

SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC-EM/CNPq 2018

V. 4

ISSN 2448-3435



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

**SEMINÁRIO
DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA
PIBIC-EM/CNPq
2018**

V. 4



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: Tatiane de Oliveira Bourscheidt – CRB 10/2012

Seminário de Iniciação Científica PIBIC-EM/CNPq (4. : 2018 :
Novo Hamburgo, RS)

Anais [do] Seminário de Iniciação Científica PIBIC-EM/CNPq
[recurso eletrônico] – Novo Hamburgo : Universidade Feevale,
2018.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso:

<<https://www.feevale.br/hotsites/seminariodeiniciacaocientificapibicemcnpq/apresentacao>>

ISSN: 2448-3435

1. Ensino superior - Seminários - Novo Hamburgo (RS). 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 – PIBIC-EM

Coordenador do Comitê de Avaliação

Dr. Günther Gehlen

Representantes da Área das Ciências da Saúde e Biológicas

Dr. Günther Gehlen

Dra. Geraldine Alves dos Santos

Representantes da Área das Ciências Exatas e da Terra

Dr. Fernando Dal Pont Morisso

Dr. Ricardo Martins de Martins

Representantes da Área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Dr. Ernani Mügge

Dra. Denise Regina Quaresma da Silva

Comitê Externo de Avaliação – PIBIC-EM

Representantes da Área das Ciências da Saúde e Biológicas

Dra. Fatima Theresinha Costa Rodrigues Guma

Representantes da Área das Ciências Exatas e da Terra

Dr. Henri Stephan Schrekker

Dra. Mariliz Gutterres Soares

Representantes da Área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Dr. Paulo Roberto Staudt Moreira

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

Dr. Günther Gehlen

Apresentação

O Seminário de Iniciação Científica PIBIC-EM/CNPq é um evento promovido pela Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão, com a finalidade de integrar os alunos do ensino médio e/ou técnico e pesquisadores envolvidos em atividades de pesquisa da Universidade, além de divulgar, discutir e aprimorar os trabalhos de Iniciação Científica Júnior por meio da avaliação das atividades dos bolsistas de Iniciação Científica do Programa PIBIC-EM do CNPq.

SUMÁRIO

Ciências da Saúde e Biológicas.....7

AVALIAÇÃO IN VITRO DE CITOTOXICIDADE E GENOTOXICIDADE DE UM LÍQUIDO IÔNICO IMIDAZÓLICO COM ATIVIDADE ANTIFÚNGICA.....8

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS NO INTESTINO DE PEIXE ZEBRA INDUZIDAS POR EXPOSIÇÃO CRÔNICA AO MANGANÊS.....9

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS EM BRÂNQUIAS DE GRUMATÃ CAUSADAS POR EXPOSIÇÃO À DICROMATO DE POTÁSSIO.....10

Ciências Exatas e da Terra..... 11

ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE PSEUDOCAULE DE BANANEIRA EM COMPÓSITOS COM POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS.....12

OBTENÇÃO DE ÓXIDOS DE NIÓBIO COM DIFERENTES MORFOLOGIAS SUPERFICIAIS.....13

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE BARREIRA FÍSICA DE LUVAS DE LATEX FRENTE A NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS.....14

MATRIZES ÁLCALI-ATIVADAS À BASE DE ESCÓRIA DE ALTO FORNO GRANULADA E CINZA VOLANTE.....15

ANÁLISE DA QUALIDADE E DISPONIBILIDADE DA ÁGUA NOROCCIDENTAL DO BRASIL.....16

OBTENÇÃO DE PEÇAS MECÂNICAS PARA UTILIZAÇÃO EM MÁQUINAS DIVERSAS E GERADORES EÓLICOS.....17

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas..... 18

PRÁTICAS EDUCATIVAS COM REALIDADE AUMENTADA.....19

GEOGRAFIAS DA EXCLUSÃO DAS ADOLESCENTES GRÁVIDAS NO SUL DO PAÍS: CORPOS ABJETOS....20

Ciências da Saúde e Biológicas

AVALIAÇÃO IN VITRO DE CITOTOXICIDADE E GENOTOXICIDADE DE UM LÍQUIDO IÔNICO IMIDAZÓLICO COM ATIVIDADE ANTIFÚNGICA

Laura Cavalheiro Brizola¹; Ana Luiza Ziulkoski²

Nas últimas décadas, a frequência de infecções fúngicas sistêmicas tem crescido drasticamente e, a cada ano, milhões de pessoas sofrem com infecções fúngicas graves, que ameaçam suas vidas. Entretanto, o número de antifúngicos atualmente é extremamente limitado, o que torna o estudo sobre novos antifúngicos imprescindível. Este trabalho teve como objetivo avaliar a citotoxicidade e a genotoxicidade do líquido iônico 1-metil-3-hexadecilimidazol (C16MImCl), que apresenta atividade antifúngica, frente a uma linhagem celular fibroblástica. As células V79 foram expostas a diferentes concentrações de C16MImCl e, para avaliar a citotoxicidade, foram realizados os ensaios de redução de MTT e de incorporação do corante Vermelho Neutro, que determinam a atividade mitocondrial e lisossomal, respectivamente, e também o ensaio de absorção do corante Azul de Tripán, que avalia o número de células viáveis. A genotoxicidade foi avaliada através do Teste Cometa. Realizou-se a análise estatística pelo método de ANOVA de uma via, seguido de pós-teste de Duncan, sendo possível calcular a Concentração Inibitória Média (CI50) para a análise citotóxica, assim como o índice de dano genético para a análise genotóxica. No ensaio MTT observou-se significativa diminuição da atividade mitocondrial das células desde a menor concentração de C16MImCl e o valor obtido de CI50 foi de 4,9 µg/mL. No teste do Vermelho Neutro houve um aumento da atividade lisossomal nas concentrações mais baixas do composto e em seguida um declínio da mesma. No entanto, o dano lisossomal se evidencia a partir das concentrações mais altas. O valor obtido de CI50 para este teste foi de 5 µg/mL. No ensaio do Azul de Tripán observou-se proliferação celular nas menores concentrações e diminuição da viabilidade celular nas concentrações mais altas. A análise microscópica do Teste Cometa foi feita em 100 células por lâmina, em campos aleatórios. As células demonstraram núcleos íntegros e sem danos em todas as concentrações de C16MImCl, categorizando dano zero no índice de dano genético. A partir dos resultados obtidos, verificou-se que o composto C16MImCl apresenta citotoxicidade às células V79 nas maiores concentrações testadas. Entretanto, não causa danos genéticos à linhagem celular. “Às vezes, o que difere um veneno do remédio é a dose”. É a partir desta máxima que este estudo segue a investigar o mecanismo de ação desse grupo de compostos que têm se mostrado fortes candidatos a antifúngicos.

Palavras-chave: Líquido iônico. Genotoxicidade. Citotoxicidade.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

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

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS NO INTESTINO DE PEIXE ZEBRA INDUZIDAS POR EXPOSIÇÃO CRÔNICA AO MANGANÊS

Antonia Homrich da Silva¹; Günther Gehlen²

Nas últimas décadas, os ecossistemas aquáticos têm sido alterados de maneira significativa em função de múltiplos impactos ambientais advindos de atividades antrópicas. O manganês é um elemento essencial para inúmeros processos fisiológicos, no entanto, em exposições prolongadas ou a elevadas concentrações pode apresentar toxicidade para diversos órgãos, motivo que o tornou objeto de estudo em pesquisas farmacológicas, comportamentais, neurológicas e ambientais em diferentes espécies de organismos. O presente estudo justifica-se pela necessidade de analisar os efeitos da exposição de *Danio rerio* a cloreto de manganês ($MnCl_2$). A fim de identificar anormalidades no intestino dos peixes, um total de 28 peixes foram expostos por 30 dias as concentrações de $0,5 \text{ mg L}^{-1}$ e $4,0 \text{ mg L}^{-1}$ de $MnCl_2$ e à água reconstituída (controle), além de uma amostra do rio dos Sinos (Campo Bom). Em seguida, os mesmos foram sacrificados, os intestinos foram fixados em formol e extraiu-se um segmento do órgão de cada animal para ser incluído em parafina. Os blocos de parafina contendo material foram cortados em micrótomo rotativo ($5\mu\text{m}$) e o material foi disposto em lâminas, as quais foram coradas com Azul de Alcian e Hematoxilina. Foram obtidas imagens com uma câmera acoplada ao microscópio com aumento de $400\times$, sendo capturados cinco campos por animal. Nessas imagens, buscou-se identificar as seguintes anormalidades: fusão de vilosidades, infiltrado de células sanguíneas, aumento da espessura da vilosidade (inflamação) e presença de eosinófilos. Os resultados demonstram a capacidade do metal em causar alterações histológicas neste órgão, sendo que as fusões das vilosidades diferiram significativamente do controle ($p=0,004$). As demais alterações não foram significativas, porém observou-se uma forte correlação entre a presença de eosinófilos e o aumento da concentração de manganês ($R=0,96$), bem como em relação a exposição a água do rio ($R=0,86$). Destaca-se a importância do monitoramento das concentrações deste e outros metais nos corpos hídricos, dado a sua toxicidade.

Palavras-chave: Ecotoxicologia. *Danio rerio*. Rio do Sinos.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

E-mails: antoni.ahds@gmail.com e guntherg@feevale.br

ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS EM BRÂNQUIAS DE GRUMATÃ CAUSADAS POR EXPOSIÇÃO À DICROMATO DE POTÁSSIO

Cecília Onzi Redin¹; Gunther Gehlen²

Efluentes industriais, resíduos de agrotóxicos utilizados na agricultura e o esgoto doméstico contêm substâncias que são liberadas no ambiente e podem levar a contaminação das águas. Os peixes convivem em contato direto com essas substâncias sofrendo alterações no seu organismo. As brânquias são os órgãos de maior contato direto com agentes poluidores, devido a sua localização anatômica, área de extensão e função respiratória. *Prochilodus lineatus*, o Grumatã, foi utilizado no presente estudo. A espécie é amplamente utilizada em biomonitoramento, pois apresenta fácil manutenção em laboratório. O objetivo do trabalho foi verificar se o dicromato de potássio causa alterações histológicas nas brânquias. Foram adquiridos de piscicultor comercial 20 peixes, aclimatados sete dias em água reconstituída. Os peixes foram expostos durante 96h a água reconstituída ou a uma solução de dicromato de potássio 130 mg/L diluído em água reconstituída. Após sacrificados foram coletados dois arcos branquiais do lado esquerdo e amostras foram fixadas em solução de Bouin, incluídas em parafina, seccionadas em micrótomo rotatório, coradas com hematoxilina e eosina e analisadas em microscópio óptico em aumento de 400x. A análise feita com lâminas codificadas, uma lâmina por peixe e em cada lâmina 10 campos foram analisados, a fim de determinar a frequência em 8 lamelas secundárias normais e/ou alteradas, bem como a frequência de cada alteração. Foi contabilizada a frequência de hiperplasia, hipertrofia, edema, necrose, fusão, descolamento epitelial e aneurisma. Após a análise foram feitas estatísticas para comparar as médias dos dois grupos. Foi usado o teste de Mann-Whitney e o teste t ($p < 0,05$). Durante o processo, um peixe do grupo exposto ao dicromato morreu, e três amostras de brânquias do mesmo grupo foram perdidas durante o processamento, assim foram analisados 10 animais do controle e somente seis do grupo exposto. As alterações observadas no grupo exposto ao dicromato foram maiores, no entanto tendo significância estatística apenas para hipertrofia ($p = 0,03$) e para o número total de lamelas alteradas ($p = 0,01$). Os resultados obtidos foram de acordo com os descritos na literatura, pois o dicromato é um agente tóxico e cancerígeno para uma grande variedade de organismos na concentração estudada neste trabalho. O dicromato teve um efeito histológico significativo sobre as brânquias desta espécie, causando danos consideráveis e visíveis na microscopia óptica.

Palavras-chave: Histologia. Ecotoxicologia. *Prochilodus lineatus*.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

E-mails: margot.mbcv@hotmail.com e guntherg@feevale.br

Ciências Exatas e da Terra

ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE PSEUDOCAULE DE BANANEIRA EM COMPÓSITOS COM POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS

Franciny Reichert Machado¹; Ricardo Martins de Martins²

O Brasil é um dos maiores produtores de banana do mundo, sendo responsável por 4,8% da produção mundial desse fruto. Entretanto, a bananicultura gera anualmente de 180 a 200 toneladas de resíduos vegetais por hectare, sendo compostos principalmente pelo pseudocaule da bananeira. Cada bananeira só frutifica uma única vez e, após o cacho de banana ser cortado, o pseudocaule é geralmente deixado no local de cultivo, sendo utilizado como nutriente para o crescimento de uma nova planta, o que pode provocar a proliferação de fungos com difícil controle na plantação devido à grande umidade retida pelo pseudocaule. Assim, o presente estudo tem o objetivo de avaliar a utilização de fibras do pseudocaule da bananeira na formulação de compósitos poliméricos como alternativa de reaproveitamento desse resíduo agroindustrial. Análises físicas, mecânicas e morfológica de compósitos utilizando borracha termoplástica e fibra de pseudocaule de bananeira foram realizadas na Universidade Feevale com o intuito de se verificar as suas propriedades e o seu possível emprego como carga de reforço ou enchimento. O pseudocaule, após ser cortado, foi partido em pedaços menores e colocado em estufa a 60 °C até massa constante e, após isso, foi moído e micronizado. Em seguida, as fibras foram incorporadas nas proporções de 10, 20 e 30% em massa em uma amostra de TR através de extrusão. Depois, o material foi peletizado e injetado para a obtenção dos corpos de prova para serem realizados os ensaios de tração. Então as amostras foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) para se observar a interação entre as fibras do pseudocaule de bananeira e a matriz polimérica. A análise de umidade, mostrou que 92,87% em massa da bananeira é composta por água. Através dos ensaios de tração foi possível verificar que a inserção das fibras provocou um decréscimo no alongamento e na tensão de ruptura, em comparação ao polímero virgem. Por meio da análise feita no MEV, pôde-se observar uma fraca interação entre as fibras e a matriz de TR, o que é esperado, pois as fibras não passaram por um tratamento químico. Isso corrobora com os resultados da análise de tração dos compósitos. Para a continuação da pesquisa, serão feitos novamente compósitos utilizando apenas as fibras do pseudocaule da bananeira, mas dessa vez nas proporções de 5, 10, 15 e 20%, e compósitos utilizando as fibras, juntamente com anidrido maleico, nas mesmas proporções.

Palavras-chave: Compósitos. Fibras de bananeira. TR.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

E-mails: franciny-machado@hotmail.com e ricardomartins@feevale.br

OBTENÇÃO DE ÓXIDOS DE NIÓBIO COM DIFERENTES MORFOLOGIAS SUPERFICIAIS

Alexia Oberdiek¹; Cláudia Trindade Oliveira²

O hidrogênio está cada vez mais sendo utilizado como fonte de energia renovável, e o processo mais utilizado para obtê-lo é a fotocatálise da água, pois não deriva da utilização de combustíveis fósseis e não emite dióxido de carbono. No processo de fotocatálise são utilizados óxidos metálicos como catalisadores, devido a suas propriedades semicondutoras. Nesse contexto, o óxido de nióbio se torna uma alternativa ao uso como catalisador, pois apresenta boa estabilidade térmica e química, e boas características fotocatalíticas. Somado a isso, estudos mostraram que catalisadores contendo nanopartículas apresentam melhor desempenho, devido a maior área superficial. Nesse sentido, a obtenção de óxidos com superfície nanoestruturada pode ser uma alternativa ao uso em fotocatálise. Portanto, o objetivo deste trabalho é obter óxidos de nióbio com diferentes morfologias superficiais. A obtenção destes óxidos é feita por meio do processo de anodização, que consiste em um processo de oxidação por método eletrolítico, com o qual é possível obter uma camada de óxido com espessura maior do que aquela obtida por exposição ao ar. A anodização utiliza o tratamento do metal (ânodo) em solução adequada, onde ocorre a formação da película de óxido, e o cátodo pode ser de chumbo, aço inoxidável, níquel, ou qualquer condutor eletrônico que seja inerte no eletrólito. Nesse processo é possível obter óxidos amorfos barreira ou cristalinos com a ocorrência de sparking. Portanto, neste trabalho, amostras de nióbio foram anodizadas em eletrólito contendo 0,3 M de ácido oxálico, com aplicação de 12,73 mA/cm², 100 V e 300 V por 5 min. Durante as anodizações foram geradas curvas de transientes de potencial e densidade de corrente em função do tempo. As curvas mostraram que óxidos barreira crescem estáveis até o potencial atingir 100 V, com conseqüente decaimento da densidade de corrente, indicando que toda a corrente foi utilizada para formação do óxido. Já para a formação de óxidos por sparking, o potencial aumenta até a quebra do óxido, ocasionado pelo aumento de espessura do mesmo. Neste caso, observa-se uma taxa de crescimento do óxido constante, até ocorrer o sparking, seguido de variação no crescimento do óxido, acompanhado de oscilações na densidade de corrente. A ocorrência do sparking foi devido ao crescimento do óxido seguida de quebra do mesmo, com a corrente se concentrando preferencialmente nas áreas de quebra, o que explica as oscilações na densidade de corrente.

Palavras-chave: Anodização. Nióbio. Óxidos.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

E-mails: alexiaoberdiek@gmail.com e cto@feevale.br

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE BARREIRA FÍSICA DE LUVAS DE LATEX FRENTE A NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS

Danielle Lima e Silva Luiz¹; Fernando Morisso²

A nanotecnologia é uma área do conhecimento relativamente nova e com o desenvolvimento deste assunto, muito se evolui, mas pouco se sabe sobre o risco de exposição ocupacional a esses materiais. Neste sentido é recomendada a adoção do princípio da precaução. Para tanto, EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) são disponibilizados e também exigido, mesmo que seja considerado apenas como uma tênue linha de defesa de controle de risco. No entanto, não se tem conhecimento de equipamentos de proteção específico para este tipo de manipulação. Assim, a fim de avaliar a capacidade de luvas de látex utilizadas na preparação/manipulação de nanopartículas poliméricas, como barreira física frente a nanopartículas poliméricas foram células de difusão de Franz. Os experimentos se deram em três tempos diferentes, 3, 5 e 8h, e, em cada tempo, a turbidez do fluido receptor de solução tampão de fosfato. As luvas também foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura para verificação de alterações morfológicas. Também foram utilizadas a técnica de infravermelho para a avaliação de possíveis alterações químicas nas luvas. Parâmetros de controle relacionados à preparação da dispersão, contendo as partículas poliméricas, como potencial zeta, tamanho de partícula, pH, índice de refração e condutividade também foram avaliados. A principal conclusão a que se chegou com os resultados do trabalho é que as luvas testadas são permeáveis às nanopartículas poliméricas a que foram submetidas.

Palavras-chave: Luvas de látex. Nanopartículas poliméricas. Permeação. Célula de Franz.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

E-mails: danielle.lima@gmail.com e morisso@feevale.br

MATRIZES ÁLCALI-ATIVADAS À BASE DE ESCÓRIA DE ALTO FORNO GRANULADA E CINZA VOLANTE

Bruno Bender Daubermann¹; Alexandre da Silva de Vargas²

O cimento Portland é um material que envolve diversos processos produtivos, já que sua constituição é formada de alguns materiais e todos eles se fazem da necessidade de extração. Sabe-se que, uma tonelada de cimento Portland consome 1400kg de calcário, de 100kg a 300kg de argila e 30kg a 40kg de gipsita. O clínquer, a base do cimento Portland necessita de uma temperatura de 1450 °C para a sua produção. Além do elevado consumo energético, o processo gera cerca de 610kg de dióxido de carbono (CO₂), que é lançado diretamente no ambiente e é o causador de diversas consequências ambientais e climáticas, como o aquecimento global e o aumento da acidez dos oceanos. Sabendo disso, surge a necessidade emergencial de prevenção do meio ambiente e da diminuição das demandas de recursos naturais. Nota-se que o desenvolvimento da tecnologia e as necessidades de bem de consumo crescem numa escala muito mais rápida do que os programas e as pesquisas de proteção ao meio ambiente e de preservação dos recursos naturais (PIEPER, 2016). Dessa forma, têm surgido a utilização de novos produtos em intercorrência para a formação de cimentos especiais sem o clínquer, reduzindo assim o corolário ambiental, reutilizando subprodutos industriais e utilizando-se da técnica da álcali-ativação de materiais ricos em aluminossilicatos. O atrativo deste procedimento é a possibilidade do reaproveitamento de resíduos ou subprodutos, para a produção de cimentos especiais, de menor impacto ambiental para a sua produção, quando comparado a processo de produção do cimento Portland. Com isso, o trabalho realizado teve por objetivo avaliar as matrizes álcali-ativadas constituídas à base de escória de alto forno granulada e cinza volante, com relação molar de C/S nas quantidades de 0,05; 0,15 e 0,25, a partir de ativadores alcalinos simples (NaOH) ou combinados (NaOH CCA), nas idades de 7, 28 e 180 dias, através de análises de Espectroscopia de Infravermelhos com Transformada de Fourier (FTIR). O objetivo da análise foi medir quão bem uma amostra é capaz de absorver a radiação dentro de um determinado comprimento de onda. Através destas análises, foi possível identificar os grupos vibracionais e obter a consistência dos resultados, através das ligações de elementos obtidas e comprovatórias. Também foi possível verificar a condição de geopolimerização das matrizes.

Palavras-chave: Matrizes. Espectroscopia. Cinza Volante. Geopolímero. Escória.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

E-mails: contatobrunobender@gmail.com e alexandrekbca@gmail.com

ANÁLISE DA QUALIDADE E DISPONIBILIDADE DA ÁGUA NO RIO DOS SINOS

Lavínia Reis de Paula¹; Daniela Muller de Quevedo²

A água é um recurso valioso, aparecendo como um dos eixos centrais das discussões ambientais, econômicas e sociais. O Rio dos Sinos, localizado na região Sul do Brasil, é o principal rio que compõe a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, sendo fonte de abastecimento de água potável de uma região extremamente povoada. Tendo em vista sua dimensão e importância, se faz necessário um estudo para acompanhar a qualidade da água deste rio e sua disponibilidade. Nesse sentido, objetivou-se desenvolver aspectos de gestão de Recursos Hídricos, mediante a análise de uma séria histórica do Índice de Qualidade das Águas (IQA) do Rio dos Sinos – RS, realizando uma análise da qualidade e disponibilidade. Quanto aos procedimentos metodológicos, utiliza a análise temporal de dados de monitoramento de parâmetros de qualidade da água ligados a uma medição pontual variante no tempo e dados de vazão referentes a 4 pontos ao longo do Rio dos Sinos. Os dados utilizados provêm da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), no período de 2000 a 2008, de análises realizadas pela Universidade Feevale no período de 2009 a 2010. O estudo de índices de qualidade da água (IQA) e dos dados de vazão, foram avaliados mediante a análise estatística e a elaboração de curvas de permanência. Mediante a análise descritiva do IQA e das curvas de permanência observou-se que o Rio dos Sinos, apresenta condições de qualidade das águas em um índice inferior, onde o um dos pontos avaliados permaneceu 75% do tempo avaliado com classificação razoável ou ruim, sendo que este rio é considerado um dos mais poluídos do Brasil. Também foi possível identificar mudanças em relação a vazão nos pontos avaliados, onde a partir de 2005 o rio tem permanecido um período de tempo maior com vazões menores do em anos anteriores.

Palavras-chave: IQA – Índice de Qualidade da Água. Curvas de Permanência. Recursos Hídricos.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

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

OBTENÇÃO DE PEÇAS MECÂNICAS PARA UTILIZAÇÃO EM MÁQUINAS DIVERSAS E GERADORES EÓLICOS

Gabriel Reis Kauffmann¹; Moises de Mattos Dias²

Este projeto tem por objetivo o desenvolvimento de dispositivos para Geração de Energia Elétrica a partir de fontes renováveis (solar, eólica e biomassa). Neste projeto estão sendo desenvolvidos um Aeroogerador de 2,5 kW, um Gerador a Gás (Biomassa) de 6 kW e um Módulo Solar Fotovoltaico de 90 W, a partir de células importadas. Cita-se que, com a devida orientação do professor coordenador, dos outros professores e pesquisadores, dos alunos da graduação e dos técnicos da Oficina Tecnológica, enfim, todos que compõem a equipe deste projeto, cabe ao aluno bolsista, da Escola Técnica Liberato, auxiliar na usinagem e auxiliar em outros serviços relacionados às partes mecânicas destes dispositivos, a serem realizados no Prédio da Oficina Tecnológica da Universidade Feevale. Assim, o referido bolsista está auxiliando na usinagem de uma parte da bancada para ensaios dos Geradores, tanto do Aeroogerador quanto do Gerador a Gás. Também está auxiliando na usinagem do núcleo do rotor do Aeroogerador de 2,5 kW. Cita-se que este rotor foi construído a partir de blocos de material sinterizado (Ferro puro), compactado e sinterizado, contudo com diâmetro maior. Assim, o mesmo precisa ser reduzido para que possa ser acoplado ao eixo, e posteriormente, inserido no Aeroogerador.

Palavras-chave: Geradores de Energia. Rotor de Aeroogerador. Usinagem.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

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

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

PRÁTICAS EDUCATIVAS COM REALIDADE AUMENTADA

Gabriel Benvenuti Schaab¹; Patrícia B. Scherer Bassani²

A realidade aumentada (RA) é uma tecnologia que combina elementos de um ambiente real com elementos de um ambiente virtual, por meio de imagens 3D. O presente estudo busca complementar estudos desenvolvidos no âmbito do projeto “Ambientes de aprendizagem na web” e tem como objetivo identificar aplicativos para smartphones e tablets que possibilitem o desenvolvimento de práticas educativas usando a RA. Este estudo de natureza aplicada e abordagem qualitativa e exploratória, foi desenvolvido a partir de três etapas: a) levantamento de práticas educativas com o uso de realidade aumentada na escola; b) seleção e testes de aplicativos; c) desenvolvimento de práticas educativas com realidade aumentada. A etapa de levantamento de práticas educativas com RA foi realizada a partir da análise de artigos publicados nos anais do WIE (Workshop de Informática na Escola) nos três últimos anos (2015-2017). O WIE acontece anualmente durante o Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Foram publicados ao longo dos três anos um total 311 trabalhos, todos envolvendo o uso de tecnologias digitais na escola. Em 2015 foram publicados 78 artigos, mas nenhum trabalho sobre RA. Em 2016 apenas 1 trabalho relatou o uso de RA, usando o ambiente Unity3D. Já no ano de 2017 foram 3 artigos publicados utilizando os aplicativos: Cubo Kids e o Aurasma (atual HP Reveal). Durante a etapa de seleção e testes foram analisados 03 aplicativos: HP Reveal, Metaverse e Quiver. Todos os aplicativos analisados são distribuídos de forma gratuita na Apple Store e Google Play Store e podem ser utilizados em smartphones e tablets. O aplicativo Quiver é direcionado para o público infantil, apresentando a imagem 3D de um desenho. O HP Reveal permite o desenvolvimento de experiências em RA de acordo com as necessidades do usuário, sem exigir programação (tudo é realizado por meio do aplicativo). Por outro lado, o Metaverse exige o desenvolvimento de uma aplicação e, portanto, exige conhecimentos de programação. A terceira etapa envolveu o desenvolvimento de práticas educativas em RA. A prática foi realizada com a turma de alunos de licenciatura regularmente matriculados na disciplina Tecnologia e Educação da Universidade Feevale durante o semestre 2018/01. Foram desenvolvidas atividades utilizando os aplicativos Quiver e HP Reveal. Resultados da prática mostram que a RA cria dinâmicas diferenciadas no contexto da sala de aula, oportunizando a mobilidade, e também permite a autoria do aluno.

Palavras-chave: Tecnologia educacional. Realidade Aumentada. Aprendizagem com mobilidade.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

E-mails: gabrielbenvenuti@yahoo.com.br e patriciab@feevale.br

GEOGRAFIAS DA EXCLUSÃO DAS ADOLESCENTES GRÁVIDAS NO SUL DO PAÍS: CORPOS ABJETOS

Eduarda Lazzeri Goldani¹; Denise Regina Quaresma da Silva²

A incidência de gravidezes durante a adolescência vêm sendo um problema a muitos anos. De acordo com o IBGE (2010), 19,3% das crianças nascidas vivas em 2010 no Brasil são filhos e filhas de mulheres de 19 anos ou menos. A gravidez na adolescência apresenta um grande risco para essas jovens. No ano de 2004, segundo a Secretaria Estadual de Saúde e Secretaria de Saúde de Porto Alegre, 30.216 adolescentes engravidaram, porém apenas 28.302 dos bebês nasceram com vida. 320 deles morreram ao nascer e 1.594 adolescentes foram internadas pelo SUS foram vítimas de aborto espontâneo ou provocado. De acordo com Quaresma (2016), as adolescentes grávidas não são sinônimo de aceitação nem de investimento por parte da escola e o abandono total dessas meninas é dado como comum. Os estigmas que giram entorno a gravidez na adolescência marginalizam e submetem essas meninas, qualificando-as como “impuras” ou “estragadas”, devendo-se manterem fora dos “normais”. O seguinte projeto tem como objetivo localizar as adolescentes grávidas das escolas estaduais de ensino fundamental do Município de Novo Hamburgo - RS. Para a realização da pesquisa, foi entrado em contato com as escolas e essas adolescentes a partir dos dados fornecidos pelas escolas. Houve uma entrevista com essas adolescentes a fim de caracterizar a sua realidade, assim como com os educadores. As adolescentes têm entre 10 e 14 anos, e na maioria das vezes elas evadem da escola. Não existe planejamento por parte da escola para casos de gravidez. Das 26 escolas estudadas, nenhuma desenvolve ações pedagógicas para manter as adolescentes estudando. Os meninos raramente assumem a paternidade, e é dito pela escola que as meninas precisam ter mais conhecimento sobre prevenção, reforçando a imagem de que o cuidado com os filhos é da mulher. Essa falta de planejamento preparação da escola causa diversos problemas às vidas das adolescentes. O ato de evitar que essas meninas frequentem a escola no seu período de gravidez as motiva mais a não continuarem na escola. De 2013 a 2015, 91 meninas estudantes da rede estadual de ensino fundamental ficaram grávidas. Dentre elas, 55 pararam de estudar e outras 22, não foi possível contatar. Essa ausência das meninas grávidas na escola causa uma feminização da pobreza, não permitindo que as mães-meninhas tenham mais dificuldade no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Gravidez. Adolescente. Exclusão.

¹ Autor(es)

² Orientador(es)

E-mails: duda.l.goldani@gmail.com e denisequaresma@feevale.br