. Crianças Cegas.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: ingridbarth23@gmail.com e ClaudiaS@feevale.br



O PROCESSO DE CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA NBIC (NANOTECNOLOGIA, BIOTECNOLOGIA, INFORMÁTICA E CIÊNCIA COGNITIVA/NEUROTECNOLOGIA) E SUAS IMPLICAÇÕES ONTOLÓGICAS, ÉTICAS E JURÍDICAS

Maria Ana Barcelos Pinto¹; Haide Maria Hupffer²

A convergência entre as quatro tecnologias emergentes - nanotecnologia, biotecnologia, informática e neurotecnologia - possui a nomenclatura NBIC e se apresentam com objetivos de aplicar a tecnociência para o desenvolvimento e aprimoramento humano em um ser híbrido e fusionado com a tecnologia. Este estudo visa examinar as implicações das NBIC em relação ao ser humano, seja na aquisição de novas capacidades físicas, psicológicas, intelectuais, longevidade e/ou seleção pré-natal, assim como colocá-la sob as visões jurídica, ética e ontológica para observar se as NBIC não entram em divergência com os Direitos Humanos e com a condição humana. O método utilizado é o fenomenológico-hermenêutico e dialético por contribuírem para uma abordagem exploratória e descritiva, com o intuito de aproximar o pesquisador do objeto de seu estudo. Em análise, o pesquisador é questionado se não está criando uma nova eugenia liberal ditada pelas NBIC. Como resultados parciais, pode-se dizer que nas últimas décadas a humanidade tem experimentado avanços profundos em relação a simbiose humanos e tecnologia e está caminhando para um futuro em que os seres humanos podem criar seres híbridos, clonarem-se, manipularem-se genética, criarem órgãos e implantarem outros componentes tecnológicos dentro do próprio organismo humanos. Entretanto, é possível perceber uma produção científica ainda muito tímida sobre nanoética, bioética e neuroética que alertem para a necessária prudência e responsabilidade com os avanços da tecnociência. É solicitado ao Direito respostas sobre os riscos e limites da utilização das NBIC no ser humano, mas o Direito tem dificuldades de regular o futuro e de estabelecer diálogos interdisciplinares sobre os riscos dos avanços das novas tecnologias.

Palavras-chave: NBIC. Meio ambiente. Nanotecnologia. Biotecnologia. Eugenia.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: mariaanabp@gmail.com e haide@feevale.br



COMPARTILHAMENTO ON-LINE DE ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM COM TECNOLOGIAS

Felippi Rolla Camerini¹; Patricia Brandalise Scherer Bassani²

Design da Aprendizagem é uma área de estudos que tem por objetivo tornar mais explícito o processo de concepção de práticas educativas com o uso de tecnologias, a partir de diretrizes para documentar, modelar e compartilhar estas práticas. Este trabalho apresenta um recorte do percurso de pesquisa desenvolvido no projeto Ambientes de aprendizagem na web, que se desenvolve no contexto da formação inicial de professores, focando no uso das tecnologias digitais na escola. Ao longo dos anos 2017 e 2018 foram desenvolvidas 44 práticas com tecnologias pelos acadêmicos envolvidos no projeto. A pesquisa aqui apresentada teve como objetivo organizar, analisar e compartilhar esse conjunto de práticas educativas de uma forma que possa ser acessada e reutilizada por professores. A pesquisa tem abordagem qualitativa e aplicada e foi desenvolvida com base no método da Cartografia. Para a análise dos documentos produzidos utilizou-se a análise documental. A pesquisa foi realizada a partir de três etapas: organização dos documentos; análise das práticas desenvolvidas; produção de um ambiente on-line para compartilhamento das atividades. A organização dos documentos envolveu a elaboração de planilhas com a descrição geral da prática educativa desenvolvida e o link para o documento publicado. A segunda etapa envolveu a análise das práticas educativas a partir de 3 categorias: equipamento utilizado; software; disciplina escolar. Foram analisadas as 44 práticas educativas produzidas na pesquisa. Considerando-se o tipo de equipamento, verificou-se que 26 práticas com smartphones, 11 com desktop, 1 com tablets e 6 mistas (smartphone e desktop). Sobre os aplicativos, destacam-se 15 práticas usando QR-code, 10 só em 2018. Além disso, destaca-se também o uso da câmera do smartphone (9), YouTube (4) e o Quiver (4), um aplicativo para realidade aumentada. Considerando-se as disciplinas, verificou-se que atividades na área de Artes foram as mais realizadas (13), seguida por Educação Física (7), Ciências (6), História (3), Língua Portuguesa (2), Música (1), Filosofia (1) e interdisciplinares (11). A terceira etapa envolveu o desenvolvimento de um ambiente virtual on-line para o compartilhamento público das atividades. O ambiente foi desenvolvido usando a aplicação Google Sites. O compartilhamento de atividades de aprendizagem permite a construção de um banco de dados de atividades e entende-se que essas atividades podem inspirar novas práticas com o uso de tecnologia na sala de aula.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional. Design da Aprendizagem. Práticas Educativas com Tecnologias.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: felippi.camerini@gmail.com e patriciab@feevale.br



MEMÓRIAS PÓSTUMAS DE BRÁS CUBAS E TEATRALIDADE

Luana de Lima Barreto¹; Juracy Ignez Assmann Saraiva²

A obra *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, do escritor Machado de Assis, foi publicada primeiramente como folhetim, na "Revista Brasileira" entre março e dezembro de 1880. Somente no ano seguinte, em 1881, foi lançada como volume pela Tipografia Nacional. O livro é considerado um marco inaugural do realismo no Brasil e, na década em que foi publicado, o Brasil passava por diversas mudanças sociopolíticas, que resultaram em transformações significativas para o país, como, em 1888, a abolição da escravidão, bem como a proclamação da República, no ano seguinte. A obra é constituída por cento e sessenta capítulos e dá início à produção, por parte de Machado de Assis, de romances centrados na representação dramática do narrador. Em *Memórias Póstumas*, é narrada a vida da personagem Brás Cubas, nascido no Rio de Janeiro, e a narrativa vai de seu nascimento, em 1805, até sua morte em 1869, quando falece aos sessenta e quatro anos de idade. O narrador é também a personagem principal da obra, que "escreve" suas memórias após a morte, e ele se apresenta como um "autor-defunto", que conta sua vida do além-túmulo. *Memórias Póstumas de Brás Cubas* denuncia o conflito da divisão entre a face visível e a invisível dos comportamentos humanos, o que torna a vida um espetáculo e faz, dos homens, atores. Vinculando-se a essa ideia, a investigação visa interpretar as menções à arte dramática, que estão presentes na narrativa, e que reforçam o sentido da encenação que se faz presente nas relações sociais. Para tanto, recorre a bibliografias que tratam do processo narrativo ou que analisam criticamente o texto machadiano. A metodologia da pesquisa é indutiva e seus resultados, construídos sob um ângulo crítico-interpretativo, comprovam que as menções, em *Memórias Póstumas*, a obras de Shakespeare, de Pierre Corneille, de Molière, de Vincenzo Bellini objetivam reafirmar a teatralidade das ações humanas.

Palavras-chave: Memórias Póstumas de Brás Cubas. Machado de Assis. Denúncia. Teatralidade.

¹ Autor(es); ² Orientador(es)

E-mails: luanalb92@hotmail.com e juracy@feevale.br

