

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

Seminário de **Iniciação Científica** CNPq 2018

V. 5



Novo Hamburgo | Rio Grande do Sul | Brasil
2018



EXPEDIENTE

Presidente da Aspeur

Luiz Ricardo Bohrer

Reitora

Inajara Vargas Ramos

Pró-reitora de Ensino

Cristina Ennes da Silva

Pró-reitor de Inovação

Cleber Cristiano Prodanov

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão

João Alcione Sganderla Figueiredo

Coordenação Editorial Geral

Cristina Ennes da Silva

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: Patrícia Mentz – CRB 10/2143

Seminário de Iniciação Científica CNPq (5., 2018 : Novo Hamburgo, RS)
[Anais do] Seminário de Iniciação Científica CNPq [recurso eletrônico] – Novo Hamburgo, RS : Universidade Feevale, 2018.

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 2018

Comitê Interno de Avaliação

Coordenador do Comitê de Avaliação

Dra. Vanusca Dalosto Jahno

Representantes da Área das Ciências da Saúde e Biológicas

Dra. Andresa Heemann Betti

Dra. Edna Sayuri Suyenaga

Dr. Jairo Lizandro Schmitt

Dra. Magda Susana Perassolo

Dr. Rafael Linden

Dra. Simone Gasparin Verza

Representantes da Área das Ciências Exatas e da Terra

Dr. Alexandre Silva de Vargas

Dra. Angela Beatrice Dewes Moura

Dr. Carlos Leonardo Pandolfo Carone

Dra. Daniela Muller de Quevedo

Dra. Regina de Oliveira Heidrich

Dra. Vanusca Dalosto Jahno

Representantes da Área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Dr. Dusan Schreiber

Dr. Ernani Cesar de Freitas

Dra. Juracy Ignez Assmann Saraiva

Dra. Magna Lima Magalhães

Comitê Externo de Avaliação

Representantes da Área das Ciências da Saúde e Biológicas

Dra. Ana Cláudia Franco

Dra. Claucia Fernanda Volken de Souza

Dr. Raul Antonio Sperotto

Dr. Victor Hugo Valiati

Representantes da Área das Ciências Exatas e da Terra

Dr. Carlos Alejandro Figueroa

Dra. Mariliz Gutterres Soares

Dra. Marta Becker Villamil

Dr. Silvio Roberto Taffarel

Representantes da Área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Dra. Eliane Cristina Deckmann Fleck

Dr. Ruben Daniel Méndez Castiglioni

Comitê de Organização do Evento

Agathe Juliane Erig Sebastiani

Deise Edinger

Giovanna Vanini Camerini

Kalana Rodrigues da Silva

Pamela de Souza Mota

Coordenação

Me. Karim Aquere Filho – Assessor do Núcleo de Iniciação à Pesquisa e Extensão

Dra. 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

INCORPORAÇÃO DE NOVOS CENÁRIOS E PERSONAGENS PARA
A ÁREA DA ENFERMAGEM AO HEALTH SIMULATOR ■ 9

CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS ÍON SELETIVAS DE ELETRODIÁLISE ■ 10

ANODIZAÇÃO COM ÁCIDO MALEICO LIVRE DE F- ■ 11

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E DA TOXICIDADE DO MATERIAL PARTICULADO FINO E
GROSSO EM ÁREAS URBANAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS ■ 12

VALIDAÇÃO DE WEARABLE DEVICES PARA CAPTURA DE SINAIS VITAIS ■ 13

INTEGRANDO TECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM ÚBIQUA ■ 14

RESÍDUOS TÊXTEIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL ■ 15

TRATAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL PETROQUÍMICO POR OSMOSE REVERSA ■ 16

APLICAÇÃO WEB QUE AUXILIA A PREVENÇÃO DE PNEUMONIA
ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA ■ 17

DISPOSITIVOS VESTÍVEIS PARA A DETECÇÃO DE QUEDA DE PACIENTES EM HOSPITAIS ■ 18

AVALIAÇÃO BIOMECÂNICA DA MARCHA DE CRIANÇAS COM ALTERAÇÕES MOTORAS DE ORIGEM
NEUROLÓGICA E DE CRIANÇAS SEM ALTERAÇÕES ■ 19

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS COM MULTILETRAMENTOS NO
DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇA COM DEFICIÊNCIAS MÚLTIPLAS ■ 20

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CONTROLE E ACIONAMENTO PARA
SERVOMOTOR COM NÚCLEO DO ESTATOR SINTERIZADO ■ 21

CARVÃO VEGETAL NO RS II: PROCESSOS TECNOLÓGICOS, SUSTENTABILIDADE E
IMPACTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE ■ 22



Ciências da Saúde e Biológicas

DETERMINAÇÃO DE VANCOMICINA E CREATININA EM PLASMA USANDO DISPOSITIVOS DE MICROAMOSTRAGEM DE ABSORÇÃO VOLUMÉTRICA ■ 24

UTILIZAÇÃO DE DESCALCIFICADORES EM ESCAMAS DE PEIXES PARA ESTUDOS DE BIOMONITORAMENTO ■ 25

MONITORAMENTO DA TEMPERATURA E DA PRECIPITAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS ■ 26

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE METODOLOGIAS ANALÍTICAS PARA A AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO SISTÊMICA AO DOCETAXEL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS ■ 27

CULTIVO PRIMÁRIO DE HEPATÓCITOS DE DANIO RERIO E PROCHILODUS LINEATUS PARA APLICAÇÃO EM TOXICOLOGIA AMBIENTAL ■ 28

AVALIAÇÃO IN SILICO E IN VITRO DE SAIS IMIDAZÓLICOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIVIRAL ■ 29

CONTEÚDO DE NUTRIENTES E DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE CATTLEYA INTERMEDIA REINTRODUZIDAS EM DIFERENTES ESTRATOS ARBÓREOS DE AMBIENTE FLORESTAL ■ 30

ÍNDICE DE DANO AO DNA DE PACIENTES USUÁRIOS DO ANTIDEPRESSIVO FLUOXETINA ■ 31

Ciências Humanas, Sociais e Aplicadas

ASSOCIATIVISMO NEGRO NO VALE DO CAÍ: O CLUBE FLORESTA MONTENEGRINA ■ 33

A NANOTECNOLOGIA COMO INSTRUMENTO TRANSFORMADOR DA CONDIÇÃO HUMANA ■ 34

PRÁTICAS EDUCATIVAS COM TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PERSPECTIVA DO CITIZEN SCIENCE ■ 35

ANÁLISE DE UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM A PARTIR DAS DIMENSÕES DA INOVAÇÃO SOCIAL ■ 36

A REPRESENTAÇÃO DA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL NO TIMOR LESTE EM RÉQUIEM PARA O NAVEGADOR SOLITÁRIO ■ 37

REALIDADE VIRTUAL PARA AUXILIAR A FORMAÇÃO EDUCACIONAL DE PESSOAS COM PARALISIA CEREBRAL ■ 38

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA



INCORPORAÇÃO DE NOVOS CENÁRIOS E PERSONAGENS PARA A ÁREA DA ENFERMAGEM AO HEALTH SIMULATOR

Fernando Donini Ramos¹; Marta Bez²

O projeto Health Simulator é um simulador de casos clínicos no formato de paciente virtual que será utilizado por alunos da área da saúde. Nele os professores podem elaborar um caso de estudo e disponibilizá-lo para que o desenvolvimento do aprendizado e da formação profissional dos alunos seja mais realista, visualizando suas falhas e corrigindo-as com facilidade. Este projeto visa apresentar a implementação dos modelos gerados utilizando a ferramenta de desenho assistido por computador, 3D Max, no motor de jogo digital, Unity. A demanda gerada pelo projeto resulta em um total de duzentos e trinta e quatro personagens modelados. Para organizar essa quantidade razoável de modelos eles foram separados em quatro árvores de personagens são elas: Médicos, enfermeiros, modelos de seleção e pacientes. Cada uma dessas categorias subdivide-se em biotipo, faixa etária, altura e gênero. Sendo cinquenta e quatro modelos para cada árvore de personagem, com o acréscimo de dezoito modelos divididos entre: bebês, crianças e adolescentes, representando os pacientes. Até o momento foram implementados cento e sessenta e quatro modelos no jogo. As árvores de enfermeiros, médicos e modelos de seleção foram implementadas em sua totalidade. Resta apenas a árvore de pacientes a ser aplicada no motor de jogo. Tendo ainda um déficit de setenta personagens a serem aplicados no jogo é necessário que o trabalho de incorporação de personagens tenha continuidade, para, ao final, apresentar um simulador que seja o mais fidedigno à realidade que o profissional da saúde encontrará na sua área de atuação. Durante o projeto foram escritos dois artigos para o Gamepad 2017 e um resumo para o Inovamundi.

Palavras-chave: Health Simulator. Unity. Jogos Digitais.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: fdr190@gmail.com e martabez@gmail.com



CARATERIZAÇÃO DE MEMBRANAS ÍON SELETIVAS DE ELETRODIÁLISE

Bruna Capellani Custodio¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²

A escassez dos mananciais de água potável próximo aos grandes centros urbanos, bem como a restrição cada vez maior nos limites da concentração de contaminantes químicos e patogênicos em águas para consumo humano e nos efluentes tratados, têm impulsionado o desenvolvimento de tecnologias alternativas de tratamento de água e esgoto. Os métodos convencionais normalmente utilizados para o tratamento de efluentes apresentam diversas limitações, especialmente o não atendimento quanto aos limites das concentrações de compostos no efluente tratado e a geração de resíduos perigosos durante o tratamento, bem como os efluentes tratados não permitem o reuso do efluente tratado no processo produtivo. Nesse sentido, há uma crescente demanda por pesquisas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias limpas no Brasil, com objetivo de reduzir as contaminações dos recursos hídricos, bem como promover o reuso de efluentes industriais. Nesta direção, um projeto na Universidade Feevale desenvolveu membranas íon-seletivas para o uso em sistema de eletrodialise. Este trabalho investigou o transporte de sódio e níquel por membranas catiônicas e aniônicas desenvolvidas na Universidade Feevale. Os experimentos foram realizados em uma célula de acrílico de cinco compartimentos. O volume de solução de sódio e de níquel tratado foi de 500 mL, sendo que, o compartimento central continha a solução de sódio ou níquel e os outros compartimentos, a solução de sulfato de sódio. A vazão de recirculação foi de 56 L h⁻¹ e o tempo de ensaio foi de 3,5 horas. As membranas empregadas, com área de 16 cm², foram sintetizadas no laboratório aquário da Universidade. A corrente elétrica contínua aplicada foi de 30 mA e 45 mA. O transporte de níquel, pH e condutividade foram monitorados em intervalos de 30 minutos. A concentração de níquel foi determinada por titulometria. Os resultados demonstram uma diminuição da condutividade, com a corrente de 45 mA, indo de 1269 µS para 485 µS para o sódio e 1343 µS para 785 µS para o níquel. O percentual de níquel foi reduzido em 70,65%. Indicando que as membranas produzidas têm capacidade de ser aplicadas no tratamento de soluções que contenham estes íons.

Palavras-chave: Eletrodialise. Membranas. Transporte. Sódio. Níquel.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: bruna_capellani@hotmail.com e marcoantonio.marco@gmail.com



ANODIZAÇÃO COM ÁCIDO MALEICO LIVRE DE F-

Tayná Aparecida Kieser¹; Claudia Trindade Oliveira²

O seguinte trabalho tem como objetivo buscar uma alternativa para obtenção de óxido poroso em nióbio sem a utilização de Ácido fluorídrico (HF), que mesmo sendo a alternativa mais viável e utilizada atualmente, pode causar uma intensa dissolução do óxido durante sua formação. A etapa inicial da pesquisa conta com a preparação da amostra para anodização. As etapas de preparação são: corte, lixamento e ataque químico para decapagem. O nióbio já cortado é desbastado com lixas de granulometria 240 à 4000 fixadas à politriz, com água corrente durante o desbaste. As amostras são posicionadas em uma direção e lixadas até não haver mais indícios de riscos da lixa anterior, na próxima lixa, ela é rotacionada 90° e o processo repetido até a lixa de granulometria 4000. Para a decapagem da amostra, antes do processo de anodização, é utilizada uma solução de 60% ácido nítrico (HNO₃) e 40% HF. Anodização é um processo em que uma camada de óxido é crescida sobre a superfície do metal eletroquimicamente. Neste processo, o metal a ser anodizado é o ânodo e o cátodo deve ser preferencialmente inerte. Por meio do processo de anodização é possível formar óxidos barreira e porosos, bem como controlar a espessura dos óxidos formados e caracterizá-los. Para formar óxidos barreira é necessário que o óxido formado não seja solúvel no eletrólito de anodização. A camada barreira forma-se durante a anodização quando, ao aplicar-se uma determinada tensão, observa-se uma rápida diminuição da densidade de corrente. A formação dos óxidos porosos ocorre principalmente quando os eletrólitos utilizados na anodização atacam quimicamente a camada formada de óxido barreira. Nesta pesquisa foi utilizado o ácido maleico (C₄H₄O₄), um ácido orgânico, para anodizar as amostras com aplicação de corrente de 127,3mA/cm², por 5min e potencial 300V. Os resultados iniciais mostraram que as amostras anodizadas crescem amorfas até um limite de potencial. Pretende-se dar continuidade ao trabalho anodizando as amostras em potenciais menores do que 300V e verificar a influência do ácido orgânico na formação de óxido poroso.

Palavras-chave: Nióbio. Anodização. Ácido fluorídrico. Ácido Maleico.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: taynakieser.nh@hotmail.com e ctofeevale@gmail.com



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

Alessa Maria Ceratti¹; Daniela Montanari Migliavacca Osorio²

A emissão de poluentes atmosféricos sempre ocorreu por fenômenos naturais e nunca foi considerado como um problema ambiental pelo fato da atmosfera possuir a capacidade de autodepuração dos poluentes. Porém, a partir da revolução industrial a capacidade de regeneração da atmosfera não consegue acompanhar o teor de poluição emitido. O alto grau de poluentes no ar traz sérias consequências à saúde humana e ao meio ambiente. A resolução CONAMA 003 de 1990 é responsável por determinar os principais poluentes atmosféricos que devem ser controlados no Brasil e a concentração máxima permitida. Dentre eles, o material particulado (MP) está incluso entre os principais poluentes monitorados por ser um poluente com diâmetro propício de ser inalado. O MP pode ser classificado em MP fino (2,5 µm) e MP grosso (2,5-10 µm), normalmente é encontrado adsorvido ao material particulado poluentes como o hidrocarboneto policíclico aromático (HPA) conhecido por ser altamente carcinogênico e tóxico, associado ao MP ele trás inúmeras complicações à saúde pulmonar e também ao meio ambiente. O monitoramento atmosférico vem sendo um aliado para determinar locais críticos de poluição e colabora com o gerenciamento da qualidade do ar. O objetivo desta pesquisa é avaliar o potencial de toxicidade da fração solúvel de material particulado fino e grosso coletados na cidade de Canoas e São Leopoldo, identificar os metais associados ao MP e classificar os HPAs presentes de forma quantitativa e qualitativa. O MP foi coletado por meio de um amostrador AFG com filtros de quartzo em série, permitindo assim a separação das partículas em duas faixas de tamanho (fino e grosso). O período de coleta foi de 24 horas de agosto de 2016 a junho de 2017. Como resultados parciais obteve-se 4 ultrapassagens do MP grosso e nenhuma ultrapassagem do MP fino coletado em São Leopoldo em relação ao padrão definido na resolução CONAMA 003/1990, que determina a concentração máxima de 150 µg/m³ de MP, não podendo ser excedido mais de uma vez ao ano. Já em Canoas ocorreram 19 ultrapassagens de MP grosso e 6 ultrapassagens do MP fino em relação ao padrão. Ambos os pontos amostrais se encontram com o grau de poluição por MP acima do permitido, sendo o ponto amostral de Canoas o mais crítico. Os ensaios de toxicidade do MP utilizando sementes de *Lactuca sativa* (alface) como organismo teste encontram-se em andamento, bem como a quantificação química do MP em relação a metais e HPAs.

Palavras-chave: Poluição Atmosférica. Material Particulado. Toxicidade.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: alessaceratti@hotmail.com e danielaosorio@feevale.br



VALIDAÇÃO DE WEARABLE DEVICES PARA CAPTURA DE SINAIS VITAIS

Suelem Kleinkauf¹; Marta Rosecler Bez²

O uso de wearable devices (WD) está se tornando comum no dia a dia. Godinho (2013) define *Wearable Devices* (dispositivo vestível, computação vestível ou, simplesmente, vestível) como aqueles dispositivos, anexados ao corpo do usuário, que captam inúmeros dados do ambiente e da pessoa que está utilizando o dispositivo através de sensores, sem causar incômodo ou atrapalhar seus movimentos. Estes tem como principais características: Portátil quando está sendo usado; Uso com as mãos livres; Uso de sensores; Pró-ativo e estar sempre ligado e trabalhando. O objetivo deste artigo é apresentar a pesquisa em desenvolvimento no grupo de Computação Aplicada acerca de vestíveis para a captura de sinais vitais. Como metodologia, para o aporte teórico foi realizada uma Revisão Sistemática e o controle das tarefas executadas e discutidas em reuniões todos os sábados pela manhã. As atividades desenvolvidas envolvera testes com pulseiras (Microsoft Band) para a captura de batimentos cardíacos. Um App foi desenvolvido para captar os batimentos e apresentar no formato de gráfico em celulares com sistema operacional Android. O software foi validado com corredores e pessoas que não praticam esportes, tendo resultados positivos da captura. Infelizmente a Microsoft descontinuou esta pulseira e não é mais possível dar continuidade a esta pesquisa. Também foi desenvolvido um App para a captura de batimentos cardíacos com a cinta Polar. Esta apresenta informações gráficas de um usuário ou de vários usuários com um comparativo. É destinado a treinadores para acompanhamento de seus atletas. O software foi validado com cinco usuários em deslocamentos que incluíam caminhadas e subida de escadas. Como resultado tem-se o conhecimento sobre o funcionamento dos equipamentos vestíveis e a forma de captura destes, quer seja para um banco de dados, quer seja para apresentar em celulares. Como continuidade da pesquisa, espera-se poder inserir estas informações em um simulador (Health Simulator) que está em desenvolvimento no grupo de Pesquisa de Computação Aplicada na Universidade Feevale.

Palavras-chave: Wearable devices. Sinais vitais. Health Simulator.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: suelemkleinkauf@gmail.com e martabez@gmail.com



INTEGRANDO TECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM ÚBIQUA

Mayara Santos Zang¹; Débora Nice Ferrari Barbosa²

O objetivo da pesquisa é investigar como estratégias pedagógicas envolvendo os recursos de uma rede social de aprendizagem articulada a Rede Social educacional Teia, com jogos digitais educativos multimodais e elementos de ubiquidade e gamificação adaptativa, podem auxiliar no desenvolvimento da escrita, da leitura e do raciocínio lógico, de crianças e adolescente. Atualmente nossa sociedade está envolvida em um cenário tecnológico caracterizado pelo elevado grau de acesso a informações e a indústria de jogos vem acompanhando estas tendências tecnológicas levando a uma ampla comunidade de jogadores de todas as faixas etárias e perfis socioeconômicos. A gamificação vem ao encontro dessas novas concepções de ensino-aprendizagem. Esta, de forma prática, utiliza elementos dos jogos em ambientes que não são do contexto do jogo. Segundo Viana (2013) a gamificação é utilizada como mecanismo para a resolução de tarefas reais ou ainda servir como objeto motivador, utilizando-se das características dos jogos virtuais, assim a partir da análise de dados já desenvolvidos através da dissertação intitulada "Um modelo de gamificação para redes sociais educacionais" do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, está sendo feito um estudo de usabilidade da Rede Social Educacional Teia como objetivo de usabilidade e do desenvolvimento da rede no contexto da pesquisa. Esta, teve como foco investigar a motivação dos usuários em uma rede social através da gamificação que implementa elementos e técnicas, como o uso de redes sociais educacionais para fomentar o engajamento e motivação dos alunos, através do envolvimento do sujeito nas estratégias pedagógicas propostas. O estudo faz uso do método Design Science Research (DSR) para a construção de um artefato proposto. A pesquisa teve caráter qualitativo, onde através das técnicas de gamificação é feita a aplicação da Rede Social Educacional Teia. Contribuindo para o desenvolvimento de um conjunto de jogos educacionais móveis e demais recursos digitais educacionais, com conteúdo adequado e sua relação com uma rede social gamificada, voltados para os sujeitos e objetivos da pesquisa.

Palavras-chave: Gamificação. Rede Social Educacional. Aprendizagem.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: mayaraegael@gmail.com e deboranice@feevale.br



RESÍDUOS TÊXTEIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Fernando Pedroso Finkler¹; Alexandre Silva de Vargas²

A indústria calçadista gera diversos resíduos, entre eles resíduos têxteis e poliuretanos (PU). Assim, este trabalho teve como objetivo desenvolver agregados leves (AL) a partir da extrusão destes resíduos, em uma matriz de polipropileno, para serem utilizados em substituição parcial à areia em matrizes à base de cimento Portland. Foram preparadas matrizes cimentícias referência (0%) com traço, em massa, de 1:3 (cimento: areia) e relação água/cimento de 0.48. A partir do traço referência, foram preparadas outras 3 matrizes cimentícias com teores de 25%, 50% e 75% de AL, em substituição, em volume, à areia. Ensaios de resistência à compressão indicaram redução do valor de resistência na medida em que houve o aumento do teor de substituição da areia pelo AL. Com o auxílio do MEV foram identificados vazios entre o AL e a pasta. Análises de FTIR foram realizadas nas matrizes. O produto final se mostrou um excelente substituto para a areia.

Palavras-chave: Argamassa. Agregado Leve. Pu. Pp. Resíduos Têxteis.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: fernando-finkler@hotmail.com e alexandrekbca@gmail.com



TRATAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL PETROQUÍMICO POR OSMOSE REVERSA

Luiz Rafael Haack dos Santos¹; Marco Antônio Siqueira Rodrigues²

Um grande desafio na indústria química atual é o destino de águas residuárias geradas ao longo de linhas de processos como em torres de resfriamento, limpeza de equipamentos e outras operações. Apresentando características nocivas ao meio ambiente, o efluente não pode ser descartado diretamente nos corpos hídricos. Uma solução é o tratamento deste efluente de modo que possa ser reutilizado na própria indústria reduzindo o consumo de água. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a aplicação de osmose reversa no tratamento de efluente petroquímico para o reuso industrial, considerando as relações entre concentração, condutividade e permeabilidade. Os testes foram realizados no laboratório Aquário, da Universidade Feevale. A planta piloto de osmose reversa possui membrana em espiral modelo BW 30-4040, com área de membrana de 7,2m² que passa por testes de caracterização, como permeabilidade hidráulica, antes de cada ensaio. Para o teste de concentração foram utilizados 2,5m³ de efluente proveniente do polo petroquímico. O sistema foi iniciado e permaneceu por 30 minutos em recirculação total à pressão de 8bar com vazão de rejeito a 300L.h⁻¹. Em seguida, teve início o procedimento de concentração, extraindo o solvente (água) que permeava pela membrana, enquanto a vazão de concentrado retornava à alimentação do sistema. A condutividade do efluente foi monitorada para estimar o nível de concentração durante todo o teste, assim como a vazão de permeado, a cada 30 minutos. Ao atingir a concentração final, as amostras foram coletadas e enviadas para análise. A permeabilidade inicial da membrana foi de 6,4L.h⁻¹m⁻²bar⁻¹ ao utilizar água pura. A condutividade inicial do efluente industrial foi de 1586μS.cm⁻¹ sendo concentrado até atingir 10860μS.cm⁻¹. A vazão inicial de permeado foi de 280L.h⁻¹ e na concentração máxima atingida foi de 45L.h⁻¹. A condutividade inicial do permeado foi de 38μS.cm⁻¹ e na concentração máxima, ao fim do ensaio, 957μS.cm⁻¹. Os resultados dos parâmetros analisados indicam que a osmose reversa é eficiente no tratamento de efluente industrial petroquímico e pretende-se, em testes futuros, estimar a faixa de concentração e condutividade de operação que melhor atendam aos parâmetros exigidos para o reuso do efluente tratado na indústria petroquímica.

Palavras-chave: Osmose Reversa. Efluente Petroquímico. Reuso Industrial. Concentração.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

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



APLICAÇÃO WEB QUE AUXILIA A PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

Henrique Guilherme Berto Rick¹; Juliano Varella de Carvalho²

Segundo Padilha (2016), a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) é uma grave complicação devido a prática da ventilação invasiva, representando a maioria dos casos de pneumonia hospitalar em UTI (Unidade de Tratamento Intensivo). Segundo a ANVISA (2017), a PAVM é responsável por 15% das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e cerca de 25% de todas as infecções adquiridas em UTI. Uma pesquisa está sendo realizada no âmbito do curso de Enfermagem, onde aluna e professor orientador são participantes do Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada, afim de prevenir a PAVM. Em reuniões do grupo de pesquisa surgiu a ideia do desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar com o objetivo de implementar o protótipo de uma aplicação *web* por meio de um *bundle* (pacote de medidas preventivas), a fim de prevenir a PAVM. O *bundle* é capaz de agilizar a compilação de medidas de prevenção, com o objetivo específico de aplicar melhorias para a qualidade e segurança da assistência prestada, diminuindo números de morbimortalidade, e reduzir o período e os custos de internação hospitalar. O trabalho obteve a aprovação dos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Feevale e do Grupo Hospitalar Conceição (GHC). As perguntas do formulário mensuram a adesão da equipe assistencial às medidas de prevenção de PAVM, que fazem parte do *bundle*. Por meio de linguagens de programação *web*, foi possível desenvolver o protótipo, que possui disponibilidade de acesso a partir de qualquer computador ou dispositivo móvel. O desenvolvimento de uma aplicação *web*, para prevenção de PAVM, permitiu criar um formulário eletrônico e através dele é possível aplicar o *bundle* de prevenção. A aplicação utiliza o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) MySQL para armazenar os registros de avaliação dos pacientes. O usuário pode registrar as informações dos pacientes de forma anônima. Também é possível controlar as avaliações dos pacientes, durante sua estadia no hospital, possibilitando o registro de informações no formulário de avaliação. A partir dos relatórios, é possível visualizar dados coletados dos pacientes, sobre os quais foram aplicados o *bundle* de prevenção de PAVM. Estão previstas para o segundo semestre as avaliações nos pacientes da UTI do GHC. Após a coleta dos dados, estes serão avaliados por profissionais da área da saúde, dinamizando a aplicação de medidas para melhoria e prevenção de PAVM, a fim de validar o software desenvolvido.

Palavras-chave: Pneumonia. UTI. Prevenção. Aplicação Web.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: 0145178@feevale.br e julianovc@feevale.br



DISPOSITIVOS VESTÍVEIS PARA A DETECÇÃO DE QUEDA DE PACIENTES EM HOSPITAIS

Murilo Tappar¹; Juliano Varella de Carvalho

INTRODUÇÃO: Este trabalho descreve uma pesquisa que está em desenvolvimento para o apoio na área da Saúde. Ele visa a construção de um protótipo de dispositivo vestível que auxiliará na detecção de quedas. A segurança de pacientes em meios hospitalares é uma preocupação que aumenta a cada dia. O Ministério da Saúde em 2013 lançou o protocolo de prevenção de quedas, justamente para tentar reduzir as ocorrências delas na assistência à saúde. Queda pode ser definida como um deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial (BRASIL, 2013). A RDC nº 36 de 25 de julho de 2013 dispõe sobre as ações para a segurança do paciente, com a seguinte informação sobre queda- "incidente: evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário à saúde". A taxa de quedas de pacientes conforme Oliver *et al.* (2010 *apud* BRASIL, 2013) indicou que a cada 1000 pacientes-dia houve de 3 a 5 quedas. As quedas dos pacientes podem ter origem de múltiplos fatores, e acontecem principalmente entre idosos na neurologia e na reabilitação (BRASIL, 2013). Segundo Correa (2012 *apud*, BRASIL 2013), a queda além de aumentar os custos hospitalares, também aumenta a permanência do paciente no hospital, causa ansiedade na equipe de enfermagem e repercute legalmente à instituição. **OBJETIVO:** Os principais objetivos da pesquisa são encontrar o estado da arte em relação aos dispositivos vestíveis para detecção de queda e desenvolver um protótipo de dispositivo que detecte a queda do paciente em ambientes hospitalares. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma pesquisa que iniciará a partir do levantamento de bibliografia sobre o tema, serão investigados produtos no mercado que já implementam soluções similares para a detecção de quedas. Serão realizadas entrevistas com profissionais da área da saúde, principalmente enfermeiros, a fim de conhecer a realidade hospitalar para observar desafios e oportunidades na implementação de um dispositivo vestível nesse ambiente. O dispositivo a ser construído passará pela escolha de sensores e de hardware adequado, desenvolvimento do protótipo, a implementação do software que comunicará com o hardware e a validação do mesmo. **CONCLUSÃO:** Nesse momento está sendo realizada a pesquisa e leitura de bibliografias. Ao final da pesquisa pretende-se exibir um panorama sobre o estado da arte referente ao tema proposto, e que o protótipo desenvolvido auxilie efetivamente a detecção de queda para a assistência à área da saúde.

Palavras-chave: Queda. Hospital. Segurança do Paciente. Dispositivo Vestível.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: murilo.tappar@gmail.com e julianovc@feevale.br



AVALIAÇÃO BIOMECÂNICA DA MARCHA DE CRIANÇAS COM ALTERAÇÕES MOTORAS DE ORIGEM NEUROLÓGICA E DE CRIANÇAS SEM ALTERAÇÕES

Amanda dos Santos Jorge¹; Eliane Fátima Manfio²

A funcionalidade da marcha depende da integridade dos sistemas nervoso e musculoesquelético devido a complexidade e coordenação sincronizada de vários músculos agindo sobre os sistemas articular e ósseo. Em crianças sem alterações neurológica, a maturação da marcha ocorre por volta dos 7 anos de idade, mostrando um padrão semelhante ao padrão da marcha adulta. Porém, quando ocorrem alterações neurológica, a marcha das crianças apresenta alterações dinâmicas, decorrentes da espasticidade, desequilíbrios e encurtamentos musculares, desalinhamentos posturais e deformidades. O objetivo foi avaliar a marcha, a postura e a flexibilidade de crianças com alterações motoras de origem neurológica e de crianças sem alterações. Participaram 24 crianças com alterações motoras de origem neurológica (Crianças CAN), na faixa etária de 4 e 11 anos; e 31 crianças sem alterações (Crianças SA), na faixa etária de 5 a 11 anos. As avaliações e instrumentos utilizados foram: avaliação antropométrica, através de balança digital Lider e estadiômetro Seca; avaliação postural e da flexibilidade, através do Software de Avaliação Postural (SAPO); e, avaliação cinética da marcha, com a plataforma de pressão Emed-X. Os resultados mostraram diferenças significativas entre as crianças (CAN/SA) para o alinhamento da pelve, com maior inclinação e maior anteroversão pélvica nas crianças CAN. Para a flexibilidade, observaram-se amplitudes de movimento significativamente menores, para as crianças CAN, no joelho, quadril e tornozelo. Na marcha, nas crianças CAN, foram observadas alterações significativas na pressão plantar e na angulação dos membros inferiores (MI), sendo que o contato inicial do pé ocorre com o antepé (metatarsos/dedos), sem apoio no retropé (calcanhar), flexão plantar do tornozelo e flexão do joelho. Ocorre também aumento da flexão do quadril e tronco e anteroversão da pelve. Nas crianças SA, o contato inicial do pé ocorre com o retropé, tornozelo em posição neutra, joelho em extensão ou leve flexão e tronco em extensão ou leve flexão. Nas crianças CAN foi observado também aumento do valgismo do joelho e adução dos quadris, caracterizando marcha "em tesoura". As crianças CAN apresentam alterações posturais, diminuição da flexibilidade, assimetrias significativas entre pé esquerdo e direito e deslocamento das cargas para a região medial do pé, durante a marcha, comprometendo os padrões locomotores e diminuindo a funcionalidade, autonomia e independência nas atividades diárias.

Palavras-chave: Alteração motora. Alteração neurológica. Marcha. Postura. Flexibilidade.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: amanda.sjorge@icloud.com e elianef@feevale.br



ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS COM MULTILETRAMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇA COM DEFICIÊNCIAS MÚLTIPLAS

Letícia Souza Rasch¹; Débora Nice Ferrari Barbosa²

Esse estudo está inserido no projeto “Aprendizagem Móvel e Ubíqua: práticas pedagógicas envolvendo a mobilidade, os jogos e as redes sociais em contexto formal e não-formal na educação”, estrutura-se numa parceria entre a Universidade Feevale e a instituição AMO Criança. O objetivo desse estudo foi verificar a influência de estratégias pedagógicas com Multiletramentos no desenvolvimento de uma criança com Deficiências Múltiplas. O aporte teórico focou no multiletramento, a multimodalidade e Deficiência Múltipla. O conceito de multiletramento foi considerado na perspectiva da capacidade de compreender diferentes produções culturais desenvolvidas com multimodalidade. A multimobilidade foi concebida a partir da comunicação através da leitura dos textos, de recursos semióticos compostos de diferentes linguagens. O referencial da Deficiência Múltipla aprimorou conhecimento da deficiência em questão. A metodologia teve caráter qualitativo focada num estudo de caso. As estratégias pedagógicas foram desenvolvidas em contexto não formal de educação, a partir de oficinas direcionadas e orientadas. A coleta de dados se deu através de análise documental, diário de bordo, fotos e vídeos. O período foi 2017/18. O público-alvo foi uma criança de seis anos, em tratamento oncológico, com Deficiências Múltiplas (paralisia cerebral, baixa visão e audição) e severos déficits de comunicação. O estudo seguiu essas etapas: estudo teórico de pesquisas que utilizem multiletramento no desenvolvimento de sujeitos com deficiência; elaboração do perfil da criança; pesquisa de recursos de tecnologias assistivas gratuitas com foco no perfil elaborado; planejamento e execução das estratégias pedagógicas, e análise dos resultados do desenvolvimento da criança a partir do referencial sobre multiletramento e multimodalidade. Os resultados obtidos apontaram para ampliação do desenvolvimento da criança com uso de estratégias pedagógicas elaboradas com materiais concretos e tecnológicos.

Palavras-chave: Multimobilidade. Multiletramento. Deficiência Múltipla.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: 0150343@feevale.br e deboranice@feevale.br



DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CONTROLE E ACIONAMENTO PARA SERVOMOTOR COM NUCLEO DO ESTATOR SINTERIZADO

Lucas Dariel Ferreira¹; Moises de Mattos Dias²

Este trabalho tem por objetivo, o desenvolvimento (projeto, montagem e testes) de um controlador para um Servomotor Trifásico até 500 W, o qual foi desenvolvido em projetos de pesquisa anteriores na Universidade Feevale. Cita-se que, apesar do Servomotor ter sido concluído, propõe-se neste trabalho o desenvolvimento de um novo sistema de controle e acionamento, a partir da construção de uma nova placa, bem como, a partir do rebobinamento e remontagem do Servomotor. Cita-se também que um Servomotor, é um dispositivo que, além de um motor, possui também um sistema eletrônico de controle e acionamento do mesmo. Inicialmente será realizada uma revisão bibliográfica sobre o funcionamento de servomotores de baixa potência, bem como dos sistemas de controle e acionamento. Nesta mesma etapa será estudado o servomotor construído aqui na Universidade em projetos anteriores, bem como sua topologia e bobinamento já existente. Salienta que este Servomotor existente aqui na Feevale, foi construído a partir de Materiais Sinterizados. A seguir foi projetado a base do sistema de controle e acionamento, considerando o servomotor existente, a partir de projetos clássicos para este tipo de projeto eletrônico, o qual compreende um Retificador, Circuito Oscilador e Inversor, bem como as fontes de alimentação. Após o projeto eletrônico destas partes, os circuitos foram testados em Proto-Board e Simulados, para verificação de seu funcionamento adequadamente. A placa está em fase final de construção.

Palavras-chave: Controlador. Servomotor. Pesquisa.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

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



CARVÃO VEGETAL NO RS II: PROCESSOS TECNOLÓGICOS, SUSTENTABILIDADE E IMPACTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE

Diego Moisés Vittorassi¹; Angela Beatrice Dewes Moura²

A Acácia Negra é uma das espécies mais plantadas no estado do RS. Isto deve-se ao seu rápido crescimento e ao seu grande potencial, uma vez que a madeira tem fins energéticos (produção de lenha e carvão) e de sua casca é extraído o tanino, que é um curtente natural e também utilizado no tratamento de água potável. Após a extração do tanino, a casca vira resíduo ou insumo para a agricultura. A pergunta que se impõe, é se pode-se dar um outro destino para este resíduo? Assim, o objetivo desta pesquisa é desenvolver parâmetros de produção e caracterização de carvão ativado a partir da casca de Acácia Negra. Foram testados dois processos físicos de produção de carvão ativado. O primeiro processo foi de carbonização por 4 horas a 400°C sob atmosfera de Nitrogênio seguido de ativação por 2 horas e 30 minutos a 900°C sob atmosfera de Nitrogênio e vapor de água em passo único, em que a amostra é carbonizada e ativada em rampas de temperatura sequenciais sem que a amostra seja retirada do forno entre os procedimentos. Já o segundo processo acontece em duas etapas, onde na primeira etapa de carbonização por 4 horas a 400°C sob atmosfera de Nitrogênio, é obtido carvão vegetal que passa por uma preparação, a amostra é macerada e peneirada a 100 mesh e volta para o forno para ser ativado por 2 horas e 30 minutos a 900°C sob atmosfera de Nitrogênio e vapor de água. Os dois processos foram avaliados através dos seus rendimentos e da área superficial através do método (BET). Os resultados obtidos mostraram rendimentos compatíveis com a literatura e uma área superficial mínima de 351m²/g, confirmando a ativação. Com base nos resultados pode se verificar que carvões ativados de boa qualidade, podem ser obtidos através de métodos físico a partir da casca de Acácia Negra. Além disto, a casca de Acácia Negra tem um excelente potencial para produção de carvão ativado, configurando-se em uma nova alternativa, de maior valor agregado, de utilização desse resíduo.

Palavras-chave: Carvão ativado. Casca. Acácia Negra.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: diegovittorassi@gmail.com e angelab@feevale.br

CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS



DETERMINAÇÃO DE VANCOMICINA E CREATININA EM PLASMA USANDO DISPOSITIVOS DE MICROAMOSTRAGEM DE ABSORÇÃO VOLUMÉTRICA

Letícia Lóss Lisboa¹; Rafael Linden²

A vancomicina (VCM) é um antibiótico glicopeptídico utilizado para tratar infecções causadas por bactérias gram-positivas, principalmente as que envolvem *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina. Devido ao risco de nefrotoxicidade e para assegurar níveis seguros e efetivos de exposição ao fármaco, é indicado que se faça o monitoramento terapêutico durante o tratamento com VCM. O dispositivo de microamostragem de absorção volumétrica (VAMS) é um método desenvolvido para coleta e transporte de amostras biológicas como sangue, plasma e urina. Este apresenta as vantagens encontradas no emprego de manchas de sangue seco e também a possibilidade de saber precisamente o volume de amostra absorvido. O objetivo deste estudo foi validar um método para a quantificação simultânea de VCM e creatinina (CRE) em plasma utilizando VAMS. Após aplicação do plasma ao VAMS e secagem por 3 h, a parte superior do dispositivo foi colocada em um tubo de polipropileno ao qual foi adicionado 250 µL da solução de extração (água:metanol:ácido fórmico 0,1%) contendo os padrões internos Teicoplanina (TEI, 0,25 µg/mL) e Creatinina-D3 (CRE-D3, 0,25 µg/mL). A mistura foi incubada por 30 min a 1000 rpm e 30°C. A solução de extração foi injetada no sistema de cromatografia líquida associada à espectrometria de massas (LC-MS/MS). Foi utilizada uma coluna C18 (100 x 2,1 mm, 2,6 µm) a 40°C. A eluição ocorreu em gradiente com fase móvel A: ácido fórmico 0,1% e fase móvel B: 0,1% de ácido fórmico em acetonitrila com vazão de 0,4 mL/min. As transições monitoradas foram: VCM m/z 725?144.1; CRE m/z 114?44.4; TEI m/z 941?315.9 e CRE-D3 m/z 117?47.4. O método bioanalítico foi validado de acordo com as recomendações do FDA. As curvas de calibração foram ajustadas através de regressão linear empregando fator ponderal 1/x². O método apresentou linearidade na faixa de 1-100 µg/mL para VCM e de 5-100 µg/mL para CRE. O rendimento da extração ficou na faixa de 94-97% para VCM e 77-87% para CRE. Para a vancomicina a exatidão ficou entre 99-105%, a precisão intradias apresentou valores entre 3-8% e a precisão interdias entre 5-7%. Para a creatinina a exatidão ficou entre 97-103%, a precisão intradias apresentou valores entre 3-8% e a precisão interdias entre 3-7%. O efeito matriz foi mínimo. Os resultados apresentados são parciais, sendo necessário avaliar outros parâmetros para finalizar a validação do método. Além disso, o método será validado clinicamente.

Palavras-chave: Vancomicina. Validação de método. VAMS. Creatinina.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: leticialoss@live.com e rafael.linden@feevale.br



UTILIZAÇÃO DE DESCALCIFICADORES EM ESCAMAS DE PEIXES PARA ESTUDOS DE BIOMONITORAMENTO

Jorge Henrique Burghausen¹; Gunther Gehlen²

O desenvolvimento das cidades nas últimas décadas tem sido responsável pelo aumento das atividades antrópicas sobre os recursos naturais. Em todo o planeta, praticamente, não existe um ecossistema que não tenha sofrido influência direta ou indireta do homem, como por exemplo, contaminação dos ambientes aquáticos. Os peixes são muito utilizados como bioindicadores devido a sua sensibilidade a poluentes. As metodologias utilizadas geralmente utilizam tecidos que necessitam o sacrifício do animal, tais como brânquias, fígado, cérebro e sangue, por exemplo. O objetivo de nosso trabalho foi fazer uso de um método não letal de biomonitoramento utilizando epitélio de escamas de peixe como biomarcador. Para isso, foi necessário testar qual o melhor descalcificador e o tempo ideal para o processo de descalcificação de escamas. Foram utilizadas escamas de *Prochilodus lineatus*, que foram fixadas em Bouin. As soluções testadas foram ácido nítrico a 5% e solução de EDTA a 5%, no período de 14, 17, 21, 28 e 36 dias. Sendo renovados a cada três dias. As escamas foram desidratadas em uma série de etanol graduada, clarificadas em clorofórmio, fixadas em parafina, cortadas em micrótomo rotatório (5 µm), corados com Hematoxilina-Eosina e analisadas em microscópio óptico com aumento de 100x e 400x. Os resultados mostraram grande diferença entre os descalcificadores, onde no primeiro teste utilizando ácido nítrico o resultado não foi positivo, pois apresentou uma fraca coloração no núcleo das células epiteliais e uma coloração muito parecida com a placa de colágeno e o tecido epitelial adjacente. Porém, nas escamas descalcificadas com EDTA os resultados foram positivos, pois o núcleo da célula obteve a coloração esperada e o tom de coloração do citoplasma ficou diferente da placa de colágeno permitindo a identificação do limite entre essas estruturas. Como perspectiva futura, será avaliada a utilização do protocolo descrito, para uso em diferentes amostras coletadas e comparando os resultados com as metodologias comumente praticadas em nosso laboratório.

Palavras-chave: Bioindicadores. Descalcificador. Escamas.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

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



MONITORAMENTO DA TEMPERATURA E DA PRECIPITAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Aline Rodrigues Xavier¹; Jairo Lizandro Schmitt²

O monitoramento da temperatura e da precipitação mostra-se uma importante ferramenta para análise de dados meteorológicos e compreensão das dinâmicas climáticas que influenciam a fenologia e distribuição espacial das plantas. O objetivo foi monitorar a precipitação e a temperatura nos trechos superior, médio e inferior da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) no ano de 2017 e primeiro trimestre de 2018. A temperatura média mensal e a precipitação mensal acumulada foram coletadas em Caraá (trecho superior), Taquara (trecho médio) e São Leopoldo (trecho inferior). Além disso, no primeiro trimestre de 2018, essas variáveis foram monitoradas em São Francisco de Paula e Novo Hamburgo, locais nos quais se dará a continuidade das coletas para o monitoramento da BHRS. Dados climáticos foram coletados em estação meteorológica móvel e em endereços eletrônicos, sendo tabulados e inseridos em um banco de dados para serem utilizados em estudos de fenologia. A normalidade dos dados de temperatura média e precipitação acumulada mensal foram submetidos ao teste de Shapiro-Wilk e comparados pela análise de variância. Os maiores valores de temperatura média foram em fevereiro, para os três trechos, sendo 27,4°C para as localidades de Caraá e Taquara e, 27,5°C em São Leopoldo. As médias das temperaturas mínimas foram registradas em junho, com 12,7°C no trecho superior, 17,6°C no médio e 16,7°C no inferior. A temperatura não apresentou diferença significativa ($F=0,5$; $P=0,5$) entre os trechos. Outubro foi o mês com maior acúmulo de chuva para os trechos, sendo 251,9mm, 221,5mm e 307,6mm, em Caraá, Taquara e São Leopoldo, respectivamente. No trecho superior e inferior da BHRS, julho apresentou a menor precipitação (22,2mm e 32,3mm, respectivamente) e no trecho médio, em março (2,5mm). No primeiro trimestre de 2018, a temperatura média foi 18,1°C para São Francisco de Paula e 24,1°C para Novo Hamburgo. A precipitação mensal acumulada no primeiro trimestre foi de 473,7mm para São Francisco de Paula e 593,6mm para Novo Hamburgo. A precipitação nos trechos da BHRS não diferiu significativamente ($F=2,92$; $P=0,06$). A temperatura média para os três trechos da BHRS em 2017 foi o parâmetro que oscilou sazonalmente, enquanto a precipitação se mostrou um evento não sazonal. Até o momento, os dados de São Francisco de Paula e Novo Hamburgo demonstraram um padrão de acordo com a classificação climática (Cfb e Cfa) em que esses locais estão inseridos.

Palavras-chave: Clima. Meteorologia. Sazonalidade.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

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



DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE METODOLOGIAS ANALÍTICAS PARA A AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO SISTÊMICA AO DOCETAXEL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Andiara do Carmo Artmann¹; Marina Venzon Antunes²

Em virtude da farmacocinética variável e efeitos adversos do docetaxel (DTX) tem emergido o interesse na oncologia pelo seu monitoramento terapêutico. A sua exposição sistêmica pode ser avaliada pela área sob a curva de concentração plasmática (ASC) e tem sido utilizada como preditor de toxicidade, com valores de 2,5 a 3,7 mg.h/L relacionados à efeitos clínicos benéficos e redução nas taxas de toxicidade. O objetivo do estudo foi desenvolver estratégias bioanalíticas para o monitoramento terapêutico do DTX e avaliar a exposição sistêmica ao fármaco em pacientes oncológicos. Para tal, foram desenvolvidas duas metodologias analíticas para a dosagem do DTX por LC-MS/MS, utilizando amostras de plasma e como alternativa amostras de sangue capilar seco em papel (DBS). A ASC do DTX foi mensurada através de estratégia de amostragem limitada em modelo Bayesiano com coletas pareadas de sangue venoso e capilar de 31 pacientes 5±5 min antes e 60±10 min depois do final da infusão do DTX. As manchas de DBS foram obtidas com aplicação do sangue capilar em papel whatman 903. As amostras de plasma foram preparadas por extração líquido líquido, com MTBE e o DTX detectado em sistema LC-MS/MS com coluna C18 (150 x 2,1 mm, 1,7 µm), mantida a 30°C, fase móvel água:acetonitrila 0,1% ácido fórmico (45:55), fluxo 0,2 ml/min e fonte de ionização electrospray em modo positivo. As amostras de DBS (mancha de 8 mm) foram extraídas com metanol:acetonitrila (9:1), com condições cromatográficas e de detecção iguais às do plasma. Ambos os métodos foram lineares no intervalo de 50 a 3.000 ng mL⁻¹ (r>0.99), precisos (CV 2.5 a 15.7%) e exatos (89 a 114%), com rendimento da extração de 81% para plasma e 91% para DBS. O DTX permaneceu estável em amostras de DBS armazenadas por até 18 dias a 25°C e 9 dias a 45°C. O intervalo de ASC dos pacientes medidos no plasma foi de 2,4 a 4,9 mg.h/L, com 12,9% dos pacientes acima e 9,7% abaixo do alvo terapêutico, sendo potenciais candidatos a ajuste de dose. Os valores de ASC calculados com concentrações plasmáticas estimadas pelas concentrações de DTX em DBS foram em média 100% daquelas obtidas em plasma, com 93% de acordo na classificação de acordo com a faixa terapêutica. Ambos os métodos demonstraram desempenho analítico adequado para a dosagem do DTX, sendo que os achados apoiam o uso clínico da amostragem de DBS como uma alternativa às amostras plasma no MTF, possibilitando coletas em tempos adequados à posologia de fármacos e transporte facilitado.

Palavras-chave: Docetaxel. Monitoramento terapêutico. LC-MS/MS. Sangue seco em papel (DBS).

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: andiara.carmo@hotmail.com e marinaantunes@feevale.br



CULTIVO PRIMÁRIO DE HEPATÓCITOS DE DANIO RERIO E PROCHILODUS LINEATUS PARA APLICAÇÃO EM TOXICOLOGIA AMBIENTAL

Carla Miriane Da Silva Hoffmeister¹; Ana Luiza Ziulkoski²

Os peixes são organismos com capacidade de biotransformação e compensação morfofisiológica para regulação neuroimunoendócrina. O fígado destes animais tem importante papel nesse mecanismo, e pode ser utilizado como indicador do estado nutricional e fisiológico dos peixes. O objetivo deste trabalho foi padronizar o cultivo primário de hepatócitos de *Danio rerio* e de *Prochilodus lineatus* para posterior aplicação no monitoramento da toxicidade de águas antes e pós-tratamento por diferentes tecnologias. Os animais (4 cm *D. rerio*/ 10 cm *P. lineatus*) foram aclimatados por pelo menos 10/ 15 dias em aquário de 10/ 30L contendo 3 peixes/L, em um ciclo claro-escuro (12/12 h) a 26°C, e alimentados duas vezes ao dia com ração comercial. Para os cultivos primários, os animais foram sacrificados por perfuração craniana em fluxo laminar vertical. O tórax foi aberto na porção ventral e o fígado foi dessecado e lavado 3 vezes por infusão direta com solução salina (PBS) e antibióticos. Então, o material foi incubado por 30 min a 30°C, em PBS contendo uma das duas enzimas: colagenase 0,75 mg/mL ou dispase 1 UI/mL. O homogenato foi filtrado em membrana de nylon 100µm e centrifugado a 800 rpm por 10 min. Após ressuspensão em meio de cultivo, as células foram contadas em câmara de Neubauer e distribuídas em uma placa de 4 poços. Alternativamente, as células isoladas foram separadas em função de tamanho e granulosidade por sorting de 2 vias. Os cultivos foram mantidos em meio Leibovitz com 10% de soro fetal bovino, antibióticos e fungicida, em estufa seca a 28°C. Logo depois do isolamento observou-se células pequenas e esféricas, compatíveis com morfologia típica de hepatócitos, além de muitos eritrócitos. Após 24 horas foi possível verificar a agregação dos hepatócitos em pequenos cordões, e a lavagem dessas culturas diminuiu o número de eritrócitos. Já o uso de sorting permitiu minimizar a contaminação dos cultivos com eritrócitos já no isolamento celular. Após 48 de cultivo. O isolamento com dispase rendeu maior número de células por gramas de tecido do que o uso de colagenase, enquanto o isolamento a partir de *P. lineatus* também foi superior. Os resultados também indicam que o uso de sorting propicia o enriquecimento de hepatócitos em relação a eritrócitos. No entanto, um maior número de repetições utilizando o sorting, assim como a exposição a amostras ambientais é necessária para definir a aplicabilidade dessa metodologia no monitoramento da toxicidade de águas.

Palavras-chave: Hepatócito. Cultivo primário. Toxicologia ambiental. Águas.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

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



AVALIAÇÃO IN SILICO E IN VITRO DE SAIS IMIDAZÓLICOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIVIRAL

Daiane Metz Krajeski¹; Caroline Rigotto²

Introdução: Sais imidazólicos (SI) são substâncias formadas por anel imidazólico de núcleo catiônico, cuja estrutura química possibilita modificações estruturais favorecendo a interação com sistemas biológicos. Atualmente, integrar metodologias tradicionais como ensaios de citotoxicidade e abordagens computacionais proporcionam uma maior compreensão do efeito exercido por essas moléculas, contribuindo para desenvolvimento de compostos com menor toxicidade e maior seletividade para determinado alvo terapêutico. **Métodos:** Avaliou-se a toxicidade de seis SI (C16MImMeS e C16MImCl, C10MImMeS, SI16MlCl, SI16PyrCl e C4MImCl), a partir de ensaio de funcionalidade mitocondrial através da redução do sal metil tetrazólio MTT em células VERO. Cultivos celulares foram expostos a diluições seriadas nas concentrações de 0,156 a 40 μ M. Após o tempo de incubação, realizou-se o teste de MTT e calculou-se a concentração citotóxica para 50% das células (CC50). Ainda, as interações moleculares entre SI e a Proteína C do MAYV foram analisadas via ancoramento molecular no software AutoDockVina. **Resultados/Discussão:** Observou-se que das seis moléculas analisadas, o C16MImMeS e SI16PyrCl mostram menor viabilidade celular na concentração de 20 μ M, apresentando 2,28% e 2,90% células viáveis e ainda um CC50 de 5,88 μ M e 2,61 μ M, respectivamente, representando um efeito citotóxico significativo. Já na concentração de 0,312 μ M, ambos apresentaram cerca de 68% de células viáveis. O SI16PyrCl exibe um efeito citotóxico em 99,32% na sua maior concentração, enquanto na sua menor concentração ocorre em cerca de 30% das células. O SI16MImCl demonstra em sua menor concentração 100% de viabilidade celular e um CC50 na faixa de 3,9 μ M. Ainda, o C10MImMeS apresentou uma viabilidade celular de 38,5% em 20 μ M e CC50 de 4 μ M. As demais moléculas, SI16MlCl e C4MImCl apresentaram efeito citotóxico inferior a 10% mesmo em suas maiores concentrações. A análise de ancoramento molecular identificou um padrão de interações moleculares entre os compostos com os resíduos Trp242, Tyr175 e Val127. **Conclusão:** Conclui-se que os compostos possuem uma curva de toxicidade concentração-dependente e que exibem CC50 na faixa de 2,61 a 5,88 μ M com exceção do SI16MlCl e C4MImCl. O composto SI16PyrCl mais citotóxico e o C4MImCl menos tóxico para essa linhagem. Ainda, os resultados ajudam a compreender o tipo presumível de interações que ocorrem entre os SI e a proteína C do MAYV. **Apoio financeiro:** CNPq, FAPERGS, FEEVALE

Palavras-chave: TT. Citotoxicidade. Cultivo celular. VERO.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: daianemetz@yahoo.com.br e rigotto@feevale.br



CONTEÚDO DE NUTRIENTES E DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE *CATTELEYA INTERMEDIA* REINTRODUZIDAS EM DIFERENTES ESTRATOS ARBÓREOS DE AMBIENTE FLORESTAL

Daniela Peixoto Nunes¹; Annette Droste²

Cattleya intermedia é uma orquídea epífita nativa do Brasil, ameaçada de extinção devido à coleta extrativista e destruição de habitats. Em 2013, 70 plantas propagadas in vitro foram reintroduzidas na copa e no fuste, respectivamente, de 14 árvores na Área de Relevante Interesse Ecológico Henrique Luís Roessler (Novo Hamburgo, RS). O objetivo do presente estudo foi avaliar e comparar o desenvolvimento e o conteúdo de nutrientes das plantas reintroduzidas nos dois estratos arbóreos e monitorar dados abióticos no ambiente florestal. Para cada planta, a altura da parte aérea, o número de folhas, de pseudobulbos e de raízes fixadas ao forófito foram mensurados trimestralmente e agregados aos dados registrados desde 2013. Luminosidade, umidade relativa do ar e temperatura foram registradas junto a três árvores no mesmo dia da mensuração dos dados bióticos. Foram coletados ramos de oito plantas reintroduzidas (copa e fuste) e de sete plantas de uma população nativa (um ramo/planta). Após secagem em estufa, os ramos foram analisados para conteúdo de carbono (C), fósforo (P), nitrogênio (N), potássio (K), cálcio (Ca) e sódio (Na). Os dados foram comparados por ANOVA seguida de Tukey (conteúdo de nutrientes) e por Mann-Whitney (abióticos) ($p=0,05$). Após 19 trimestres, a sobrevivência foi de 94,3% indivíduos na copa e de 60%, no fuste. A altura da parte aérea (13 cm), o número de folhas (11,5), de pseudobulbos (8,9) e de raízes (12,4) foram numericamente superiores na copa (fuste: 8 cm, 6,6 folhas, 6 pseudobulbos e 5,9 raízes). Estes dados ainda serão comparados estatisticamente. O conteúdo de C e N não diferiu entre os grupos de plantas. O conteúdo de P das amostras de copa e fuste (ambas 1,8 g kg⁻¹) foram superiores às das plantas nativas (1,0 g kg⁻¹; $p=0,001$), assim como o conteúdo de Ca (72,7, 69,4 e 27,5 mg kg⁻¹; $p<0,001$). Maior conteúdo de K ocorreu nas amostras do fuste (26,4 g kg⁻¹) do que nas plantas de copa e nativas (17,3 e 14,2 g kg⁻¹; $p=0,001$). As plantas nativas apresentaram média de 27,8 g kg⁻¹ de Na, superior às plantas de copa e fuste (0,9 g kg⁻¹, ambas; $p=0,020$). A luminosidade foi 34,1% superior ($p=0,022$) na copa. Umidade do ar (65,2 e 64,5%) e temperatura (24,9 e 25,1 °C) não diferiram entre estratos. As plantas reintroduzidas acumularam mais determinados nutrientes do que as plantas já ocorrentes na área, o que pode estar relacionado à nutrição prévia à reintrodução. Ao final do estudo, as relações de dados bióticos e abióticos serão analisadas.

Palavras-chave: Reintrodução. Conservação. Epífitos.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: 0140600@feevale.br e annette@feevale.br



ÍNDICE DE DANO AO DNA DE PACIENTES USUÁRIOS DO ANTIDEPRESSIVO FLUOXETINA

Melina Floriano Moraes¹; Luciano Basso da Silva²

A depressão é uma doença mental causada por uma alteração bioquímica, caracterizada por sintomas como: falta de interesse, desânimo, tristeza, falta de energia, insônia e hipersônia. O tratamento da doença é realizado com psicoterapia e utilização de antidepressivos. Um dos antidepressivos utilizados no tratamento é o inibidor seletivo na recepção da serotonina (ISRS) Fluoxetina, que apresenta baixa intolerabilidade e pequena taxa de efeitos adversos, como o ganho de peso, por exemplo. Entretanto, os possíveis efeitos genotóxicos, isto é, a capacidade do medicamento provocar danos ao DNA, ainda não foram investigados. O ensaio cometa é um método rápido, simples e sensível de medir quebras de DNA em uma pequena quantidade de células. Este teste é muito utilizado em pesquisas relacionadas a saúde ambiental e biomonitoramento de populações humanas expostas a agentes genotóxicos. O objetivo do presente estudo foi verificar o nível de dano presente no DNA de pacientes usuários do antidepressivo Fluoxetina. O estudo foi realizado com pacientes de 18 a 70 anos, residentes do município de Novo Hamburgo/RS, com diagnóstico médico de depressão e usuários do antidepressivo Fluoxetina há pelo menos 6 meses. Lâminas foram preparadas com amostras de sangue periférico dos pacientes e de um grupo controle e coradas com nitrato de prata. Foram analisadas 100 células por indivíduo, as quais foram classificadas de 0 a 4, conforme o dano que apresentavam. Foi calculado, então, um índice de dano que pode variar de 0 (todas as células sem dano) a 400 (todas as células com dano máximo) para cada indivíduo analisado. Foram analisadas as lâminas de 33 indivíduos do grupo controle e 28 de pacientes usuários de Fluoxetina. O índice de dano observado nos pacientes foi de $147,3 \pm 105,0$ e no grupo controle $126,4 \pm 61,4$, não existindo diferenças significativas entre os grupos (Teste-T, $p = 0,36$). Estes resultados preliminares indicam que o uso de Fluoxetina não aumenta as taxas de danos ao DNA dos pacientes, quando avaliadas pelo ensaio cometa. A influência de variáveis como idade, sexo e tempo de tratamento serão avaliadas ao final das análises das lâminas.

Palavras-chave: Ensaio cometa. Fluoxetina. Genotoxicidade.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: melinafmrs@gmail.com e lucianosilva@feevale.br

CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E APLICADAS



ASSOCIATIVISMO NEGRO NO VALE DO CAÍ: O CLUBE FLORESTA MONTENEGRINA

Luiz Henrique Ramos Becker¹; Magna Lima Magalhães²

O projeto tem como objetivo constituir o histórico do Clube Floresta Montenegrina, fundado no ano de 1916 na localidade de Montenegro/RS. Para tanto, estão sendo analisadas matérias publicadas no Jornal Ibiá (fundado em 16 de março de 1983), sendo que o recorte temporal de 1983 a 2007 compõe a primeira etapa do estudo. O projeto conta até o momento com 160 fotografias retiradas de 120 reportagens do Jornal Ibiá, sendo 62 fotos de eventos carnavalescos, 51 fotografias de agenda de eventos relacionados ao clube e 47 referentes a acontecimentos da população negra montenegrina e do clube. As matérias apresentam informações e dados acerca eventos sociais ocorridos no clube, bem como sobre desfiles carnavalescos e participação da associação em debates sobre questões étnico-raciais. Os exemplares pesquisados estão localizados na Biblioteca Pública Municipal Hélio Alves de Oliveira em Montenegro. Utilizando o jornal como fonte histórica o pesquisador é capaz de obter informações que possibilitam reconstituir o contexto histórico e averiguar a participação de diferentes atores sociais (LUCA, 2011). A pesquisa tratará também da participação da população negra montenegrina na sociedade do Vale do Caí e sua relevância na história local e regional. O projeto é relevante, já que tem como foco o histórico de um clube negro fundado no início do século XX e que atua até o momento na cidade de Montenegro contribuindo social e culturalmente com a construção do Vale do Caí. O estudo está vinculado ao projeto Associativismo e mulheres negras: participação política e ações por visibilidade.

Palavras-chave: Associativismo. Floresta Montenegrina. Jornal. Negros.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: luizb@feevale.br e magna@feevale.br



A NANOTECNOLOGIA COMO INSTRUMENTO TRANSFORMADOR DA CONDIÇÃO HUMANA

Maria Ana Barcelos Pinto¹; Haide Maria Hupffer²

Nas últimas décadas assiste-se a uma revolução paradigmática no campo da tecnicização da natureza humana com a manipulação genética, nanotecnologia, biotecnologia, informática das coisas, realidade virtual, ciências cognitivas e biomedicina que impactam profundamente o ser humano e despertam reflexões éticas, filosóficas e jurídicas sobre a condição humana. O objetivo desta pesquisa é compreender a inserção e a importância ética da questão da condição humana no discurso científico sobre a nanotecnologia. A metodologia utilizada foi a revisão sistemática da literatura científica disponibilizada nas bases de dados da *Web of Science* e *Scielo* como metodologia que possibilita (re) construir redes de pensamentos e conceitos para observar como a temática é observada pela ética e bioética. Um dos papéis da ética é compreender as razões do ser humano redefinir critérios para delinear a condição humana, para poder revelá-los e debater influências sobre suas escolhas. Seguindo o mesmo ânimo das demais biotecnologias, a nanotecnologia se desenvolve amparada na vontade de intervir para alterar e melhorar as características humanas consideradas indesejáveis, sua morte e seu sofrimento. Como resultado parcial, observar-se que a nanotecnologia ao colocar a questão da condição humana em pauta se torna uma questão de interesse para a bioética. Neste sentido, a nanotecnologia de DNA anuncia também uma mudança na condição humana. Para disponibilizar o DNA e, por consequência, torná-lo o mais promissor material para a nanociência, a nanotecnologia instiga a rever os critérios de definição da condição humana novamente. Por fim, observou-se que manipular, replicar e usar massivamente o DNA como material e amparo para a produção de outros materiais - sua representação como código da vida -, seria contraprodutivo já que despertaria medo no público em geral. É esta promessa de transformar o ser humano, seu corpo, sua identidade individual e cultural que gera todo o fascínio e medo característico dos avanços biotecnológicos, tornando o debate ético sobre a nanotecnologia tão acalorado.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Bioética. DNA. Condição Humana. Código da Vida.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

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



PRÁTICAS EDUCATIVAS COM TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PERSPECTIVA DO CITIZEN SCIENCE

Yohana Marx¹; Patricia Brandalise Scherer Bassani²

O conceito de *Citizen Science* refere-se a uma ciência baseada na participação voluntária de cidadãos que dispõem de seu tempo e recursos tecnológicos para auxiliar em diferentes etapas de pesquisas científicas. Recentemente, o dicionário de Inglês Oxford definiu *Citizen Science* como um trabalho científico realizado por membros do público em geral, muitas vezes em colaboração ou sob a direção de cientistas profissionais e instituições científicas. Encontra-se ainda na literatura referência ao termo investigações globais, uma vez que é possível realizar estes estudos com voluntários de diversos lugares do mundo, pesquisando em prol de um mesmo objetivo. Por meio de sites que disponibilizam projetos nas mais diversas áreas, os voluntários podem auxiliar em pesquisas científicas utilizando de seus próprios dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, para colaborar em estudos que buscam mapear dados, transcrever documentos ou analisar imagens. O presente estudo é um recorte do projeto “Ambientes de aprendizagem na web”, desenvolvido na Universidade Feevale, e tem como objetivo fazer um levantamento de ambientes on-line que possam apoiar práticas de *Citizen Science* em sala de aula. A pesquisa é de caráter exploratório por meio de observações on-line e testes com os ambientes virtuais que possam auxiliar no compartilhamento das informações. Este estudo analisou cinco ambientes: mural on-line (Padlet e Lino); gerenciador de tarefas (Trello); ambiente virtual de aprendizagem (Google Classroom e Sapo Campus). Entre as categorias analisadas, verificou-se que todos os ambientes apresentam uma interface simples, de fácil gerenciamento, sendo algumas delas mais visuais, como os murais Padlet e Lino, e o gerenciador de tarefas Trello, que permite uma melhor documentação e organização de dados. Quanto à interação entre os participantes, o Google Classroom e o Sapo Campus permitem um melhor gerenciamento de atividades com grandes grupos, além da criação de tarefas, podendo associar prazos para a realização das mesmas. Considerando-se os recursos de avaliação de conteúdo compartilhado, o Padlet e o Trello permitem que cada usuário possa curtir e comentar as postagens uns dos outros. Assim, a análise destes ambientes permitiu a identificação de suas funcionalidades. Por fim, entende-se que conhecer cada ambiente pode orientar a seleção daquele que melhor se encaixa nos objetivos propostos em cada projeto de pesquisa inspirado no conceito de *Citizen Science*.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional. Ambiente On-Line. Citizen Science.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: yohanamarx@outlook.com e patriciab@feevale.br



ANÁLISE DE UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM A PARTIR DAS DIMENSÕES DA INOVAÇÃO SOCIAL

Caroline Fernanda de Oliveira¹; Vânia Gisele Bessi²

A inovação social favorece o desenvolvimento de alternativas criativas para a melhoria da qualidade de vida das pessoas com baixa renda ou em situações de vulnerabilidade social. Trata-se de uma prática cada vez mais comum e essencial no que tange à redução da desigualdade social. O cooperativismo, por sua vez, também busca alternativas diante do modelo do sistema capitalista, constituindo-se uma alternativa econômica e política na qual os trabalhadores são donos dos instrumentos do trabalho e dos resultados obtidos. Nesse sentido, a questão que se coloca é: como se configura a inovação social em uma cooperativa de reciclagem? O objetivo é analisar as dimensões da inovação social em uma cooperativa de reciclagem. A metodologia de pesquisa é descritiva e qualitativa. Baseia-se no estudo de caso realizado em uma cooperativa de reciclagem da região do Vale do Rio dos Sinos/RS. A coleta dos dados teve como técnicas entrevistas semiestruturadas, baseadas em Souza (2014), a observação direta e a pesquisa documental. A Cooperativa – Coop nasceu em outubro de 1994 após autuação sofrida pela Prefeitura por queima irregular de resíduos. Iniciou com 5 pessoas e conta hoje com 38 cooperados, mantendo contrato com a Prefeitura. A gestão é feita pelo presidente, tesoureiro, secretário e seis fiscais. A outra parte da renda vem da venda da matéria-prima que beneficiam, agregando valor aos resíduos. Para se analisar a inovação social na Coop se utilizou o modelo das dimensões de Tardif e Harrison (2005). A partir da análise, identificaram-se elementos das cinco dimensões. Em **Transformações**, a Coop agiu no *contexto do microambiente* e do destino dado aos resíduos, houve *mudança estrutural e descontinuação*, no âmbito *macro* o exemplo e a influência no padrão causaram *rupturas*, o elemento *social* no contexto da Coop trabalha para *mudar* a percepção social. No **Caráter Inovador**, houve a união dos *modelos de trabalho, de desenvolvimento e de governança* - desenvolvimento da região e dos atores, cuidado com o meio ambiente, melhora na qualidade de vida e um modelo de gestão inovador para o momento. A **Inovação**, de *tipo institucional*, tem origem na ação da mudança e une diversas *finalidades* envolvidas com a Coop. Os **Atores** envolvidos são *sociais, instituições e organizações*. No âmbito dos **Processo**, as decisões são tomadas pelo grupo, a prefeitura *mobiliza* a educação ambiental, por meio de *parcerias*, as *restrições* se tratam dos olhares e de *resistência* ao projeto, gerando *tensão*.

Palavras-chave: Cooperativa. Reciclagem. Inovação. Inovação Social. Dimensões.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

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



A REPRESENTAÇÃO DA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL NO TIMOR LESTE EM RÉQUIEM PARA O NAVEGADOR SOLITÁRIO

Artur Maicon Kerschner¹; Daniel Conte²

Profundamente marcada pela sua história, as literaturas escritas em língua portuguesa condensam uma série de imagens do trauma colonial. Seus escritores trabalham em uma ordem que aponta a dois pontos importantes: significar o ato enunciativo do sujeito que sofreu o processo administrativo das metrópoles e redizer as diferenças que foram silenciadas pela extemporaneidade da empresa colonizadora, principalmente depois da Conferência de Berlim em 1883-85, quando se redimensionam as práticas espoliativas. Este estudo se justifica pela escassez de produções teórico-crítica sobre o tema, seus objetivos são analisar as transformações que a Segunda Guerra Mundial causou no país asiático, à época colônia de Portugal; evidenciar se a obra literária condiz com os fatos históricos nela expostos; refletir a relação entre história e literatura latente na malha narrativa. Para tal investigação, será utilizado o procedimento de pesquisa bibliográfica para compreensão do processo histórico do país asiático e como a metrópole se posicionou politicamente em relação ao seu território. A ficção traz elementos que condizem com fatos históricos, a exemplo da morte do "Navegador solitário" nela representada. Outra constatação é a importância estratégica da região do país asiático na esfera comercial da época.

Palavras-chave: Segunda Guerra Mundial. Timor Leste. Literatura.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: arturmercado@hotmail.com e danielconte@feevale.br



REALIDADE VIRTUAL PARA AUXILIAR A FORMAÇÃO EDUCACIONAL DE PESSOAS COM PARALISIA CEREBRAL

Vanessa Naissinger¹; Regina De Oliveira Heidrich²

Diversos estudiosos já comprovaram os benefícios do uso de jogos na formação educacional. Com base nestes estudos, foi desenvolvido pelo projeto um jogo em realidade virtual com o objetivo de ensinar a história do Rio Grande do Sul para alunos da rede pública de ensino. O jogo é ambientado na Praça da Matriz e no Museu Julio de Castilhos, ambos localizados em Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul. O aluno é levado num tour pelos locais citados e ouve explicações sobre artefatos que podem ser encontrados no museu real. Para o desenvolvimento do jogo, professores e alunos visitaram os pontos turísticos da capital gaúcha, visando trazer maior semelhança com a realidade. Após a finalização da criação do jogo, foram feitos testes com os alunos que o projeto visa atingir. Também foram realizados workshops com professores da rede pública de ensino em busca de opiniões acerca do jogo e, principalmente, em busca de parcerias para o atendimento de pessoas com paralisia cerebral.

Palavras-chave: Realidade Virtual. Educação. Rede Pública de Ensino. Paralisia Cerebral. Museu Julio de Castilhos.

¹Autor(es)

²Orientador(es)

E-mails: vanessa.naissinger@gmail.com e rheidrich@feevale.br