

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

Seminário de **Iniciação Científica** CNPq 2019

V. 6



Novo Hamburgo | Rio Grande do Sul | Brasil
2019



EXPEDIENTE

Presidente da Aspeur

Roberto Cardoso

Reitor

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: Tatiane de Oliveira Bourscheidt – CRB 10/2012

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

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

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

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

ISSN: 2446-8274

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

CDU 378:001.891(061.4)(816.5)

Universidade Feevale

Câmpus I: Av. Dr. Maurício Cardoso, 510 – CEP 93510-250 – B. Hamburgo Velho – Novo Hamburgo/RS

Câmpus II: ERS 239, 2755 – CEP 93352-000 – B. Vila Nova – Novo Hamburgo/RS

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.



CONSELHO EDITORIAL – EDIÇÃO 2019

COMITÊ INTERNO DE AVALIAÇÃO

Coordenador do Comitê de Avaliação

Dr.^a Vanusca Dalosto Jahno

Representantes da Área das Ciências da Saúde e Biológicas

Dr.^a Andresa Heemann Betti

Dr. Jairo Lizandro Schmitt

Dr.^a Magda Susana Perassolo

Dr. Rafael Linden

Dr.^a Simone Gasparin Verza

Representantes da Área das Ciências Exatas e da Terra

Dr. Carlos Leonardo Pandolfo Carone

Dr.^a Daniela Muller de Quevedo

Dr.^a Fabricio Celso

Dr.^a Marta Rosecler Bez

Dr.^a Regina de Oliveira Heidrich

Dr.^a Vanusca Dalosto Jahno

Representantes da Área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Dr. Dusan Schreiber

Dr. Ernani Cesar de Freitas

Dr.^a Juracy Ignez Assmann Saraiva

Dr.^a Magna Lima Magalhães

COMITÊ EXTERNO DE AVALIAÇÃO

Representantes da Área das Ciências da Saúde e Biológicas

Dr.^a Sueli Teresinha Van Der Sand

Dr. Victor Hugo Valiati

Dr.^a Cláucia Fernanda Volken de Souza

Representantes da Área das Ciências Exatas e da Terra

Dr.^a Leandra Franciscato Campo

Dr. Daniel Pacheco Lacerda

Dr. Marçal Jose Rodrigues Pires

Dr.^a Feliciane Andrade Brehm

Representantes da Área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Dr. Paulo Roberto Staudt Moreira

Dr.^a Luciana Murari

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

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

Prof.^a Dr.^a Vanusca Dalosto Jahno



APRESENTAÇÃO

O Seminário de Iniciação Científica CNPq 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 PIBIC e PIBITI do CNPq.



SUMÁRIO

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

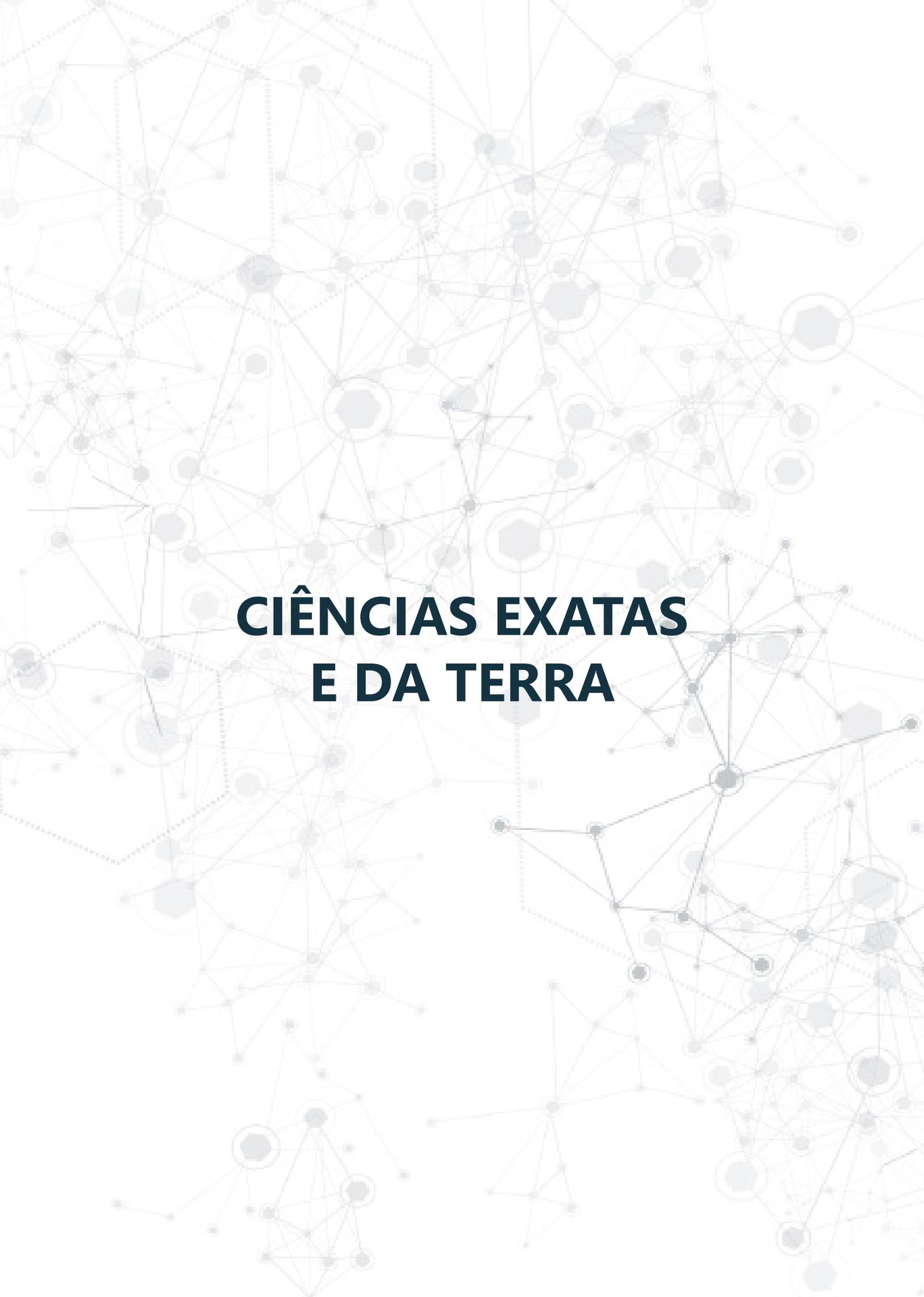
▪ 07 ▪

CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS

▪ 14 ▪

CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E APLICADAS

▪ 27 ▪



**CIÊNCIAS EXATAS
E DA TERRA**



QUANTIFICAÇÃO DE HPAS E AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E DA TOXICIDADE DO MATERIAL PARTICULADO FINO E GROSSO EM ÁREAS URBANAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Laura Meneguzzi Cansi¹; Daniela Montanari Migliavacca Osorio²

Os gases poluentes sempre foram emitidos por fontes naturais, porém tiveram sua emissão pela forma antrópica aumentada a partir da industrialização e do crescimento dos centros urbanos e, nas grandes cidades ocorre, sobretudo, pela queima de combustível fóssil por veículos automotores. Os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) são considerados alguns dos principais poluentes atmosféricos encontrados em áreas urbanas, sendo que grande parte dessas moléculas fica associada a partículas de material particulado (MP) fino (2,5-10 μm) e grosso (10 μm) que são inaláveis pelos seres humanos. O objetivo deste estudo é avaliar o MP fino e grosso por meio da quantificação de elementos metálicos e HPAs e sua toxicidade utilizando sementes de *Lactuca sativa* (alface) como bioindicador. As amostras para análises de metais e testes de toxicidade foram coletadas em São Leopoldo e Canoas durante 24 meses (junho de 2015 a julho de 2016), utilizando amostradores do tipo Gent e filtros de policarbonato. Já a coleta de amostras para análises de HPAs foi realizada nos municípios de Canoas e Novo Hamburgo, durante um período de 9 meses (janeiro a setembro de 2018), por meio de um analisador dicotômico, que fraciona o fluxo de amostragem para cada MP e utilizou-se filtros de PTFE. A quantificação de HPAs foi feita através da técnica de cromatográfica gasosa acoplada à espectrometria de massa e foram identificados 10 dos 16 HPAs classificados como prioritários pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA US). As maiores concentrações verificadas foram de Fluoreno e Fenantreno, ambos no MP grosso das duas cidades. A avaliação de elementos metálicos (Al, Ba, Cu, Ni, Cr, Pb, Fe, Cd, Zn) presentes no MP foi realizada por meio da técnica de espectrometria de absorção atômica de chama ou Forno de Grafite. A maior concentração obtida tanto no MP fino quanto no grosso foi de Alumínio, 1477,18 $\mu\text{g L}^{-1}$ e 3589,26 $\mu\text{g L}^{-1}$, respectivamente, ambas em São Leopoldo. Por outro lado, os testes com bioindicador indicaram uma baixa toxicidade no MP de ambas áreas estudadas. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Poluição atmosférica. Gases poluentes. Bioindicador.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: laura.meneguzzi@hotmail.com e danielaosorio@feevale.br



DESENVOLVIMENTO DE UM PAINEL DE CONTROLE PARA SISTEMA HÍBRIDO A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS

Lucas Dariel Ferreira¹; Moises De Mattos Dias²

Este trabalho teve por objetivo o desenvolvimento (projeto, construção e testes) de um painel de controle de carga para um banco de baterias, através de um conjunto de dispositivos de geração de energia a partir de fontes renováveis (solar, eólica e biomassa). O painel é composto de entrada para 3 Aerogeradores, 4 Conjuntos de Módulos solar, um Tracker, duas Películas solar e um Gerador a Gás. A saída está conectada a um banco de baterias de 48 V, composta por 4 baterias em série, com amostragem de tensão e corrente, as quais estão conectadas a um inversor trifásico. A seleção de cada fonte para carga das baterias é realizada manualmente a partir de chaves seletoras e contadoras. Assim, é possível selecionar cada fonte independente e verificar a carga das baterias individualmente. Uma WebBox monitora a potência gerada a partir do inversor trifásico, mostrando em uma tela os dados. Nos testes preliminares, o sistema foi ligado em uma carga de 2,5 kW, gerando 2.463 W. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Painel de Controle. Energias Renováveis. Sistema Híbrido para Geração de Energia.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: lucasdarielferreira@gmail.com e moisesdias@feevale.br



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DA OSMOSE REVERSA NO TRATAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL

Luiz Rafael Haack dos Santos¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²

Segundo a Agência Nacional das Águas (ANA, 2018) o Brasil é um dos países com maior disponibilidade de água doce, detendo cerca de 12% da água doce do planeta. Considerando que uma das maiores fontes de contaminação de águas superficiais é o descarte de efluentes industriais em corpos hídricos, o tratamento eficaz de efluente gerado nas linhas de processo é fundamental para a manutenção da saúde do meio ambiente e conseqüentemente da população. Sendo assim, este trabalho tem por objetivo avaliar a aplicação de osmose reversa no tratamento de efluente industrial petroquímico, por meio do estudo do comportamento dos módulos de membrana. A osmose reversa consiste em um processo de separação por membranas (PSM) que tem como força motriz o gradiente de pressão, forçando a passagem de solvente pela membrana semipermeável e retraindo o material dissolvido na solução (soluto). Com isso, formam-se duas correntes: corrente de permeado (filtrado) e corrente de concentrado (rejeito). A planta piloto onde os testes foram realizados conta com um módulo de membranas em espiral, modelo BW 30-4040, com 7,2 m² de área de membrana filtrante. Antes de cada procedimento a membrana passa por ensaios de caracterização como teste de permeabilidade hidráulica e rejeição a sais. Os testes foram realizados no Laboratório Aquário do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Limpas da Universidade Feevale, localizada em Novo Hamburgo. Para o ensaio de concentração, foi utilizado um volume de 2,5 m³ de efluente proveniente do polo petroquímico. O procedimento de concentração foi realizado por meio da recirculação da corrente de concentrado, desviando a corrente de permeado, extraindo solvente. Ao fim do teste, o volume restante de alimentação foi de aproximadamente 0,25 m³. A condutividade do permeado monitorada durante o procedimento variou de, inicialmente, 35 µS.cm⁻¹ a 982 µS.cm⁻¹ após o ensaio de concentração. Foi verificada também uma queda de 14% na capacidade filtrante do módulo de membranas. A partir das condições do permeado, pode-se realizar um balanço hídrico e estimar as melhores configurações da etapa de concentração, visando aplicação e reuso ou descarte.

Palavras-chave: Separação por Membranas. Pressão. Condutividade. Efluente Petroquímico.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: luizrafael.hs@gmail.com e marcoantonio.marco@gmail.com



SIG E REGRESSÃO LOGÍSTICA APLICADO A PROBABILIDADE DE DESLIZAMENTOS

Filipe Milbrath Scholl¹; Daniela Muller de Quevedo²

O aumento da frequência de desastres naturais nos últimos anos e os consequentes impactos sociais, econômicos e ambientais, tornam a definição prévia de áreas susceptíveis ou de risco a estes uma medida imprescindível, a fim de potencializar a redução de danos. Assim, o objetivo deste trabalho é construir um modelo de regressão logística, empregando técnicas de Sistemas de Informação Geográficas que permita avaliar a probabilidade de uma determinada região ser mais susceptível a ocorrência de deslizamentos, tendo como estudo de caso o município de Novo Hamburgo - RS. A construção do modelo se deu a partir da utilização de somente quatro variáveis independentes (declividade, aspectos geológicos, aspectos pedológicos e uso e cobertura da terra) e uma variável binária, a qual se refere à ocorrência de movimentos de massa. No total foram utilizados 123.308 pixels como amostras para a modelagem da regressão logística no software SPSS. Como resultado, tem-se a espacialização de um mapa de probabilidade de movimentos de massa com 87,3% dos pixels classificados corretamente. Uma validação com a carta de susceptibilidade a deslizamentos construída pelo Serviço Geológico do Brasil também foi realizada, por meio da Curva ROC (Receiver Operating Characteristic Curve), indicando uma precisão de predição de 82,5%. O uso de SIG associado à Regressão Logística mostrou-se eficiente na análise, por ser um método eficaz e rápido, com baixo custo devido a utilização de poucas variáveis. Em estudo de campo nas áreas susceptíveis a movimentos de massa no município foi possível validar as áreas susceptíveis demarcadas pela Regressão Logística. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Desastres naturais. Geoprocessamento. Regressão Logística. Movimentos de massa.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: filipescholl@hotmail.com e danielaMQ@feevale.br



CORRELAÇÃO DO RISCO PARA LESÕES POR PRESSÃO COM OS PICOS DE PRESSÃO DE CONTATO EM USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS

Jean Philippe Bonorino de Castro¹; Eliane Fátima Manfio²

As lesões por pressão (LP), em termos de saúde pública, pode ser considerada como uma das maiores complicações para pacientes críticos hospitalizados, cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida. Em estágios avançados, o tratamento das LP pode ser demorado e de alto custo e em alguns casos é necessária intervenção cirúrgica. A Organização Mundial da Saúde (OMS) utiliza a incidência e a prevalência das lesões por pressão como um dos indicadores para determinar a qualidade dos cuidados prestados nos serviços de saúde e segundo a OMS, aproximadamente 95% das LP podem ser evitadas com a adoção de medidas especiais. O objetivo deste estudo foi correlacionar o risco para lesões por pressão avaliado através da escala de Braden com os picos de pressão de contato (PP) em usuários de cadeira de rodas. Participaram 13 cadeirantes, com média de idade de 41,6 (18,8) anos. As avaliações e instrumentos utilizados foram: avaliação da massa corporal, através da balança plataforma para Cadeirante WPL 500KG-Welmy; avaliação de risco para lesões por pressão, através da escala de Braden (versão adaptada e validada para o Brasil); e, avaliação da pressão de contato com o sistema CONFORMat®(Tekscan), com dimensões de 57,15cmx62,74cm, 1024 sensores e frequência de aquisição de 100Hz. O CONFORMat foi colocado sobre o assento de uma cadeira de teste e o cadeirante foi posicionado sentado em uma "posição normal", com quadril, joelho e tornozelo posicionados aproximadamente em um ângulo de 90° e pés apoiados no chão ou em uma base de apoio e a região lombar em contato com encosto da cadeira. Os resultados mostraram que 76,9%(10) dos cadeirantes relataram LP, sendo que 3 cadeirantes estavam com LP no momento da avaliação e 61,5%(8) dos cadeirantes relataram LP na região pélvica (cóccix, sacro e região glútea). Não foram encontradas correlações significativas entre os PP, na posição sentada, e a pontuação da escala de Braden, massa corporal e idade. Os cadeirantes com LP na região pélvica apresentaram PP significativamente mais elevados ($p=0,013$) quando comparados aos cadeirantes sem LP na região pélvica e não foram observadas diferenças significativas para a pontuação da escala de Braden entre os cadeirantes (com/sem LP)($p=0,724$). Conclui-se que a prevalência de LP na região pélvica está relacionada com elevados PP, mostrando que para os cadeirantes a avaliação da distribuição da pressão de contato pode diagnosticar de forma mais precisa e precoce o risco para lesões por pressão. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Lesão por Pressão. Cadeirante. Pressão de contato. Escala de Braden.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: jeancastrovs@gmail.com e elianef@feevale.br



RECUPERAÇÃO DE NÍQUEL DE EFLUENTE DE GALVANOPLASTIA POR ELETRODIÁLISE

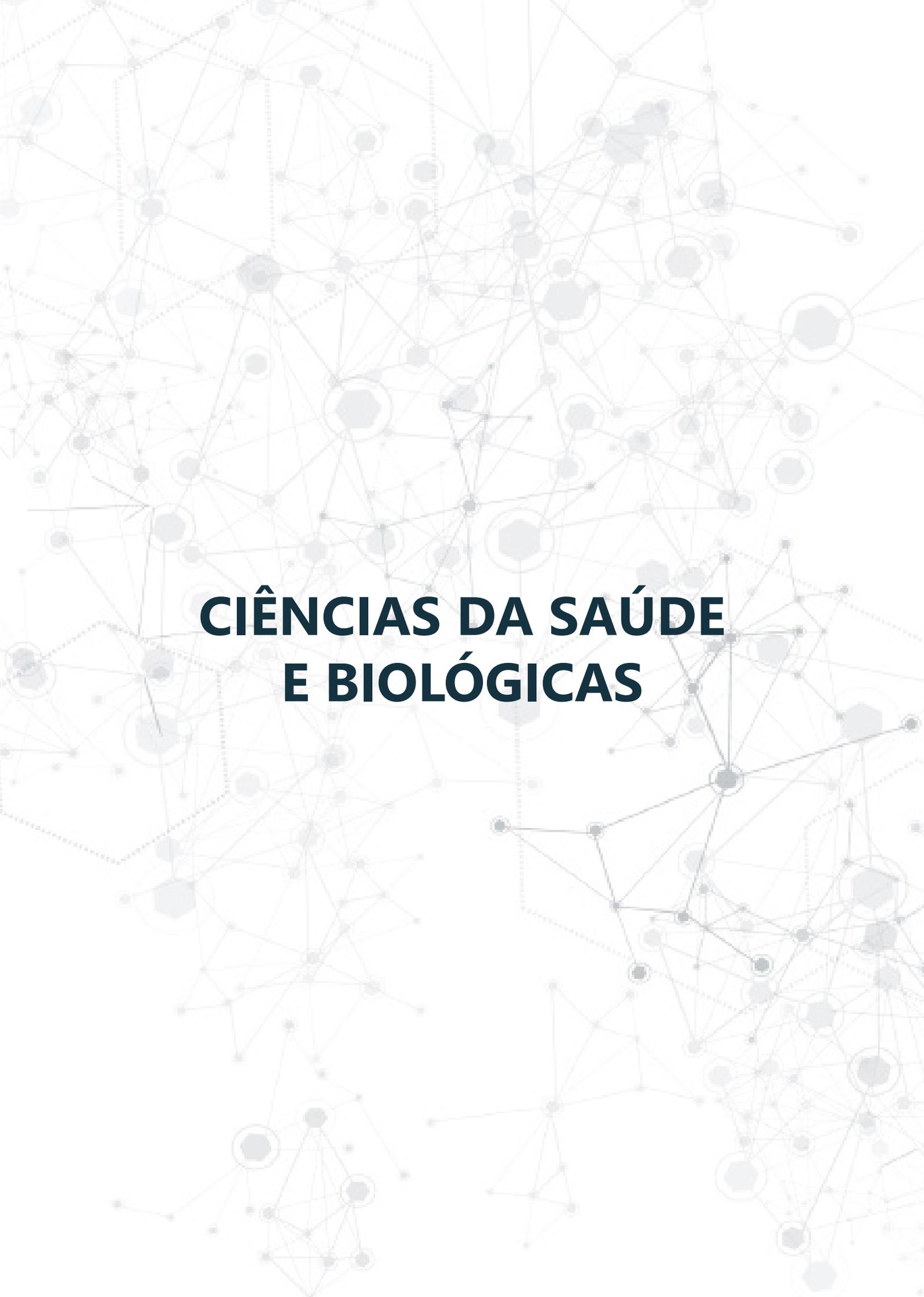
Carolina Lima Dalla Barba¹; Marco Antônio Siqueira Rodrigues²

A água é um recurso essencial aos seres vivos e a todos os setores da sociedade. Atualmente há uma preocupação em relação aos métodos convencionais utilizados para o tratamento de efluentes, uma vez que os mesmos apresentam diversas limitações, tanto por não ocorrer o atendimento dos limites das concentrações de compostos, quanto por ocorrer a geração de resíduos perigosos durante o tratamento. À vista disso, pesquisas envolvendo o desenvolvimento de tecnologias limpas no Brasil mostra-se necessária. Nesse sentido, o projeto "Recuperação de Níquel de Efluente de Galvanoplastia por Eletrodiálise" tem como finalidade aplicar a eletrodiálise (EDR) ao tratamento de efluentes da indústria de galvanoplastia, proporcionando o reuso da água no processo produtivo, e por consequência diminuindo a geração de lodo galvânico. A galvanoplastia é um processo de tratamento voltado para melhorar a proteção à corrosão, as intempéries e manuseio de peças. O presente trabalho teve como objetivo investigar o desempenho de uma membrana catiônica experimental, quando utilizada no tratamento de efluentes galvânicos de níquel, por eletrodiálise. Os experimentos de extração através de eletrodiálise foram realizados em uma célula de acrílico composta por cinco compartimentos, sendo o compartimento central alimentado com 500 mL do efluente níquel e os demais compartimentos alimentados com uma solução de sulfato de sódio, a duração dos ensaios foi de 3,5 horas e a corrente aplicada 25,5 mA. O desempenho da membrana catiônica experimental foi comparado a membrana comercial catiônica HDX 100. A membrana experimental apresentou resultados inferiores de extração percentual de Ni²⁺ (10,98%) quando comparada a membrana referência HDX 100 (45,87%), preferindo a transferência de íons H⁺ à íons Ni²⁺.

Palavras-chave: Membranas. Níquel. Eletrodiálise.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: carolinalimadb@gmail.com e marcoantonio.marco@gmail.com



**CIÊNCIAS DA SAÚDE
E BIOLÓGICAS**



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE CATALASE EM HEPATÓCITOS DE PROCHILODUS LINEATUS E DANIO RERIO EXPOSTOS À ÁGUAS DO RIO DA ILHA

Diulliane de Jesus Borba¹; Ana Luiza Ziulkoski²

Biomarcadores podem ser definidos como qualquer resposta biológica que pode ser mensurada ou detectada por diversos métodos que compreendem desde a expressão de uma proteína ou alguma atividade catalítica, até alterações morfológicas. Biomarcadores em peixes são ferramentas importantes para o monitoramento da qualidade do ambiente, pois os peixes absorvem grandes quantidades de elementos químicos. Esse tipo de análise fornece um método para a identificação de alterações em diversos órgãos como o fígado. Sendo assim, o objetivo do presente estudo buscou caracterizar as possíveis alterações enzimáticas induzidas pela qualidade da água, em peixes expostos a águas do Rio da Ilha, afluente do Rio dos Sinos. Os peixes *Danio rerio* e *Prochilodus lineatus* foram obtidos de criadores certificados e aclimatados por 10 dias em água reconstituída, com intervalo de claro/escuro, sendo alimentados três vezes ao dia, no laboratório de Ecotoxicologia. Após exposição de 96 horas com a água coletada em três pontos do Rio da Ilha sendo eles nascente, intermediário e foz, foram anestesiados com benzocaína e sacrificados por secção da medula espinhal. Os fígados foram retirados e acondicionados em microtubos com solução salina e armazenados a -80°C até o momento dos ensaios de estresse oxidativo. Após lise tecidual as amostras foram centrifugadas em 1000 RPMs durante 10 minutos. O homogenato celular foi ressuspensionado em solução salina tamponada e utilizado para determinar a atividade da catalase pelo método colorimétrico de redução do peróxido de hidrogênio. Para quantificação de proteína foi utilizado o método de Lowry modificado por Peterson. O teste estatístico utilizado foi Anova de uma via e pós teste de Tukey. Para a atividade da catalase corrigida por proteína para a espécie *Prochilodus lineatus*, o controle foi de 0,5 U/mg, nascente e intermediário 0,3 U/mg e foz 0,5 U/mg. Já com a espécie *Danio rerio*, os valores obtidos foram de 0,7 U/mg para o controle, nascente e intermediário e de 0,6 U/mg para foz. A análise estatística não indicou diferenças significativas nem entre as espécies de peixes nem entre os pontos de coleta. Sendo assim, os resultados evidenciam a ausência de toxicidade hepática nas amostras testadas em ambas as espécies. (PIBITI/CNPq)

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

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: diulliane@feevale.br e analuiza@feevale.br



MONITORAMENTO DE DADOS METEOROLÓGICOS E DO FOTOPERÍODO EM CLIMA SUBTROPICAL NO RS

Diana Candido dos Reis¹; Jairo Lizandro Schmitt²

Os fatores abióticos, como temperatura, precipitação e luminosidade influenciam em diferentes modos o nosso ecossistema, incluindo alterações nas características das plantas. Este estudo tem como objetivo o monitoramento de variáveis ambientais, como temperatura, precipitação e de fotoperíodo, em diferentes municípios do Rio Grande do Sul, comparando as condições meteorológicas nestas áreas, assim como ampliando o banco de dados destes fatores. Foram obtidos os dados mensais para temperatura e precipitação acumulada nas estações meteorológicas móveis dos municípios de Novo Hamburgo, Picada Café e Sarandi, assim como do fotoperíodo. O período de coleta de dados foi de Julho a Dezembro de 2018 e, de Janeiro a Abril de 2019. Os dados foram tabulados para verificar os valores mensais, analisando os dados de temperatura mínima, máxima e os volumes de precipitação acumulada para cada mês nas áreas estudadas. Para verificar possíveis diferenças nos parâmetros de temperatura e precipitação entre as áreas de Novo Hamburgo e Picada Café foi realizado o teste de Anova one way. Os valores mais elevados de temperatura foram registrados para Novo Hamburgo (38,9°C), em Dezembro de 2018 e 33,1°C, em Picada Café em Janeiro de 2019. Para a precipitação acumulada, os volumes mais expressivos (292,7 mm) foram verificados em Novo Hamburgo, em Agosto de 2018. Não foram constatadas diferenças significativas para temperatura ($F=0,525$, $P=0,47$) e precipitação ($F=0,015$, $P=0,90$) entre as duas áreas analisadas. Em Sarandi, a temperatura máxima (34,3°C) foi registrada em Fevereiro de 2019, enquanto que para a precipitação acumulada, os maiores volumes foram de 215 mm, em Março de 2019. Para o fotoperíodo, os menores valores de horas/luz foram registrados nos meses de Junho e Julho de 2018. A semelhança entre os fatores abióticos analisados podem estar relacionados pela proximidade entre os municípios que estão na mesma região fisiográfica.

Palavras-chave: Floresta atlântica. Meteorologia. Monitoramento. Precipitação. Temperatura.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: diana-reis2009@hotmail.com e jairols@feevale.br



DETERMINAÇÃO DE VANCOMICINA E AMICACINA EM PLASMA SECO EM PAPEL POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA ASSOCIADA A ESPECTROMETRIA DE MASSAS

Luiz Paulo Pugen Dalpiaz¹; Rafael Linden²

Introdução: O monitoramento terapêutico é aplicado rotineiramente para amicacina (AMI) e vancomicina (VAN), antibióticos usados em pacientes críticos e com relação entre exposição e resposta já estabelecida. As depurações de AMI e VAN estão altamente correlacionadas com a depuração da creatinina (CRE), a qual pode ser estimada conhecendo dados antropométricos do paciente e os níveis de CRE no plasma. Comumente, os níveis de AMI, VAN e CRE são medidos em amostras de plasma ou soro. No entanto, o uso de matrizes secas, como as manchas de plasma seco (DPS), pode ser uma alternativa para facilitar o transporte de amostras para quantificação de AMI e VAN. O objetivo do trabalho foi avaliar a aplicabilidade do DPS para o monitoramento terapêutico de AMI e VAN. **Método:** Um disco de 14 mm de diâmetro de papel de Whatman 903, contendo 25 µL de plasma, foi extraído com 450 µL de metanol: água purificada: ácido fórmico (49,5:49,5:1, v/v/v), contendo os padrões internos (canamicina B 0,5 µg mL⁻¹ para AMI e creatinina-D3 a 0,25 µg mL⁻¹ para CRE). A extração foi realizada a 30°C e 1.500 RPM, por 30 min. Uma alíquota de 1µL do sobrenadante foi filtrada e injetada no sistema LC-MS/MS. A separação foi realizada em uma coluna Acquity HSS T3 (d.p. 1,8 µm), com fase móvel usando baixa concentração de pareador iônico. **Resultados:** O tempo total de corrida foi de 5,5 min. O método foi linear entre 0,5 e 100 µg mL⁻¹ para AMI e VAN e entre 5 e 100 µg mL⁻¹ para CRE. A precisão e exatidão ficaram na faixa de 95,9-100%, 89,0-102,2% e 95,9-100,4% para AMI, VAN e CRE, respectivamente. As concentrações em DPS e plasma medidas em amostras provenientes de 69 pacientes apresentaram alta correlação (r=0,991, r=0,960 e r=0,980 para AMI, VAN e CRE, respectivamente). As concentrações medidas em DPS foram 0,65-112,7 mg L⁻¹ para AMI, 1,8-124,7 mg L⁻¹ para VAN e 5,0-87,3 mg L⁻¹ para CRE. A estabilidade dos compostos em DPS foi avaliada. AMI foi estável por 14 dias a 6 °C, 2 dias a 25 °C e 1 dia a 42 °C. VAN foi estável por 7 dias a 6, 25 e 42 °C. CRE foi estável por 14 dias a 6, 25 e 42 °C. **Conclusões:** Um método para determinação de concentrações de AMI, VAN e CRE em DPS foi desenvolvido e validado seguindo guias internacionais. As concentrações destes compostos em plasma e DPS foram correlacionadas e foram suficientemente estáveis para permitir o transporte não refrigerado das amostras para laboratórios de referência.

Palavras-chave: Monitoramento terapêutico. Amicacina. Vancomicina. Creatinina. DPS.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: ppugen@hotmail.com e rafael.linden@feevale.br



AVALIAÇÃO DA ADESÃO DE PACIENTES COM TRANSTORNO BIPOLAR E EM TRATAMENTO COM CARBONATO DE LÍLIO

Maria Eduarda Krutzmann¹; Marina Venzon Antunes²

Introdução: O transtorno de humor bipolar (THB) é a sexta maior causa de incapacitação do mundo. O carbonato de lítio é o medicamento mais eficaz na regulação do humor e na prevenção do suicídio. Apesar de sua alta eficácia clínica, o fármaco possui faixa terapêutica estreita (0,6-1,2 mEq/L) e está associado ao desenvolvimento de diversos eventos adversos, o que pode interferir a adesão à farmacoterapia. Considerando a variabilidade interindividual em sua farmacocinética, o objetivo deste estudo foi monitorar a terapia com carbonato de lítio, bem como a adesão ao tratamento em pacientes com transtorno bipolar de serviços de saúde do município de Novo Hamburgo. O estudo foi aprovado pelo CEP da Universidade Feevale 2.231.794. **Métodos:** Foram colhidas amostras de sangue em vale de 47 pacientes em tratamento com carbonato de lítio para a dosagem da litemia por espectrometria de absorção atômica com forno de grafite (GFAAS). Foram obtidas informações sociodemográficas e clínicas dos pacientes. A adesão foi avaliada pelas escalas de Adesão à Medicação (MARS) e Morisky Green (MG). Os conhecimentos e atitudes dos pacientes em relação à terapia com lítio foram avaliados pelos testes de conhecimento do lítio (TCL) e questionário de atitudes de lítio (QAL). **Resultados:** Os pacientes tinham entre 18 e 73 anos, com média de 47 anos, sendo a maioria (70%) mulheres. Segundo a escala MG somente 31,9% dos pacientes tinham alta adesão ao lítio, sendo 46,7% baixa ou não adesão ao tratamento. Segundo o TCL apenas 34% tinham conhecimento prático positivo em relação ao medicamento e 68% possuíam atitudes e crenças negativas sobre o lítio, e, segundo o QAL, 60% precisam de ajuda para lembrar de tomar seus medicamentos. Os níveis séricos de lítio foram de 0,18 a 1,1 mEq/L, com 56% dos pacientes abaixo do intervalo terapêutico. Destes, 55% tinham baixa ou nenhuma adesão e 54,5% recebiam menos de dois salários mínimos mensais. Houve uma correlação significativa, porém fraca, entre a razão litemia/dose de lítio e a escala MARS ($r=0,353$ $p<0,05$). **Conclusão:** O monitoramento do lítio possibilita identificar os principais problemas relacionados à ineficácia do tratamento com carbonato de lítio, constatada pelo valores baixos de litemia. Os testes aplicados também demonstraram serem fortes aliados na identificação dos principais problemas relacionados a não adesão ao tratamento, como a dificuldade para lembrar de tomar a medicação, efeitos adversos, crenças negativas e baixo conhecimento.

Palavras-chave: Lítio. Transtorno de humor bipolar. Monitoramento de terapêutico de fármacos. Adesão.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: duda.miu@hotmail.com e marinaantunes@feevale.br



TESTE DE MICRONÚCLEOS EM MUCOSA ORAL DE PACIENTES USUÁRIOS DO ANTIDEPRESSIVO FLUOXETINA

Daniela Hilário Vargas¹; Luciano Basso da Silva²

A depressão é uma condição relativamente comum, de curso crônico e recorrente. O tratamento desta patologia normalmente utiliza psicoterapia e terapia medicamentosa, na qual encontram-se os inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ISRS). A fluoxetina está entre os ISRSs mais prescritos na atualidade, por apresentar menos efeitos colaterais, além de ser disponibilizado gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde à população. Atualmente, existem poucos estudos sobre a citogenotoxicidade dos antidepressivos em humanos. O objetivo do presente estudo foi analisar danos nucleares em células de mucosa oral de pacientes que fazem uso de Fluoxetina. O estudo foi realizado com indivíduos com idade entre 18 e 80 anos com diagnóstico de depressão e usuários do antidepressivo há pelo menos seis meses, e com um grupo controle da mesma faixa etária. Uma amostra de células de mucosa oral foi coletada de cada indivíduo para preparação de lâminas e realização do teste de micronúcleos. Foram examinadas 2.000 células de cada indivíduo. Até o momento, foram avaliados 35 indivíduos, sendo 19 usuários de Fluoxetina e 16 indivíduos controle. As alterações nucleares em células da mucosa oral permitem avaliar danos no DNA (micronúcleos e brotos nucleares), morte celular (células com cromatina condensada, cariorréticas, picnóticas e cariolíticas) e defeitos de citocinese (células binucleadas). Os pacientes usuários de Fluoxetina apresentaram valores significativamente maiores do que o grupo controle para as frequências de células com cromatina condensada e de células cariorréticas. Os resultados preliminares indicam que o uso de Fluoxetina pode estar relacionado com mecanismos que induzem morte celular.

Palavras-chave: Citogenotoxicidade. Antidepressivos. Toxicidade.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: danielahilario@bol.com.br e lucianosilva@feevale.br



AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA EM BRÂNQUIAS DE ANCISTRUS BREVIPINNIS COMO BIOMARCADOR DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIO DA ILHA – RS

Jorge Henrique Burghausen¹; Günther Gehlen²

Diversas atividades causam impactos aos ambientes aquáticos, tendo uma direta relação entre a qualidade da água e saúde dos organismos ali presentes. Os peixes são diretamente afetados por essas atividades e considerados bons bioindicadores. Objetivou-se avaliar o uso de *Ancistrus brevipinnis*, como indicador dos efeitos causados por contaminantes presentes na água, através de análises histológicas das brânquias. Peixes foram coletados em três pontos do Rio da Ilha, RS: Nascente (P1), intermédio (P2) e foz (P3) (n= 10 por ponto). Amostras de água foram coletadas e analisadas em fotômetro multiparamétrico Hanna (HI 83399). O estudo foi aprovado pelo CEUA da Universidade Feevale. Os animais foram pesados e medidos para cálculo do fator de condição (FC). As brânquias foram fixadas em Bouin, incluídas em parafina, seccionadas em micrótomo rotatório (5µm) e coradas com hematoxilina e eosina. As análises das brânquias foram realizadas por meio de microscópio óptico (400x), sendo registrado o número de alterações estruturais em 100 campos por animal, e o número de células caliciformes coradas por ácido periódico de Schiff em 2000 espaços interlamelares por animal. A análise dos dados foi realizada por meio de testes paramétricos e não paramétricos. Para os parâmetros físico-químicos da água, apenas o fósforo excedeu os valores permitidos pela legislação brasileira. Peixes do P1 apresentaram maior FC quando comparados aos peixes do P2 e P3 (p=0,007). Em relação às lamelas normais, peixes do P3, apresentaram maior número, em comparação aos peixes do P1 e P2 (p=0,0002). Os animais coletados no P1 manifestaram maior número de hipertrofia (p=0,04) em comparação ao P3 e maior número de hiperplasia (p=0,0001) em relação aos peixes do P2 e P3. Para as células caliciformes os peixes do P1 tiveram maior número quando comparados aos P2 e P3 (p=0,010). A espécie permitiu a observação de alterações morfológicas nas brânquias, com resultados equivalentes aos obtidos para outras espécies de peixes. Porém, quanto às células de muco um baixo número de células coradas foi obtido, assim, será testado um novo protocolo de coloração. Os dados demonstram que peixes de áreas consideradas preservadas estão sendo impactados a ponto de apresentarem resultados próximos ou maiores que pontos com maior atividade antrópica, como pode ser observado nos números referentes à hiperplasia e hipertrofia, ressaltando a importância do monitoramento desses ambientes. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Biomarcadores, histologia, peixes nativos.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: jorgeburghausen@yahoo.com.br e guntherg@feevale.br



AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DE SAIS IMIDAZÓLICOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIVIRAL FRENTE AO VÍRUS MAYARO

Giovanna Marx Machado¹; Caroline Rigotto²

Introdução: Atualmente, ocorre no Brasil um aumento de surtos de doenças provocados por vírus transmitidos por mosquitos. Dentre essas doenças, destaca-se a Febre de Mayaro causada pelo vírus Mayaro (MAYV). Sais imidazólicos (SI) são substâncias formadas por um anel imidazólico de núcleo catiônico e sua estrutura molecular pode ser ajustada através da modificação no arranjo estrutural dos íons e radicais alquila. O planejamento racional de fármacos baseados na estrutura da molécula, permite a descoberta e síntese de novos compostos. O entendimento dos mecanismos da toxicidade celular se faz necessário para o desenvolvimento de compostos com menor toxicidade e maior seletividade para seu alvo terapêutico. **Métodos:** Investigou-se as interações moleculares entre SI e a Proteína C do MAYV através de ensaios *in silico* na triagem de possíveis agentes antivirais. Ainda buscou-se avaliar a citotoxicidade de dois grupos de SI (um grupo previamente avaliado em ensaio *in silico*, denominado G1 e outro avaliado apenas *in vitro*, denominado G2), totalizando 9 compostos. A avaliação se deu a partir de ensaio de funcionalidade mitocondrial e lisossomal através de ensaio de MTT e do corante VN em células VERO. Cultivos celulares foram expostos a diluições seriadas nas concentrações de 0,312 a 20 μ M e para o grupo controle, células sem exposição aos SI foram consideradas como 100% de células viáveis. **Resultados/Discussão:** A avaliação do modelo 3D da proteína C mostrou propriedades estereoquímicas satisfatórias. Nos ensaios de viabilidade, os compostos do G1 apresentaram 100% de viabilidade celular na maior concentração testada. Já o G2, apresenta 2 compostos com efeito citotóxico inferior a 20% (SI16MlCl e C4MlImCl), dois compostos apresentam citotoxicidade em cerca de 98% das células (SI16PyrCl e C16MlImMeS), mostrando-se altamente tóxico. No ensaio de redução do número de placas, os compostos SI4MlImCl e (BTA)2CMlImCl inibiram cerca de 35% da replicação viral. **Conclusão:** Assim, os resultados ajudam a compreender o tipo presumível de interações que ocorre entre os SI e a proteína C do MAYV. Conclui-se que os compostos previamente avaliados *in silico* apresentam menor citotoxicidade quando comparado ao grupo não avaliado, e todos os compostos apresentaram inibição viral.

Palavras-chave: MAYV. MTT. Vermelho neutro. Antiviral.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: gimmachado@outlook.com e rigotto@feevale.br



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIVIRAL DE SAPONINAS DE QUILLAJA SPP. E DE EXTRATOS HEXÂNICOS DE HYPERICUM SPP. FRENTE AO VÍRUS MAYARO

Débora Couto da Rosa¹; Juliane Deise Fleck²

Introdução: O Brasil possui flora diversificada e numerosa, no entanto, somente um pequeno percentual foi estudado quanto às possíveis atividades farmacológicas. Neste sentido, destaca-se a pesquisa de novos agentes antivirais, tendo em vista a restrição no tratamento específico disponível para diferentes infecções virais, como as arbovirose. Dentre as espécies vegetais com constituição química diferenciada para a avaliação do potencial antiviral destacam-se *Quillaja* spp. e *Hypericum* spp. **Objetivos:** Avaliar a citotoxicidade e o potencial antiviral, *in vitro*, frente ao arbovírus Mayaro (MAYV), de uma fração comercial de saponinas de *Q. saponaria* (Quil-A®), de uma fração enriquecida em saponinas, obtida de folhas de *Q. brasiliensis* (Fração B), e de extratos hexânicos de *Hypericum denudatum*, *H. caprifoliatum*, *H. austrabrusiliense* e *H. polyanthemum*. **Metodologia:** Para a avaliação da citotoxicidade foi utilizado o ensaio de MTT (brometo de 3-[4,5-dimetil-tiazol-2-il]-2,5-difenil-tetrazólio), empregando células da linhagem VERO (rim de *Cercopithecus aethiops*), que são permissivas ao MAYV. A avaliação da atividade antiviral foi realizada por meio do ensaio de redução do número de placas de lise, previamente padronizado no laboratório. **Resultados finais e parciais:** Os ensaios de citotoxicidade possibilitaram a determinação da máxima concentração não tóxica de cada derivado vegetal em estudo, a ser empregada nos ensaios antivirais. As frações de saponinas de espécies de *Quillaja* evidenciaram efetiva ação anti-MAYV nas concentrações de 6 µg/ml (com redução de 100% nos tratamentos com Quil-A® e Fração B), 5 µg/ml (com redução de 95,03% e 97,28% nos tratamentos com Quil-A® e Fração B, respectivamente) e 4 µg/ml (com redução de 95,03% e 63,97% nos tratamentos com Quil-A® e Fração B, respectivamente). A avaliação do potencial anti-MAYV com os extratos hexânicos de *Hypericum* está em andamento, todavia os resultados preliminares não foram exitosos. **Considerações finais:** As frações de saponinas de ambas espécies de *Quillaja* demonstraram promissores resultados anti-MAYV, instigando o aprofundamento dos estudos na perspectiva de avaliação *in vivo*. Por outro lado, os resultados preliminares com três espécies de *Hypericum* não demonstraram potencial atividade frente ao vírus Mayaro.

Palavras-chave: Arbovírus. Citotoxicidade. Ensaio de redução do número de placas de lise. Derivados vegetais.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: deboora.couto@hotmail.com e julianefleck@feevale.br



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO PARANHANA E RIO DA ILHA ATRAVÉS DO MODELO ALTERNATIVO CAENORHABDITIS ELEGANS

Talitha Stella Sant'Anna Oliveira¹; Mariele Feiffer Charão²

A poluição é um fator que cresce concomitantemente à industrialização, por isso a avaliação da qualidade da água é de grande interesse para a saúde humana e ambiental. A utilização de organismos testes tem ganhado destaque no monitoramento ambiental, sendo descrito o nematoide *Caenorhabditis elegans* como um bom bioindicador na avaliação de risco toxicológico em ambientes aquáticos ou em solo. O presente trabalho visa utilizar o modelo alternativo de toxicidade *C. elegans* para avaliar a qualidade da água do rio da Ilha e rio Paranhana e comparar os resultados com os parâmetros físico-químicos aferidos nas amostras. As amostras de água foram coletadas em três locais do rio Paranhana e rio da Ilha (S1, S2 e S3) em novembro 2018, janeiro 2019 e abril 2019 (n=3). Parâmetros físico-químicos foram mensurados de acordo com métodos padronizados. A cepa de *C. elegans* utilizada foi da linhagem selvagem N2 adquirida através do *Caenorhabditis Genetics Center* (CGC). A manutenção dos nematoides foi em meio NGM (Nematodes Growth Medium) com suplementação alimentar de *E. coli* OP50 e incubação a 20°C. Para a realização dos testes os nematoides sofreram um processo de sincronização para se obter o estágio Larval L1. Para a realização dos tratamentos, 1000 nematoides em L1 foram expostos a 2mL de cada amostra. O desenvolvimento foi avaliado a partir mensuração da área de 10 nematoides onde foram quantificados através do software ImageJ. A sobrevivência foi realizada através da contagem de nematoides vivos após o tratamento. De acordo com os resultados físico-químicos, foi possível observar que somente os níveis de alumínio apresentaram valores acima do preconizado pelo CONAMA (0,1 mg L⁻¹) sendo que em novembro foi positivo em S1 (0,9 mg L⁻¹) e S2 (1,079 mg L⁻¹) em janeiro em S2 (0,837 mg L⁻¹) e S3 (1,9 mg L⁻¹) e em abril em S1 (1,504 mg L⁻¹), S2 (1,415 mg L⁻¹) e S3 (1,402 mg L⁻¹). Com relação ao *C. elegans*, os dados demonstraram que os nematoides expostos às águas apresentaram diferença significativa no desenvolvimento quando comparados com o grupo controle (p<0,001), contudo não apresentaram diferença significativa na sobrevivência. Foi possível verificar que houve um efeito sobre o desenvolvimento no modelo *C. elegans*. Dessa maneira, pode-se considerar que é um modelo de bioensaio sensível e adequado para a avaliação da toxicidade, podendo ser implementado no monitoramento da qualidade da água.

Palavras-chave: *Caenorhabditis elegans*. Modelo alternativo em ecotoxicologia. *C. elegans* e qualidade da água.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: talitha.lhk@gmail.com e marielecharao@feevale.br



ANÁLISE DA RELAÇÃO PLANTA X FUNGO ENDOFÍTICO NO PROCESSO DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *CATTLEYA INTERMEDIA* (ORCHIDACEAE) PRODUZIDAS POR PLANTAS DESENVOLVIDAS IN VITRO E REINTRODUZIDAS EM FRAGMENTO FLORESTAL.

Kellin Karoline Henz Kuhn¹; Annette Droste²

As relações simbióticas estabelecidas por orquídeas reintroduzidas são pouco estudadas na biologia da conservação. O objetivo do projeto foi selecionar fungos micorrízicos capazes de induzir a germinação in vitro de sementes de *Cattleya intermedia*, aplicar métodos para o seu armazenamento e realizar a cultura simbiótica de sementes produzidas por plantas reintroduzidas. Amostras de raízes foram coletadas de indivíduos de *C. intermedia* micropropagados assimbioticamente e reintroduzidos na Área de Relevante Interesse Ecológico Henrique Luís Roessler (ARIEHLR) e em árvores no campus da Universidade Feevale (Novo Hamburgo, RS), e de indivíduos de uma população selvagem da ARIEHLR. Dos 80 isolados fúngicos cultivados em meio BDA, 67 foram avaliados quanto à capacidade de induzir germinação em *C. intermedia* em meio OMA, e 39 foram positivos, os quais foram armazenados em grãos de arroz com casca, criopreservados em ultrafreezer e em meio BDA, em refrigeração. Nove isolados da população selvagem foram avaliados para germinação de sementes de indivíduos selvagens e o índice de crescimento das plantas produzidas foi calculado com base em estádios estabelecidos na literatura. Oito foram tão eficientes para a germinação de sementes e o crescimento das plantas quanto o meio MS (controle positivo). Plantas reintroduzidas floresceram e, quando polinizadas, produziram frutos. As sementes foram coletadas e armazenadas em refrigeração para avaliação de sua viabilidade e testes de germinação e desenvolvimento in vitro que estão em andamento. Assim, obtivemos uma coleção de isolados fúngicos que são eficientes para a produção in vitro de plantas de *C. intermedia*. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Fungos micorrízicos. Cultura in vitro. Conservação.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: liihenz@hotmail.com e annette@feevale.br



USO DE WEARABLE DEVICES PARA MONITAR SINAIS DURANTE O USO DE SIMULADORES

Luana Daniela de Souza Rockenback¹; Marta Rosecler Bez²

Dispositivos vestíveis (Wearable Devices) podem ser descritos como pequenos computadores acoplados ao espaço pessoal do usuário, permitindo a realização normal das atividades pelo mesmo sem tornarem-se invasivos. Estes geralmente estão integrados aos objetos do cotidiano como pulseiras, relógios, óculos e produtos têxteis como camisetas e meias (GODINHO, 2013). O Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada da Universidade Feevale adquiriu, em 2018, uma série de vestíveis como pulseiras, relógios, controle postural, meia infantil, entre outros. Estes equipamentos devem ser analisados quanto a viabilidade de uso em pesquisas do grupo e futuramente na sociedade. Em termos de metodologia, a pesquisa se caracteriza como de natureza aplicada (PRODANOV, 2013), pois visa realizar uma análise de viabilidade de uso dos dispositivos vestíveis, capturando sinais fisiológicos do usuário durante simulações. Primeiro foi realizada uma revisão da literatura sobre os vestíveis e, na sequência, foram instalados junto com softwares que os acompanham. Alguns não são indicados para o uso junto ao simulador, como, por exemplo, o Valedo, projetado com exercícios específicos para treinamento lombar, musculatura espinhal e postura, o Geencare que é um termômetro inteligente com um sistema de alarme, lembrete de horário de medicação. Os wearable que pareceram nos testes adequados a ser utilizados em um simulador estão inseridos nos grupos de relógios e pulseiras. Validações foram realizadas com a Fitbit que permite monitorar passos, distância percorrida, calorias queimadas, lances de escada subidos, monitora o sono e possui alarme silencioso, e com o Monitor de frequência cardíaca de pulso Garmin Elevate que possui altímetro barométrico, bússola, acelerômetro, termômetro, sensor de luz ambiente, controle de frequência cardíaca e calorias. A partir dos estudos percebe-se que estas tecnologias podem apoiar, acompanhando o estado do aluno ao usar o simulador, obtendo informações de sinais fisiológicos como de batimentos cardíacos e sinais comportamentais, como de movimentação. Experimentos e testes devem ser realizados durante o uso do simulador, antes de confirmar a eficácia e eficiência de uso destes wearable na educação em saúde.

Palavras-chave: Dispositivos Vestíveis. Wearable Devices. Tecnologia em Saúde.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: luanarockenback@gmail.com e martabez@feevale.br



ANÁLISE DO SIMULADOR SHARECARE VR PARA USO NAS AULAS DE ANATOMIA

Fernanda Diniz Flores¹; Marta Bez²

Este resumo tem como objetivo apresentar o estudo realizado com o aplicativo Sharecare VR utilizando o equipamento de realidade virtual Oculus Rift. Ele permite que qualquer pessoa navegue e explore livremente um modelo 3D com órgãos e estruturas anatômicas. Através dele, é possível personalizar a fisiologia, selecionar o órgão de interesse e interagir com eles, visualizando suas estruturas e, em alguns casos, ver sua interação com os fluidos corpóreos. A metodologia foi experimental, o software foi instalado, usado e analisado a luz da bibliografia. Como desenvolvimento, foi realizada a interação com o simulador, sendo possível identificar os sistemas, órgãos e tecidos apresentados, analisando, falhas e acertos do simulador. Levando em consideração as experiências com o simulador e comparando-as com referências anatômicas foi possível compreender que ele apresenta: uma boa resolução gráfica das estruturas, principalmente daquelas que é possível selecionar e ampliar. Elas condizem de maneira mais adequada as bases de pesquisa; alguns dos órgãos do corpo humano possuem interação macroscópica com fluidos externos e outros com uma substância nutritiva chamada liquor. Possui uma exposição adequada dos caminhos desses fluidos, onde é possível identificar as estruturas percorridas, os movimentos e algumas consequências desses atos. Como falhas percebe-se que alguns planos superficiais possuem um nível de detalhamento estrutural pequeno. Através de comparação com a exposta por livros referenciais foi possível notar alguns erros técnicos, no que diz respeito a estruturas faltantes ou má posicionamento delas, como, por exemplo, há, em corte transversal do mesencéfalo, uma estrutura chamada substância negra, que não é apresentada; há, em um corte transversal do mesencéfalo, uma estrutura chamada aqueduto do mesencéfalo, que não é apresentada; há, se originando no plexo braquial, nervos como: torácico longo, peitoral médio, dorsal da escápula, peitoral lateral, cutâneo medial do braço e peitoral lateral, que não são apresentados. Estes são apenas alguns dos aspectos identificados e expostos em um relatório. Conclui-se que o Sharecare VR é voltado principalmente para estudos iniciais, sendo assim, não possui grande detalhamento anatômico e também não pode ser uma fonte de estudo primário. Ou seja, deve haver um conhecimento base para utilizar o aplicativo e absorver seu conteúdo, devido a alguns erros e falta de profundidade na temática apresentada. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Simulador de realidade virtual. Anatomia humana. Sharecare VR.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: arnafeflores@gmail.com e martabez@gmail.com



**CIÊNCIAS HUMANAS,
SOCIAIS E APLICADAS**



OFICINAS DE APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE: A INFLUÊNCIA DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM CÂNCER INFANTIL

Paulo Ricardo dos Santos¹; Débora Nice Ferrari Barbosa²

Inserido no grupo de pesquisa Informática na Educação, o projeto “Integrando tecnologias na perspectiva da Aprendizagem Ubíqua para sujeitos em tratamento oncológico” busca investigar como estratégias pedagógicas e recursos tecnológicos podem auxiliar na aprendizagem de crianças e adolescentes em tratamento oncológico. Nesse contexto, as atividades desenvolvidas durante o semestre envolveram a produção de artigo para publicação em periódico, pesquisa bibliográfica e organização de oficinas de aprendizagem com mobilidade. Dessa forma, o artigo produzido discorre sobre a influência do uso de tecnologias digitais móveis tablets na aprendizagem de crianças e adolescentes com câncer infantil. Os dados utilizados nesse trabalho foram coletados durante as práticas realizadas durante ao longo do quadriênio de 2015 a 2018 em uma instituição de apoio aos pacientes e familiares. Logo, as discussões apresentadas nessa (futura) publicação serviram como base para o planejamento e organização das oficinas “Aprendizagem com Mobilidade” de 2019, nas quais pretende-se utilizar os recursos tecnológicos dos dispositivos móveis em conjunto com o espaço da Rede Teia, uma rede social educacional produzida na Universidade Feevale. O objetivo dessas oficinas, que ocorrem semanalmente na sede da instituição de apoio à pacientes em Oncopediatria, é atuar no desenvolvimento linguístico e de raciocínio lógico dos sujeitos, que apresentam dificuldades de aprendizagem resultantes dos períodos de tratamento em que permanecem afastados da escola. Assim, espera-se que, ao longo do desenvolvimento do projeto, seja possível observar como os recursos tecnológicos podem influenciar e motivar a aprendizagem dos participantes da pesquisa, por meio de práticas pedagógicas que utilizem aplicativos, jogos digitais e softwares diversos. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Tablets. Aprendizagem com mobilidade. Desenvolvimento linguístico. Raciocínio lógico.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: paulords1994@gmail.com e deboranice@feevale.br



“O CASO DA VARA”, DE MACHADO DE ASSIS: PROPOSTA DE LEITURA PARA O ENSINO MÉDIO

Letícia Mayer Borges¹; Juracy Ignez Assmann Saraiva²

A literatura é compreendida como necessidade universal (CANDIDO, 1988), na medida em que humaniza e, por meio da ficção, lança luz sobre a realidade. Ela estimula a capacidade crítica do sujeito e contribui com sua formação identitária. Por essa razão, a importância literária e cultural da obra de Machado de Assis e o crescente desprestígio dos clássicos, apontam para a relevância de um percurso metodológico que explore, em sala de aula, as potencialidades textuais, por meio de roteiros de leitura. O presente trabalho apoia-se em reflexões propostas pela Estética da Recepção, como a concepção de que o texto é um jogo, no qual o autor convida o leitor a preencher os pontos de indeterminação (ISER, 1979). Apoia-se, igualmente, na abordagem pedagógica dos roteiros de leitura explicitada por Juracy Assmann Saraiva e Ernani Mügge (2006), que valoriza a interação leitor-texto. Esse percurso teórico-metodológico, orientou a elaboração de um roteiro de leitura sobre do conto “O caso da vara”, de Machado de Assis. A narrativa coloca em cena Damião, um protagonista jovem que subverte o desejo familiar ao fugir do seminário, mas que, ao mesmo tempo, se vê dependente do mundo adulto por não ter como se manter financeiramente. As atitudes da personagem, que persuade os adultos em busca de apoio, caracterizam o período da adolescência: a busca por autonomia e a recusa à dependência dos responsáveis. A leitura desse texto por adolescentes favorece a reflexão sobre atitudes éticas, a constituição da subjetividade e a afirmação identitária. Complementarmente, o processo de análise textual orientado pelo roteiro de leitura potencializa o desenvolvimento da proficiência leitora dos jovens, apontando para a importância da literatura em contexto escolar.

Palavras-chave: Ensino de literatura. Roteiros de leitura. Machado de Assis, “O caso da vara”.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: leemayerborges@hotmail.com e juracy@feevale.br



DESEMPREGO: UM ESTUDO NA REGIÃO DO VALE DOS SINOS-RS

Paola Christovão Da Silva¹; Sueli Maria Cabral²

Brasil tem registrado altos índices de desemprego que refletem de forma contundente na sociedade, resultado não apenas da crise política e social dos últimos anos, mas da reestruturação produtiva e suas alterações no mercado de trabalho das últimas décadas. Segundo IBGE no primeiro trimestre de 2019 o desemprego atingiu 13,17 milhões de pessoas segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2019) o índice brasileiro é ainda mais de duas vezes superior à média mundial, cerca de 5% em 2019. Entendendo-o como um fenômeno estrutural, não redutível a soluções individuais, acredita-se que este afeta de forma decisiva a vida humana, ou seja, sujeitos que estão numa situação involuntária de não-trabalho acabam por vivenciarem a desarticulação nas interações pessoais o que oportuniza a constituição de uma identidade social fragilizada, desfiliações e considerados de menor valor social. Neste contexto, o objeto de estudo são as representações sociais do trabalho e do desemprego vivenciados por indivíduos que estão fora do mercado de trabalho, em especial da região do Vale do Sinos-RS. Metodologia: trata-se de uma pesquisa observacional, descritiva-explicativa a partir de uma abordagem quanti-quali. A pesquisa de campo foi dividida em três etapas. Etapa 1 - quantitativa: identifica e constrói um perfil dos desempregados na região. Foram entrevistadas 231 pessoas entre 2018 e 2019, de ambos os sexos e com idade superior a 18 anos. Trata-se de uma survey de corte transversal, com amostra não probabilística por conveniência; Etapa 2 – qualitativa: entrevistas narrativas com grupo de indivíduos desempregados; Etapa 3: documentário. A produção do documentário servirá como instrumento de intervenção social, com o intuito de atribuir visibilidade e contribuir com o debate público acerca dos elementos que constituem o discurso de naturalização do desemprego. Os dados da Etapa 1, em fase inicial de análises, demonstram que o desemprego realmente tem alterado significativamente o bem-estar dos entrevistados, por exemplo, o tempo médio de procura são de 11 meses, 39,8% fizeram uso do seguro desemprego, 32% dos entrevistados para sobreviverem realizam algum tipo de trabalho irregular, 36% acreditam que o desemprego foi responsável por algum problema de saúde, diante das recusas de suas candidaturas, 46% se sentem desanimados e 54,3% consideram seu nível de qualidade de vida ruim. Tais dados refletem os obstáculos dos entrevistados se reinserirem no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Desemprego. Reinserção. Trabalho.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: paolachristovao@hotmail.com e suelicabral@feevale.br



ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO E COGNIÇÃO EM PESSOAS IDOSAS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE IVOTÍ/RS

Sabina Maria Stedile¹; Geraldine Alves dos Santos²

A longevidade é uma das características mais marcantes do século XXI. É incontestável a informação dos dados demográficos que apontam um envelhecimento populacional acelerado, este caracterizado pelas baixas taxas da fecundidade e mortalidade infantil, melhoria das condições nutricionais e de saneamento, além das novas descobertas tecnológicas, principalmente na área da medicina preventiva. Percebe-se a depressão como sendo um dos males contemporâneos. Estudos mostram que cada vez mais a população idosa também é acometida por essa doença, acarretando uma maior preocupação. Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa foi o de avaliar a associação das variáveis depressão e cognição em pessoas idosas. O delineamento do presente estudo foi quantitativo, descritivo e transversal, com a amostra composta por 181 idosos, na faixa etária de 60 a 79 anos de idade, de ambos os sexos, moradores da cidade de Ivoti/RS. Para este trabalho foram utilizados os instrumentos: Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15), WAIS- subteste Dígitos, Teste de Fluência Verbal-Animais, Teste de Fluência Verbal (FAS) e Figura Complexa de Rey (Cópia). Foi constatada a presença de déficit cognitivo em 69,30% dos idosos através do subteste Dígitos, 85,60% no Teste de Fluência Verbal, 66,20% no Teste de Fluência Verbal (animais) e nas Figuras complexas de Rey apresentou déficit cognitivo em 62,20% da amostra. Os resultados demonstraram que houve uma correlação negativa entre a variável depressão e o desempenho cognitivo no Dígitos ($\rho = -0,224/p=0,002$), Figuras Complexas de Rey (Cópia) ($\rho = -0,197/p=0,008$), Teste de Fluência Verbal (animais) ($\rho = -0,216/p=0,003$) e Teste de Fluência Verbal (FAS) ($\rho = -0,163/p=0,028$). Portanto, notou-se que quanto mais elevado o número de sintomas de depressão, menor apresenta-se a capacidade de memorização acerca da memória de trabalho, fluência verbal, atividade perceptiva e memória visual. Por conseguinte, faz-se necessária a realização de projetos de intervenção, não só para a manutenção, mas também para a prevenção dos índices de depressão, possibilitando uma melhor qualidade de vida durante o processo de envelhecimento.

Palavras-chave: Depressão. Envelhecimento. Cognição.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: psabinastedile@gmail.com e geraldinesantos@feevale.br



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: REGULAMENTAÇÃO PARA ROBÔS E SISTEMAS AUTÔNOMOS

José Wesley Cassol Bolacel¹; Haide Maria Hupffer²

O presente trabalho busca fazer um levantamento dos avanços na área da IA (Inteligência Artificial) ao longo dos anos, de modo que demonstre a necessidade da intervenção jurídica perante a rapidez do desenvolvimento tecnológico. Atualmente o campo da IA já possui resultados impressionantes, como o trabalho desenvolvido pela Deep Mind da Google, que através do Deep Learning (aprendizado profundo) foi capaz de criar uma inteligência que obteve êxito em vencer o melhor jogador do mundo de Go, jogo de tabuleiro chinês mais complexo que xadrez com mais possibilidades de jogadas do que átomos do universo. A discussão sobre a regulamentação dessas máquinas, ou ainda acerca da possibilidade de conceder ao robô dotado de IA personalidade jurídica já é trabalhada pelo legislativo do parlamento europeu, o qual iniciou em 2017 um debate sobre como esses novos seres vão figurar nas relações jurídicas. A pesquisa pretende analisar o futuro do mundo do direito, onde um ser robótico dotado de IA poderá figurar como além de um simples objeto, visto que suas capacidades intelectuais cada vez mais se aproximam da capacidade humana, podendo em um futuro próximo muito provavelmente ultrapassá-las. Como método de abordagem adotar-se-á o método fenomenológico e o método dialético. A fenomenologia possibilita entender fenômenos e paradigmas como se apresentam na realidade fática. Por sua vez, a dialética possibilita compreender a conflituosidade presente no paradigma da inteligência artificial, na relação entre direito, ética, bioética na fronteira entre ser humano e robôs providos de IA, para ao final examinar se um robô dotado de IA pode ser sujeito de direito e deveres. Como resultado parcial, pode-se dizer que os investimentos em Inteligência Artificial são vultuosos em todas as áreas do conhecimento (medicina, agricultura, informática, manufatura, engenharia, transporte, mobilidade urbana, comunicação, direito) e o ser humano cada vez mais será confrontado a conviver com uma de suas maiores criações: robôs dotados de IA. Frente a este cenário, o direito será chamado a decidir sobre segurança, limites, responsabilidade, controle da IA, questões éticas e bioéticas envolvidas, direitos e deveres do robô dotado de IA e qual será o s limites da inovação, responsabilidades, direitos e deveres e qual será o papel da IA no futuro. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Lei para Robôs. Direito. Limites da Inovação. Robôs Autônomos.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: cassoljose@gmail.com e haide@feevale.br



CONSTRUÇÃO DE UM MÓDULO DE REGULAÇÃO EMOCIONAL PARA CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL I – AMPLIAÇÃO DO PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA E COGNITIVA EM ESCOLARES (PENCE)

Samantha Cristina Ritzel Cunha¹; Caroline de Oliveira Cardoso²

As funções executivas (FE) são habilidades responsáveis pela regulação do comportamento e estão ligadas ao êxito cognitivo e social. Estudos vêm evidenciando que a estimulação precoce-preventiva das FE na infância pode potencializar o desenvolvimento destas habilidades. Contudo, observa-se que os programas encontrados na literatura possuem como foco principal a estimulação dos componentes executivos que utilizam mais a racionalidade e a lógica, com carência de programas que visam a estimulação de componentes das FE relacionados aos processos de regulação emocional. Em função disto, o objetivo deste estudo foi apresentar a construção de um novo módulo aditivo ao “Programa de Estimulação Neuropsicológica e Cognitiva em Escolares –PENcE” que conta com o acréscimo de atividades dedicadas a estimulação da regulação emocional em crianças do Ensino Fundamental I. A construção do módulo dividiu-se em quatro etapas: 1) Fase interna de organização; 2) Construção do módulo; 3) Análise dos juízes especialistas; 4) Finalização do módulo. No processo de construção do módulo, foram desenvolvidas atividades com o propósito de abordar e trabalhar as emoções primárias e secundárias, empatia, estilos de comunicação e comportamento. Após a construção do módulo houve a submissão de sua estrutura e atividades para juízes especialistas. Essa etapa contou-se com a presença de quatro juízes especialistas em neuropsicologia e através disso foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (ICV). Os resultados demonstraram concordância entre os especialistas, o que indica que a estrutura e a sequência do programa como um todo está adequada e que o programa possui validade de conteúdo. Considera-se que todas as etapas foram essenciais e necessárias, pois contribuíram para identificar os pontos positivos e as possíveis falhas, assim como adequar os estímulos e aprimorar as tarefas e atividades do programa. Vale ressaltar que se trata de um programa de intervenção precoce-preventivo das FE e da regulação emocional para crianças em idade escolar, de baixo custo e que pode ser aplicado em modalidade grupal em escolas públicas e privadas, contribuindo para o desenvolvimento social, escolar e profissionais dos sujeitos participantes, através da potencialização de suas funções cognitivas e emocionais. A partir disso sugere-se que o programa seja aplicado a fim de verificar a efetividade do mesmo.

Palavras-chave: Regulação Emocional. Funções Executivas. Intervenção.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: samantha@feevale.br e carolinecardoso@feevale.br



AS DIMENSÕES DA INOVAÇÃO SOCIAL NO CONTEXTO DOS PRODUTORES DE ALIMENTOS EM PEQUENA ESCALA

Caroline Fernanda de Oliveira¹; Vânia Gisele Bessi²

Esta pesquisa procura contribuir com o tema inovação social, que se constitui como uma nova abordagem para a inovação (BIGNETTI, 2011). A inovação social surge com vistas a oportunizar mais qualidade de vida aos desfavorecidos, tanto em nível mundial, quanto nacional (AGOSTINI et al, 2017). Os produtores de alimentos em pequena escala, beneficiados por um projeto social da Universidade Feevale, são agentes individuais de transformação em suas comunidades e lares, através de suas formas alternativas de produção de alimentos em pequena escala. Entretanto, são impostas, muitas vezes, algumas limitações a eles, como em questões de liberações de alvará junto aos órgãos competentes, adaptação quanto ao cultivo e/ou produção e a respectiva venda. Diante deste contexto, essa pesquisa tem como objetivo identificar elementos das dimensões da inovação social junto aos produtores de alimentos em pequena escala beneficiados por um projeto social da Universidade Feevale. A metodologia da presente pesquisa é descritiva, bibliográfica e survey, e quantitativa. O instrumento de coleta de dados é um questionário fechado, enviado por email, elaborado a partir dos estudos sobre a população estudada, as hipóteses levantadas e a partir do trabalho de Souza (2014), que está baseado em Tardif e Harrison (2005). Participam da pesquisa 152 beneficiados cadastrados no projeto desde o ano de 2016. A pesquisa ainda se encontra na fase da coleta e análise de dados, mas já é possível identificar alguns resultados. Em relação à caracterização dos respondentes, prevalecem mulheres acima de 45 anos, com um filho e com ensino superior completo. A maioria mora em Novo Hamburgo e tem na produção de alimentos sua ocupação principal. A finalidade do empreendimento, para a maioria é ser uma complementação da renda familiar; possuem de 2 a 5 pessoas trabalhando nele, sendo alguns membros da família. Os respondentes, em geral, mencionam que seu maior talento é a produção do alimento, mas realizam a maioria dos processos de trabalho. Em torno de 30% dos respondentes participa de algum grupo, associação ou coletivo na cidade onde produzem, seja para aprendizado ou trocas de experiências. Em relação às dimensões da inovação social, alguns elementos puderam ser verificados, como o fato de que o empreendimento possui um produto de certa forma inovador, sua criação resolve um problema familiar, mas expande sua abrangência para a comunidade local, inclusive, com a geração de novos empregos.

Palavras-chave: Inovação. Inovação social. Dimensões. Produtores de alimento.

¹Autor(es); ²Orientador(es)

E-mail: kroll.eu@gmail.com e vania@feevale.br