



Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



SUMÁRIO

ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA E QUALITATIVAMENTE DO MATERIAL PARTICULADO FINO E GROSSO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE-RS	3
ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DA LIGA FECU POR METALURGIA DO PÓ PARA CONTATOS ELÉTRICOS	4
APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DAS TECNOLOGIAS MÓVEIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM NECESSIDADE DE TRATAMENTO ONCOLÓGICO	5
AVALIAÇÃO DA BIODEGRADAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS.....	6
AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE DE RESÍDUOS DO SETOR COUREIRO.....	7
USO DE BIOINDICADORES VEGETAIS NO CONTROLE DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	8
SIMULAÇÃO MAGNETOSTÁTICA DE UM ALTO-FALANTE APLICADO À ANÁLISE DE MATERIAIS MAGNÉTICOS MACIOS SINTERIZADOS	9
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR ATRAVÉS DE AMOSTRADORES PASSIVOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS.....	10
DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E OS RISCOS AO MEIO AMBIENTE NO VALE DO RIO DOS SINOS..	11
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE CHUVA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS ...	12
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE POP'S EM AR ATMOSFÉRICO E SEDIMENTOS NA BACIA DO RIO DOS SINOS- RS	13
DETERMINAÇÃO DE POP'S EM AFLUENTES DO RIO DOS SINOS.....	14
APRENDIZAGEM LÚDICA, COLABORATIVA E COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE JOGOS, TECNOLOGIAS MÓVEIS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO	15
APRENDIZAGEM LÚDICA, COLABORATIVA E COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE JOGOS, TECNOLOGIAS MÓVEIS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO	16





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



APRENDIZAGEM LÚDICA, COLABORATIVA E COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE JOGOS, TECNOLOGIAS MÓVEIS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO	17
APRENDIZAGEM LÚDICA, COLABORATIVA E COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE JOGOS, TECNOLOGIAS MÓVEIS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO	18
ANÁLISE DE DRX EM ARGAMASSAS CONTENDO WET-BLUE COMO AGREGADO LEVE	19
ANÁLISE QUÍMICA DO MATERIAL PARTICULADO FINO E GROSSO NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE	20
MÉTODOS ANALÍTICOS PARA CONTROLE DE PROCESSOS DURANTE A PRODUÇÃO DE ETANOL A PARTIR DE PAPEL RECICLADO	21
AVALIAÇÃO DA MORFOLOGIA DE ARGAMASSAS CONTENDO FARELO DE COURO DE REBAIXADEIRA	22
ENSAIOS DE LIXIVIAÇÃO E SOLUBILIZAÇÃO PARA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO USO DO WET BLUE COMO AGREGADO LEVE EM ARGAMASSAS À BASE DE CIMENTO PORTLAND ARI.....	23
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE MATERIAIS POLIMÉRICOS PARA ÁREA MÉDICA	24
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMAPILOTO DE NANOTECNOLOGIA PARA TRATAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL	25
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE ARGAMASSAS CONTENDO FARELO DE COURO WET-BLUE COMO AGREGADO LEVE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	26





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA E QUALITATIVAMENTE DO MATERIAL PARTICULADO FINO E GROSSO DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE-RS

Rosieli da Silva Leites¹; Daniela Montanari Migliavacca Osorio²

O objetivo deste projeto de pesquisa é avaliar a composição do material particulado fino e grosso quantitativa e qualitativamente da Região Metropolitana de Porto Alegre- RS. O período de avaliação foi de janeiro/2013 a fevereiro/2014 nos municípios de Canoas, São Leopoldo e Campo Bom. As coletas do MP foram realizadas utilizando-se um amostrador sequencial de pequeno volume, composto por um *holde* onde são fixados os filtros de policarbonato, conectado a uma bomba de vácuo com capacidade de fluxo de 16 L m⁻¹; *holde* é fixado a 1,5 m de altura da superfície do solo e as amostragens foram realizadas por 24 horas. A massa do MP foi determinada por método gravimétrico, onde os filtros são estabilizados por 24 horas em dessecador a temperatura de 25 °C e 30-40% de umidade, antes e após as coletas. Após o procedimento de pesagem os filtros são preparados para a realização das análises químicas. O material particulado, ¼ do filtro com MP, é submetido a análises químicas qualitativa e semiquantitativa em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), combinado com Espectrômetro de Energia Dispersiva de Raios X (EDS), com vistas à identificação dos principais elementos presentes em suas frações grossa e fina. Posteriormente o restante do filtro é pesado novamente e passa pela extração; na fração solúvel os filtros são submetidos a ultrassom por 3 horas com 50 ml de água ultrapura, com repouso de 12 horas. Após a fração solúvel é filtrada em membrana éster celulose 0,25 µm de poro, o material retido neste filtro é a fração insolúvel. Posteriormente a fração solúvel foi dividida em duas alíquotas: uma para análise de íons maiores (Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, F⁻, Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ e NH₄⁺), através da cromatografia iônica, sendo preservada com clorofórmio e congelada; e outra para a análise de elementos metálicos (Ba, Cd, Pb, Cu, Cr, Fe, Mn e Ni, Zn e Al) foi realizada por espectrometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite (AAS GF) e de Absorção Atômica de Chama (AA), preservada com HNO₃ suprapuro e refrigerada. Em relação aos resultados parciais, a concentração média de material particulado para Campo Bom foi de 19,06 µg m⁻³ para a fração grossa (MP10) e de 10,95 µg m⁻³ para a fina (MP2,5), já São Leopoldo 30,12 µg m⁻³ (MP10) e 35,43 µg m⁻³ (MP2,5) e Canoas 22,54 µg m⁻³ (MP10) e 32,47 µg m⁻³ (MP2,5). As análises químicas estão na fase laboratorial e os resultados são parciais, uma vez que o projeto se encontra em andamento (CNPq)

Palavras-chave: Material particulado. Metais. Íons maiores. MEV.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (rosieli_leites@hotmail.com e danielaosorio@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DA LIGA FeCu POR METALURGIA DO PÓ PARA CONTATOS ELÉTRICOS

Guilherme José Schneider¹; Moises de Mattos Dias²

Este trabalho teve por objetivo o estudo da liga FeCu obtida a partir dos processos da Metalurgia do Pó, com variação do percentual de cobre em 1, 3, 5, 8 e 10% para substituição de contatos elétricos de latão. Alguns contatos elétricos para aterramento são peças de latão confeccionadas a partir de barras laminadas, recortadas e usinadas. Assim, em razão das etapas necessárias para a produção das peças, bem como do custo da matéria-prima, o processo torna-se oneroso. A liga sinterizada FeCu possui resistividade elétrica e resistência mecânica próximas do latão, dependendo de fatores como o percentual de cobre e os parâmetros de compactação e sinterização. Dessa forma, foram obtidos corpos de prova, tendo sido medida a variação da resistividade elétrica em função do teor de cobre. A seguir serão realizados medida de dureza. A partir da obtenção dos dados, os mesmos serão comparados àqueles atribuídos aos do latão. (CNPq)

Palavras-chave: Metalurgia do pó. Ligas FeCu sinterizada. Contatos elétricos.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (guilherme14_16@hotmail.com e moisesdias@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DAS TECNOLOGIAS MÓVEIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM NECESSIDADE DE TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Jessica Thais Wisniewski Reis¹; Débora Nice Ferrari Barbosa²

A Associação de Assistência em Oncopediatria - AMO atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social com câncer. A AMO oferece, dentre vários trabalhos que envolvem os pacientes e seus familiares, oficina de informática e atividades de reforço escolar. Uma das dificuldades que os indivíduos enfrentam é a de acompanhar os conteúdos escolares durante e após os períodos de tratamento. Então, este estudo busca identificar como os dispositivos móveis e os jogos podem ser usados para auxiliar no reforço escolar de sujeitos em tratamento oncológico. Mais especificamente, buscamos auxiliar no reforço escolar envolvendo conteúdos de Língua Portuguesa entre o 4º e 9º ano do Ensino Fundamental. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é identificar como os jogos educacionais e as tecnologias móveis, considerando aspectos de acessibilidade e inclusão, podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem da criança e do adolescente em tratamento oncológico, a partir da interação virtual com a sua comunidade escolar e familiar, durante o período de afastamento e tratamento da doença. Atualmente, o trabalho está focado no desenvolvimento de conteúdo da disciplina de Língua Portuguesa para o jogo Corrida Gramatical. Os conteúdos são abordados de forma que o aluno seja capaz de construir seu próprio conceito de aprendizagem, tratando a língua e a gramática como parte do indivíduo, sem criar nenhum tipo de distanciamento. Está sendo criado, também, um e-book com o conteúdo do jogo Corrida Gramatical. Por serem jogos educacionais, todos possuem *feedback* pedagogicamente adequado e embasado em estudos bibliográficos, de modo a incentivar o aluno a não desistir quando erra e estimulá-lo pelos acertos. O projeto possui natureza exploratória e aplicada, abordando o problema de forma qualitativa, utilizando o método de estudo de caso como forma de abordagem. A partir do projeto, espera-se desenvolver um conjunto de artefatos digitais e metodologias de desenvolvimento do curso e conteúdos, voltados para os sujeitos e objetivos da pesquisa, além de desenvolver artigos científicos e ainda aprofundar conhecimentos sobre o desenvolvimento de jogos móveis voltados para o reforço escolar. A bolsista agradece ao CNPq o apoio ao trabalho. (CNPq)

Palavras-chave: Reforço escolar. Jogos. Educacionais. Aprendizagem. e-book.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (jehwisniewski@gmail.com e deboranice@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



AVALIAÇÃO DA BIODEGRADAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS

Suellen Brasil Schropfer¹; Vanusca Dalosto Jahno²

Com a crescente demanda de produtos plásticos, paralelamente ocorre a preocupação do aumento do descarte indevido desses materiais no meio ambiente, por este motivo tem crescido o interesse pelo desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitem a utilização de produtos com menor impacto ambiental. Como alternativa para esta problemática, pesquisas estudam a aplicação de novos materiais e aditivos, que permitam a produção de materiais mais degradáveis, como polímeros biodegradáveis de fontes renováveis, utilização de fibras vegetais em compósitos poliméricos e até sacolas plásticas biodegradáveis. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a biodegradação de materiais poliméricos e fibras naturais em solo. Os polímeros estudados foram poliuretanos produzidos a partir da combinação de isocianatos e óleos vegetais, sacolas plásticas utilizadas em redes de comércio e o Ingeo (BASF). Como fibra natural foi avaliada a fibra de Raphia. O estudo foi conduzido em unidades experimentais constituídas de vasos, onde as amostras de massa conhecida foram enterradas. As amostras foram retiradas em intervalos de 30, 90, 130 e 180 dias, sendo posteriormente lavadas, secadas e armazenadas em local isolado de luz e à temperatura ambiente. As amostras foram caracterizadas por MEV e variação de massa e também, foram avaliados alguns parâmetros no solo onde estavam as amostras como, pH, metais, nitrogênio total e matéria orgânica. Os resultados obtidos mostraram que houve variação de massa nas amostras, sendo possível ver modificações na morfologia da superfície das mesmas e que ocorreram variações da acidez do solo, mas não de forma significativa. Em relação à matéria orgânica presente, à presença de metais e ao teor de N, foi percebido que os resultados não variaram de forma considerável comparado ao solo inicial. Em busca do aperfeiçoamento da pesquisa juntamente com o intuito de inovar a área de estudos de degradação, foram realizados nas amostras, ensaios de envelhecimento acelerado em câmara de radiação ultravioleta (UV-A/UV-B), resultando em degradação acentuada, como perda de coloração e de resistência mecânica. (CNPq)

Palavras-chave: Fibra de Raphia. Biodegradação. Solo. Poliuretanos.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (suellenbrs@yahoo.com.br e vanusca@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014

UNIVERSIDADE FEEVALE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

AValiação de Toxicidade de Resíduos do Setor Coureiro

Maria Genesi Meirelles¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²

O setor coureiro calçadista gera grande desenvolvimento econômico, entretanto a geração de resíduos também é bem elevada. Dentro, os diferentes resíduos gerados, os resíduos contendo cromo são os mais perigosos devido a capacidade de contaminação do meio ambiente. O presente trabalho investigou a toxicidade de resíduos do setor coureiro antes e após extração do cromo com ácido oxálico. Os experimentos foram montados colocando os resíduos (5%) em 130g de solo artificial e dez minhocas *Eisenia foetida*) O tempo de exposição das minhocas foi de quatorze dias. Após contabilizados os indivíduos vivos. No píquel a mortalidade foi de 100% e no wett blue de 10%. Acredita-se que este resultado seja devido a pH ácido do píquel. Nos próximos trabalhos serão utilizadas novas concentrações para determinar a CL50 (concentração letal). (CNPq)

Palavras-chave: Coureiro. Resíduos. Toxicidade. Eisenia foetida.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (0132086@feevale.br e marcoR@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014

UNIVERSIDADE
FEEVALE
PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA E INOVAÇÃO

USO DE BIOINDICADORES VEGETAIS NO CONTROLE DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Quéli Cristina Panatto Haack¹; Daniela Montanari Migliavacca Osório²

Nos últimos anos, percebe-se uma grande alteração nos diversos ecossistemas, agravada pela poluição que se propaga na Terra. A busca por bens de consumo aumenta na mesma proporção em que a população cresce, onde a necessidade de adquirir está acima de qualquer preocupação de como esses bens foram produzidos, ou para onde vão depois de usados. Após várias catástrofes, devido às alterações climáticas, surge a preocupação de como manter um equilíbrio nos ecossistemas, de como o homem pode viver em harmonia com o meio ambiente. Uma das principais causas dessas alterações é a emissão de gases tóxicos e material particulado, que hoje não se encontra apenas nas grandes cidades industrializadas, mas também em áreas remotas devido, por exemplo, às queimadas, erupções vulcânicas, entre outras fontes de emissão natural. A Universidade Feevale em parceria com algumas Instituições promove atividades de pesquisas de iniciação científica, a fim de instigar no aluno a procura por alternativas que minimizem esses impactos causados ao meio ambiente. O uso de bioindicadores vegetais no controle da poluição atmosférica é uma das maneiras mais simples e econômicas utilizadas como ferramenta na avaliação da qualidade ambiental. Podem ser utilizados de uma forma passiva, quando se procede uma avaliação dos seres que habitam a área do estudo, ou de uma forma ativa, expondo-se no ambiente espécies previamente preparadas. Tal exposição possibilitará, a partir de sua resposta, a avaliação da qualidade ambiental local. Bioindicadores, de uma maneira geral, são seres vivos de natureza diversa, vegetais ou animais, utilizados para avaliação da qualidade de um ecossistema. No presente trabalho estão sendo desenvolvidas pesquisas para avaliar a concentração de metais em espécies biondicadoras de qualidade do ar, em pontos estratégicos nas cidades de Novo Hamburgo, Canoas, São Leopoldo e Campo Bom, e a espécie utilizada é espécie *Lolium multiflorum ssp*, conhecida como Azevém, que é considerada um bom bioindicador na monitorização de poluentes atmosféricos. A metodologia inclui o cultivo, a exposição dos Azevéms nos 4 pontos de amostragem e o preparo das amostras para posterior análise de elementos metálicos. O trabalho encontra-se em andamento, na fase de preparo das amostras para análises. (Fapergs)

Palavras-chave: Bioindicadores vegetais. Ecossistemas. Poluição atmosférica.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (0147751@feevale.br e danielaosorio@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



SIMULAÇÃO MAGNETOSTÁTICA DE UM ALTO-FALANTE APLICADO À ANÁLISE DE MATERIAIS MAGNÉTICOS MACIOS SINTERIZADOS

Eduardo Costa Braga¹; Moises de Mattos Dias²

O desenvolvimento de novos materiais e processos possibilita a produção de equipamentos e produtos com menores custos, eficiência maior ou equivalente aos já existentes. Porém, o investimento em novas tecnologias de produto ou processo é alto e arriscado, deste modo para garantir uma eficiência do projeto e processo de desenvolvimento, assim como sua viabilidade econômica, utilizam-se métodos numéricos e computacionais. O presente trabalho tem por objetivo a simulação magnetostática de um alto-falante, onde o núcleo usualmente construído a partir de ferro fundido ou laminado, é substituído por peças de ligas obtidas pelos processos da Metalurgia do Pó. O alto-falante simulado neste trabalho é baseado em um modelo convencional comercial, sendo o conjunto magnético o objeto da simulação, as demais partes constituintes não apresentam relevância nos resultados. Foram construídos corpos de prova através dos processos da Metalurgia do Pó para a obtenção das propriedades magnéticas dos materiais em estudo, que são usados como parâmetros de entrada para o software de elementos finitos (FEMM). As curvas B-H foram obtidas de ligas sinterizadas, como Fe puro, FeP, FeSi e FeNi. O núcleo do alto-falante, usualmente de aço SAE 1008, foi simulado com as diferentes ligas ferro-magnéticas sinterizadas (Fe Puro, FeP, FeSi e FeNi) e com o usual aço SAE 1008 para análises de densidade de fluxo magnético no entreferro. Nas simulações realizadas, o núcleo com Fe1%P apresentou fluxo magnético no entreferro de 0,62 T, mesmo valor do aço SAE 1008, contudo o núcleo com Fe2%P apresentou valor 0,63 T. Entretanto os demais núcleos com as ligas Fe3%P, Fe50%Ni, Fe1%Si, Fe3%Si e Fe5%Si apresentaram valores menores. A proposta de produzir núcleos de alto-falantes por metalurgia do pó tem o potencial de ser viável tecnicamente, devido à facilidade de produção e montagem, e aos elevados valores de permeabilidade magnética e indução de saturação que as ligas sinterizadas apresentaram, o que teoricamente irá promover uma igual ou maior potência sonora comparado a um alto-falante construído com aço SAE 1008. (Fapergs)

Palavras-chave: Metalurgia do pó. Simulação por elementos finitos. Alto-falantes.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (electric.dudu@gmail.com e moisesmd@ig.com.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR ATRAVÉS DE AMOSTRADORES PASSIVOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Aline Cattaneo¹; Daniela Montanari Migliavacca Osório²

Estudos apontam que concentrações de SO₂ acima do padrão da qualidade do ar agravam doenças respiratórias e contribuem para seu desenvolvimento. Além de prejudicar as plantas e a saúde dos seres humanos, o SO₂ é um dos principais causadores da chuva ácida, sendo a sua principal fonte emissora na atmosfera a queima de combustíveis fósseis como carvão, óleo combustível e óleo diesel. A partir disso, este estudo tem por objetivo avaliar a taxa de sulfatação (SO₃) presente na atmosfera através de amostradores passivos, na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos. Esta avaliação ocorreu no período de agosto de 2012 a março de 2014, abrangendo áreas rurais, nos municípios de Taquara, Campo Bom e Caraá, e áreas urbanas, nos municípios de Ivoti, Novo Hamburgo, São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Esteio e Canoas. A metodologia abrange a coleta do SO₂ através do amostrador passivo, o qual é constituído de pequenas placas cilíndricas de polietileno (placas de Petry), onde em uma das extremidades é inserido um filtro de fibra de vidro com diâmetro de 47 mm, marca Micropore, após terem sido impregnados com solução de carbonato de potássio 30% (K₂CO₃), e permanecido por 24 horas em estufa a temperatura de 60°C. A exposição das placas ocorre entre 27 e 45 dias e após a retirada em campo das amostras, as mesmas são analisadas no laboratório da Central Analítica da Universidade Feevale. O filtro é retirado da placa de Petry e preparado para análise. As leituras das soluções, preparadas a partir dos filtros expostos, são realizadas em espectrofotômetro Shimadzu, modelo UV-1650, em 500nm contra uma solução de branco. Uma curva de calibração com padrão de sulfato de sódio anidro (0,01 a 5,00 mg L⁻¹) é utilizada para relacionar a massa de sulfato com a absorbância. Também são utilizados dados meteorológicos obtidos junto a Estação do Inmet, 8º Distrito de Meteorologia, com intervalo de 60 minutos. Como resultados a taxa de sulfatação nas áreas rurais não foi detectada, apresentando valores abaixo do limite de detecção do método (0,01 mg.dm⁻².dia⁻¹). Já nas áreas urbanas a taxa de sulfatação média foi de 0,03 (0,01 - 0,07 mg.dm⁻².dia⁻¹). A partir desse estudo foi possível avaliar a taxa de sulfatação por meio dos amostradores passivos, como também, pode-se concluir, a partir da correlação com os dados meteorológicos, que o maior acúmulo de SO₂ na atmosfera ocorreu no outono, com uma precipitação em torno de 60mm. (Fapergs)

Palavras-chave: Amostrador passivo. Qualidade do ar. Taxa de sulfatação.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (alinecattaneo@hotmail.com e danielaosorio@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E OS RISCOS AO MEIO AMBIENTE NO VALE DO RIO DOS SINOS

Malcon Naor Voltz¹; João Alcione Sganderla Figueiredo²

Este artigo visa identificar o número de empreendimentos industriais instalados no Vale do Rio dos Sinos entre os anos de 2005 e 2012, avaliando os potenciais riscos ao meio ambiente (Potencial Poluidor (PP) das indústrias) decorrente desta industrialização e o risco de trabalho desses segmentos sobre os seus funcionários (Risco Ocupacional (RO)), assim como, fazer uma análise econômica industrial e socioambiental em relação a este desenvolvimento industrial, tendo como base as Teorias do Risco de Beck e Giddens, entre outros. Para avaliar os riscos ambientais, foram utilizadas as atribuições da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental) que utiliza, para fins de licenciamento ambiental, uma classificação das atividades econômicas, quanto ao seu “Potencial Poluidor” (PP): Alto, Médio, Baixo, e o “Risco Ocupacional (RO)”, que é medido pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 1, 2, 3 e 4, através do Banco de Dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), que classificou o potencial poluidor de 281 classes de indústrias. Por fim, este artigo tem como meta fornecer subsídios quantitativos em relação ao desenvolvimento industrial e seus impactos ao meio ambiente no Vale do Rio dos Sinos, decorrentes deste desenvolvimento industrial, através da confecção de um software que sirva de parâmetro e padrão para as prefeituras classificarem as indústrias instaladas nos seus limites territoriais. (CNPq)

Palavras-chave: Meio ambiente. Industrialização. Potencial poluidor. Risco ocupacional.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (malconnv@gmail.com e sganfigue@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE CHUVA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS

Ezequiele Backes¹; Daniela Montanari Migliavacca Osório²

A água de chuva é um importante processo de remoção de poluentes da atmosfera. Ao analisá-la pode-se determinar a presença de espécies inorgânicas advindas de fontes naturais e antrópicas de uma região. Objetivos do projeto: determinar pH, condutividade, alcalinidade e a concentração de íons maiores e elementos metálicos presentes na água de chuva nos trechos superior (Caraá), médio (Taquara) e inferior (Campo Bom) da bacia do Rio dos Sinos; tratar os dados analíticos com o uso de *software* de especiação iônica. A metodologia inclui análises laboratoriais para parâmetros químicos que são coletados em um amostrador de precipitação total - composto por um funil de PVC, 19 cm de diâmetro, acoplado a um frasco coletor de 5 L do mesmo material. As amostras são separadas em alíquotas não filtradas, em que é determinado pH, condutividade e alcalinidade; e nas alíquotas filtradas, separadas em duas vias de 100 mL, são determinados íons maiores, através da cromatografia iônica e metais por espectrometria de absorção atômica em chama ou em forno de grafite. As amostras são filtradas em membrana éster celulose com 0,22 μm de poro e 47 mm de diâmetro, com o auxílio de *holder* de filtração. Os resultados encontrados de pH indicam que em 24,6% dos eventos estudados houve ocorrência de precipitação atmosférica ácida. As concentrações médias de íons foram 0,526 μeqL^{-1} de Cl^{-} e 0,085 μeqL^{-1} de Na^{+} , com provável origem marinha; 0,122 μeqL^{-1} de Ca^{+} e 0,061 μeqL^{-1} de K^{+} , com provável origem do solo; 0,133 μeqL^{-1} de SO_4^{-} , 0,029 μeqL^{-1} de NO_3^{-} e 0,049 μeqL^{-1} de NH_4^{+} , com provável origem antrópica; F- teve concentração média de 0,009 μeqL^{-1} . Mg^{2+} não foi detectado, sendo o limite de detecção do método, 0,050 μeqL^{-1} . Quanto aos resultados de metais, as concentrações médias foram 38,271 μgL^{-1} de Al, 5,625 μgL^{-1} de Mn e 0,112 mgL^{-1} de Zn, como provável origem a ressuspensão da poeira do solo e possível origem antrópica do Zn; 6,283 mgL^{-1} de Fe, pode indicar origem natural (solo); 0,518 μgL^{-1} de Pb, 2,100 μgL^{-1} de Cu, 0,045 μgL^{-1} de Cr total e 0,863 μgL^{-1} de Ni, podem indicar origem antrópica. Cd não foi detectado, sendo seu limite de detecção de 0,004 μgL^{-1} . Os resultados de íons e metais foram tratados no programa Visual MINTEQ versão 3.0, que é um modelo de equilíbrio geoquímico para sistemas aquosos diluídos, que estima a composição das espécies com base em dados termodinâmicos, a partir dos resultados de análises químicas das amostras analisadas. (CNPq)

Palavras-chave: Água de chuva. Bacia hidrográfica. Chuva ácida. Íons maiores. Elementos metálicos.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (ezequielebackes@hotmail.com e danielaosorio@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE POP'S EM AR ATMOSFÉRICO E SEDIMENTOS NA BACIA DO RIO DOS SINOS- RS

Caroline Adorne Da Silva¹; Carin Von Muhlen²

A ação humana tem provocado grandes impactos no meio ambiente, e onde a aglomeração de pessoas é maior esses impactos são, conseqüentemente, também maiores. Em nosso estado uma das regiões mais impactadas é a bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, que apresenta uma população de aproximadamente 975.000 habitantes. Os poluentes orgânicos persistentes são altamente tóxicos e propensos ao transporte à longa distancia e bioacumulação, além disso são resistentes à degradação química e biológica sendo assim altamente prejudicial à saúde humana e ao ecossistema. A identificação e quantificação desses compostos tanto no ar atmosférico quanto em possíveis locais de acúmulo, tais como os sedimentos é de extrema importância para a região, sendo este o principal objetivo deste estudo. A extração dos compostos, no ar, foi realizada com cartuchos de XAD-2 em um sistema de monitoramento ativo PAS-100. As coletas foram realizadas nos municípios de Campo Bom, Canoas e Sapucaia do Sul. As análises destes poluentes orgânicos persistentes foram realizadas através de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas quadrupolar (GC/qMS). O modo analítico utilizado foi a ionização por impacto de elétrons (IE), com varredura de feixe de íons (modos SCAN e SIM simultâneos), que permite a identificação tentativa dos compostos extraídos simultaneamente á análise quantitativa de 16 HPAS. Com base nos resultados obtidos, o método de extração dos cartuchos de XAD-2 foi eficiente para a identificação tentativa de POPs no ar concomitante à análise quantitativa de HPAs. A vantagem deste método relacionado com o NIOSH 5515 utilizado como referência é a supressão da fase de evaporação, e a utilização de um menor volume de solvente, além de utilizar GC/qMS que permite confirmar a identificação dos picos detectados com base na informação espectral. Os sedimentos foram coletados em 9 pontos distribuídos entre os trechos superior, médio e inferior do Rio dos Sinos, a extração dos compostos para análise foi feita por soxhlet, usado diclorometano como solvente, durante 12h de extração. Os extratos obtidos foram concentrados em rotaevaporador e avolumados à 1 mL sob atmosfera de nitrogênio. Para a análise de sedimentos, foram realizadas apenas as etapas de extração e concentração dos extratos visando a posterior análise cromatográfica. (CNPq)

Palavras-chave: Sedimentos do rio dos sinos. Ar atmosférico. Poluentes orgânicos. Cromatografia gasosa.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (carol.adorne@hotmail.com e carin@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



DETERMINAÇÃO DE POP's EM AFLUENTES DO RIO DOS SINOS

Jessica Taís Leidecker Kroetz¹; Carin Von Muhlen²

Os Poluentes Orgânicos Persistentes (POP's) são compostos altamente tóxicos, estáveis por longo período de tempo, espalham-se pelo ambiente através das águas, ar e solo, apresentando característica de bioacumulação na cadeia alimentar. O projeto tem por objetivo realizar o desenvolvimento de uma metodologia analítica para a varredura de POP's em águas. As coletas são realizadas em cada estação do ano, em nove pontos ao longo do Rio dos Sinos e em quatro dos seus afluentes (Arroio Schimdt, Arroio Estância-Portão, Arroio Pampa e Arroio Luiz Rau), sendo coletadas quatro amostras em cada um destes afluentes. Foram realizadas quatro coletas até o momento. As amostras coletadas são submetidas ao processo filtração, ajuste de pH, adição de Padrão Interno e posteriormente à Extração em Fase Sólida e redução do volume do extrato com gás nitrogênio. Os extratos obtidos são analisados por Cromatografia Gasosa acoplada com Espectrômetro de Massas (GC/qMS), onde os compostos estão sendo quantificados e caracterizados pelos seus íons característicos, utilizando monitoramento seletivo de íons (SIM). A injeção dos extratos obtidos referentes ao Rio dos Sinos e seus afluentes está em andamento. Até o presente momento foi detectada a presença, em concentrações significativas, de Poluentes Orgânicos Persistentes em algumas das amostras já analisadas, principalmente na extensão do Arroio Schimdt. Na análise qualitativa no modo SCAN, dezenas de picos foram detectados em todas as amostras do Arroio Schimdt, dentre eles temos: Alcanos, Ftalatos, Cafeína e Mentol. Todos os pontos de coleta de amostras estão localizados na área urbana da cidade de Campo Bom, onde observa-se elevada concentração de Naftaleno e Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos. O tratamento de dados referente ao Arroio Estância-Portão está sendo concluído. A injeção dos extratos dos nove pontos do Rio dos Sinos e dos afluentes Luiz Rau e Arroio Pampa, deverá ser realizada em seguida, analisando os dados, obtendo assim, o diagnóstico destes compostos nas amostras coletadas identificando possíveis pontos críticos. (Fapergs)

Palavras-chave: Água. Poluentes orgânicos persistentes. Arroios. Bacia do Rio dos Sinos.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (jessicatais_ev@yahoo.com.br e carin@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



APRENDIZAGEM LÚDICA, COLABORATIVA E COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE JOGOS, TECNOLOGIAS MÓVEIS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Luciana Scholles Meyrer¹; Débora Nice Ferrari Barbosa²

Na região do Vale dos Sinos, no Estado do RS, a Associação de Assistência em Oncopediatria - AMO atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social com câncer. A AMO oferece, dentre vários trabalhos que envolvem os pacientes e seus familiares, oficina de informática e atividades de reforço escolar. Uma das dificuldades que os sujeitos enfrentam é a de acompanhar os conteúdos escolares durante e após os períodos de tratamento, bem como o acesso às atividades oferecidas pela AMO, como as Oficinas de Informática Básica. Considerando este cenário este trabalho perceber como os dispositivos móveis e os jogos, aliados a técnicas de gamificação e de formação de comunidades virtuais, podem ser usados para auxiliar no reforço escolar de sujeitos em tratamento oncológico. Em especial, considerando o perfil desses sujeitos, buscamos meios para auxiliar os sujeitos nos estudos envolvendo conteúdos de Português e a Matemática entre o 4º e 9º ano do Ensino Fundamental? Desta forma, o objetivo deste trabalho é desenvolver interface gráfica para os jogos educacionais e redes gamificadas, considerando o contexto do projeto. As atividades de pesquisa que estão previstas são: Desenvolvimento de um conjunto de jogos educacionais e aplicativos com interface condizentes a pesquisa e seus sujeitos; Estudos sobre o desenvolvimento de jogos educacionais voltados ao reforço escolar; Elaboração de artigos e relatórios. Atualmente, com o desenvolvimento final do jogo "Navegática", serão realizadas oficinas de experimentação do jogo com os sujeitos. Após as oficinas, serão levantadas novas questões referentes ao jogo, englobando tanto a forma de como ele é recebido pelos alunos quanto o conteúdo apresentado. Além disso, estamos desenvolvendo um jogo para tablet com temática gráfica futurista chamado provisoriamente de "Viajantes Espaciais". O conceito que envolve o jogo no estilo plataforma é de incentivar a criatividade dos alunos e quantificar o tipo de estudo. Utilizando a função de toque na tela do tablet, o sujeito interage com o jogo através de ações diversificadas dentro do ambiente virtual do jogo. Considerando que algumas crianças têm dificuldades físicas e motoras a interação com esse sistema as auxilia durante o uso. Os autores agradecem à FAPERGS pelo financiamento da pesquisa. (Fapergs)

Palavras-chave: Jogos digitais. Navegática. Tratamento oncológico. Recurso educacional.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (lucianasmeyrer@gmail.com e deboranice@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



APRENDIZAGEM LÚDICA, COLABORATIVA E COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE JOGOS, TECNOLOGIAS MÓVEIS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Dora Lauer Oliveira¹; Débora Nice Ferrari Barbosa²

Na região do Vale dos Sinos, no Estado do RS, a Associação de Assistência em Oncopediatria - AMO atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social com câncer. A AMO oferece, dentre vários trabalhos que envolvem os pacientes e seus familiares, oficina de informática e atividades de reforço escolar. Uma das dificuldades que os sujeitos enfrentam é a de acompanhar os conteúdos escolares durante e após os períodos de tratamento, bem como o acesso às atividades oferecidas pela AMO, como as Oficinas de Informática Básica. Considerando este cenário este trabalho perceber como os dispositivos móveis e os jogos, aliados a técnicas de gamificação e de formação de comunidades virtuais, podem ser usados para auxiliar no reforço escolar de sujeitos em tratamento oncológico. Em especial, considerando o perfil desses sujeitos, buscamos meios para auxiliar os sujeitos nos estudos envolvendo conteúdos de Português e a Matemática entre o 4º e 9º ano do Ensino Fundamental? Desta forma, o objetivo deste trabalho é desenvolver interface gráfica para os jogos educacionais e redes gamificadas, considerando o contexto do projeto. As atividades de pesquisa que estão previstas são: Desenvolvimento de um conjunto de jogos educacionais e aplicativos com interface condizentes a pesquisa e seus sujeitos; Estudos sobre o desenvolvimento de jogos educacionais voltados ao reforço escolar; Elaboração de artigos e relatórios. Atualmente, com o desenvolvimento final do jogo "Corrida Gramatical", foram levantadas novas questões de como qualificar a identificação do sujeito com o aplicativo. Foi proposto a criação de um e-book com contos que possam auxiliar no conteúdo do jogo, seguindo a temática do jogo. Além disso, estamos desenvolvendo um jogo para tablet com temática gráfica futurista chamado provisoriamente de "Viajantes Espaciais". O conceito que envolve o jogo no estilo plataforma é de incentivar a criatividade dos alunos e quantificar o tipo de estudo. Utilizando a função de toque na tela do tablet, o sujeito interage com o jogo através de ações diversificadas dentro do ambiente virtual do jogo. Considerando que algumas crianças têm dificuldades físicas e motoras a interação com esse sistema as auxilia durante o uso.

Os autores agradecem à FAPERGS pelo financiamento da pesquisa. (Fapergs)

Palavras-chave: Jogos digitais. Recurso educacionais. Corrida gramatical. AMO.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (doralauer@gmail.com e deboranice@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



APRENDIZAGEM LÚDICA, COLABORATIVA E COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE JOGOS, TECNOLOGIAS MÓVEIS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Leandro Michel¹; Debora Nice Ferrari Barbosa²

Na região do Vale do Sinos/RS, a Associação de Assistência em Oncopediatria - AMO - atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social com câncer. A Associação oferece diversos trabalhos que envolvem pacientes e seus familiares, como oficinas de informática e atividades de reforço escolar. Porém, uma das maiores dificuldades que os pacientes enfrentam é acompanhar os conteúdos escolares durante o período de tratamento. Considerando esse cenário, nosso estudo parte desse problema para pesquisa: Como técnicas de gameificação podem auxiliar no reforço escolar de crianças e adolescentes em tratamento oncológico? Com o objetivo de auxiliar os jovens com tais dificuldades, como podemos desenvolver interfaces gráficas para jogos educacionais, auxiliando o aprendizado de conteúdos como Geografia e outras disciplinas escolares? Estamos focando atualmente no desenvolvimento de um jogo chamado provisoriamente de “Desafio Geográfico”, para computadores e dispositivos móveis, com o objetivo de abordar conteúdos de Geografia estudados por alunos de 4ª à 9ª série do Ensino Fundamental. O conceito do jogo é educacional, no estilo plataforma. A jogabilidade apresentada permite abranger um público maior entre as crianças, trazendo também uma facilidade para crianças com dificuldades físicas e motoras. Os trabalhos a serem realizados são criação de interface gráfica para o jogo, com fácil acessibilidade, que possa ser utilizado como auxílio aos estudos de crianças e adolescentes em tratamento oncológico. Desenvolvimento de conteúdo para aprendizado para a matéria de Geografia, para crianças de 4ª à 9ª série. Atualmente, as atividades em desenvolvimento incluem pesquisa de referências e criação de artes conceituais, para firmar uma identidade visual e focar na acessibilidade do conteúdo para o jogador. Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS - pelo financiamento da pesquisa. (Fapergs)

Palavras-chave: Jogos digitais. Tratamento oncológico. Jogo educacional. Aprendizagem lúdica.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (leandro.michel@gmail.com e deboranice@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



APRENDIZAGEM LÚDICA, COLABORATIVA E COM MOBILIDADE: ANÁLISE DO IMPACTO DO USO DE JOGOS, TECNOLOGIAS MÓVEIS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO

Jonatas Orsini da Costa¹; Debora Nice Ferrari Barbosa²

Na região do Vale do Sinos/RS, a Associação de Assistência em Oncopediatria - AMO - atende crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social com câncer. A Associação oferece diversos trabalhos que envolvem pacientes e seus familiares, como oficinas de informática e atividades de reforço escolar. Porém, uma das maiores dificuldades que os pacientes enfrentam é acompanhar os conteúdos escolares durante o período de tratamento. Considerando esse cenário, nosso estudo parte desse problema para pesquisa: Como técnicas de gameificação podem auxiliar no reforço escolar de crianças e adolescentes em tratamento oncológico? Com o objetivo de auxiliar os jovens com tais dificuldades, como podemos desenvolver interfaces gráficas para jogos educacionais, auxiliando o aprendizado de conteúdos como Geografia e outras disciplinas escolares? Estamos focando no desenvolvimento de um jogo chamado provisoriamente de "Viajantes Espaciais", para computadores e dispositivos móveis, com o objetivo de abordar conteúdos escolares estudados por alunos de 4ª à 9ª série do Ensino Fundamental. O conceito do jogo é educacional, no estilo plataforma. Utilizando a função de toque na tela do tablet, as crianças e adolescentes poderão interagir com o jogo através de ações diversificadas dentro do ambiente virtual. Considerando que algumas crianças têm dificuldades físicas e motoras a interação com esse sistema as auxilia durante o uso. Os trabalhos a serem realizados são criação de interface gráfica para o jogo com referência na animação "Sítio do Pica-Pau Amarelo", do estúdio Mixer. Com fácil acessibilidade, que possa ser utilizado como auxílio aos estudos de crianças e adolescentes em tratamento oncológico. Atualmente, as atividades em desenvolvimento incluem layout da rede social que leva o nome provisório "Teia", onde uma das funções é hospedar os jogos para acesso das crianças em tratamento oncológico. Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS - pelo financiamento da pesquisa. (Fapergs)

Palavras-chave: Aprendizagem lúdica. Jogos digitais. Tratamento oncológico. Jogo educacional.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (jonatasorsini@hotmail.com e deboranice@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



ANÁLISE DE DRX EM ARGAMASSAS CONTENDO WET-BLUE COMO AGREGADO LEVE

Natália Ely Lauffer¹; Alexandre Silva de Vargas²

O wet-blue é um resíduo gerado na indústria coureira na rebaixadeira, processo em que o couro é produzido com espessuras padronizadas. Esse resíduo é classificado como Classe I (perigosos), de acordo com a norma NBR 10004. Neste sentido, este estudo tem por objetivo avaliar o efeito da substituição da areia pelo wet-blue em argamassas à base de Cimento Portland tipo V (ARI), sob o aspecto mineralógico. O traço adotado, em massa, foi de 1:3 (cimento: areia). O wet-blue substituiu a areia, em volume, em teores de 10, 20, 30 e 40%. A relação água/aglomerante foi variável, pois o resíduo absorve muito água. Assim, as argamassas foram preparadas utilizando como variável controlada o índice de consistência normal (18 ± 2 cm) com o auxílio da mesa de consistência (flow table). As matrizes foram submetidas às análises de difração de raios X (DRX) nas idades de 7, 28 e 91. Para isso, após os ensaios de resistência à compressão, as amostras foram trituradas para pós-finos, homogeneizadas por peneiramento com granulometria abaixo de #200, depositada em uma placa com cavidade circular e investigada para o ângulo de reflexão (θ). A caracterização mineralógica foi realizada usando o difratômetro de raios X modelo Diffraktoms D5000 da Siemens e as análises de difração foram realizadas com o auxílio do software X-Pert da Philips. Nas argamassas contendo o resíduo, foram identificados picos cristalinos de compostos contendo cromo. (Fapergs)

Palavras-chave: Difração de raio X. Agregado leve. Wet-Blue. Cimento Portland V.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (natalialauffer@gmail.com e alexandrev@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



ANÁLISE QUÍMICA DO MATERIAL PARTICULADO FINO E GROSSO NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

Sabrina Schuck¹; Daniela Montanari Migliavacca Osório²

Poluição atmosférica pode ser denominada como sendo o processo de alteração da qualidade do ar, causado por fontes de emissão fixas e móveis e pode conferir ao ar, características que o tornem impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde. A composição do ar atmosférico vem sofrendo alterações significativas, principalmente em função das elevadas taxas de urbanização e do desenvolvimento industrial. Em função disso o objetivo do trabalho é analisar a composição química do material particulado grosso e fino em três (3) pontos de amostragem nas cidades de: Campo Bom, São Leopoldo e Canoas. Para coleta de material particulado (MP10 e MP2,5-10) são utilizados amostradores sequenciais (amostrador de material fino e grosso - AFG) de pequeno volume, composto por um *holde* onde são fixados os filtros de policarbonato (Millipore), conectado a uma bomba de vácuo com capacidade de fluxo de 16 L m⁻¹; *holde* é fixado a 1,5 m de altura da superfície do solo e as amostragens foram realizadas por 24 horas. Os filtros que ficaram expostos nos coletores são pesados e a caracterização química do material particulado é realizada com o uso das técnicas analíticas espectrofotometria de absorção atômica em chama ou forno de grafite para a determinação de metais e, cromatografia iônica para íons maiores. O período de coletas iniciou em abril de 2013 e se estenderá até novembro de 2014. As análises químicas do material particulado encontram-se em andamento, os resultados são parciais, uma vez que o projeto se encontra em andamento. (CNPq)

Palavras-chave: Material particulado. Metais. Íons.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (sasahsk@hotmail.com e danielaosorio@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



MÉTODOS ANALÍTICOS PARA CONTROLE DE PROCESSOS DURANTE A PRODUÇÃO DE ETANOL A PARTIR DE PAPEL RECICLADO

Diego Umberto Rizzana¹; Carin Von Muhlen²

A utilização de resíduo industrial para a produção de biocombustíveis é uma alternativa de sustentabilidade muito melhor do que a disposição desse material em aterros sanitários. A tecnologia de produção de bioetanol a partir de lodo de reciclagem de papel ainda está em fase de desenvolvimento em escala mundial, e carece de metodologias analíticas para controle do processo. A maioria das pesquisas na área se concentra nas taxas de produção de etanol e tecnologias de hidrólise e fermentação. O presente trabalho foi focado em métodos analíticos de custo relativamente baixo aplicado para quantificação de celulose, glicose, etanol e contaminantes orgânicos existentes no lodo para produção de etanol. A quantificação da celulose foi realizada por análise termogravimétrica utilizando um equipamento TGA 500 da Shimadzu, utilizando celulose como referência. O método desenvolvido para análise por TGA foi eficiente para a quantificação da celulose, uma vez que no lodo foi observada uma perda de massa de 3% em relação a celulose padrão na temperatura de degradação da celulose, em torno de 350 oC. Considerando que o lodo utilizado era composto basicamente por celulose de cadeias curtas, o valor obtido está coerente com o esperado. Utilizando-se da metodologia para quantificação da glicose foram utilizado um padrão com 100mg/dl de glicose em triplicata com um desvio máximo de 5%, obtivemos um resultado esperado de 18 mg/dl com comprimento da onda em 505 nm, análise por espectrofotometria Bioplus- Bio-200 utilizando uma faixa linear de até 500 mg/dL. A quantificação do etanol foi realizada por extração por headspace e análise por cromatografia gasosa com detecção de ionização em chama (GC-FID 17 A Shimadzu). Com esse sistema, foi obtida uma faixa linear entre 5 e 25 % (v/v) de etanol, obtendo-se um coeficiente de correlação de Pearson de 0,9985. Os contaminantes orgânicos do etanol foram determinados por extração por headspace e análise por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas QP5050A GC/qMS da Shimadzu (Japan). Para a extração por Soxhlet foi utilizada a metodologia EPA 3540C, usando cerca de 10 g de amostra e acetona e hexano na proporção 1:1 v/v. Todas as extrações foram realizadas em triplicata. Os resultados derivados desse estudo servirão para controle das variáveis de processo de transformação e produção do bio-etanol. (Fapergs)

Palavras-chave: Etanol. Celulose. Glicose.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (diego138@msn.com e carin@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



AVALIAÇÃO DA MORFOLOGIA DE ARGAMASSAS CONTENDO FARELO DE COURO DE REBAIXADEIRA

Matheus Pacheco Pieretti¹; Alexandre Silva de Vargas²

Na região do vale dos sinos, Rio Grande do Sul, estão localizadas diversas indústrias do setor coureiro-calçadista. O grande volume de produtos fabricados tem como consequência a geração de diversos resíduos, entre eles o farelo de rebaixadeira do couro wet-blue (WB). Este resíduo, por conter cromo, é classificado como Perigoso Classe I (NBR 10.004/2004). Neste sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar a morfologia de argamassas contendo distintos teores WB, ao longo do tempo. O traço adotado, em massa, foi de 1:3 (cimento: areia). O wet-blue substituiu a areia, em volume, em teores de 10, 20, 30 e 40%. A relação água/aglomerante foi variável, pois o resíduo absorve muito água. Assim, as argamassas foram preparadas utilizando como variável controlada o índice de consistência normal (18 ± 2 cm) com o auxílio da mesa de consistência (flow table). Foram preparados corpos-de-prova (CP) cilíndricos de \varnothing 5,0 cm por altura de 10 cm. Nas idades de 7, 28 e 91 dias os CPs foram submetidos a ensaios de resistência à compressão e, após os ensaios, foram coletadas pequenos fragmentos de argamassas para a realização da caracterização morfológica, com o auxílio do microscópio eletrônico de Varredura acoplado com sonda EDS. Com isso, foi possível avaliar o comportamento mecânico e microestrutural das argamassas, ao longo do tempo. O aumento da idade conduziu a resistências mais altas e uma morfologia mais densa. Observou-se que a zona de transição entre a argamassa e a fibra de WB está bem definida, o que indica que houve boa compatibilidade entre a matriz cimente e resíduo. (Fapergs)

Palavras-chave: Wet blue. Cimento. Argamassa.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (matheus_pieretti@hotmail.com e alexandrekbca@gmail.com)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



ENSAIOS DE LIXIVIAÇÃO E SOLUBILIZAÇÃO PARA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO USO DO WET BLUE COMO AGREGADO LEVE EM ARGAMASSAS À BASE DE CIMENTO PORTLAND ARI.

Fernando Strick Caiel¹; Alexandre Vargas²

Um couro Wet Blue é aquele que passou por um processo inicial de curtimento para depois receber o acabamento com outras cores e texturas. A denominação Wet Blue, termo técnico é oriundo do inglês, wet que significa úmido ou molhado; e blue que significa azul, que é a coloração de todo couro curtido ao cromo. O Wet blue é um couro curtido com sais de cromo, permanecendo úmido (mais de 60% de umidade), no qual é comercializado neste estado. A indústria coureiro-calçadista é uma das indústrias que se destaca no estado do Rio Grande do Sul. Entretanto, esta indústria gera diversos resíduos, muito deles classificados como Classe I - Perigoso. Um destes resíduos é o farelo de couro (wet-blue), pois apresenta concentração de cromo superior a permitida pela NBR 10.004/2004 (1,0 mm/L). Para cada tonelada de pele tratada, são gerados em torno de 100kg de wet-blue (WB). Desta forma, este trabalho tem como objetivo avaliar a viabilidade técnica do wet blue (WB) como agregado leve em argamassas à base de cimento Portland, sob o aspecto ambiental, com o auxílio de ensaios de lixiviação (NBR 10.005/2004) e solubilização (NBR 10.006/2004). Para isso, foi adotado o traço 1:3 (cimento: areia), em massa. O wet-blue substituiu a areia, em volume, em teores de 10, 20, 30 e 40%. A relação água/aglomerante foi variável, pois o resíduo absorve muito água. Assim, as argamassas foram preparadas utilizando como variável controlada o índice de consistência normal (18 ± 2 cm) com o auxílio da mesa de consistência (flow table). Foram realizados ensaios de resistência à compressão nas idades de 7, 28 e 91 dias. As argamassas submetidas aos ensaios de resistência foram utilizadas para os ensaios ambientais. Isto permitiu que pudesse ser realizada uma comparação entre a resistência e a concentração de cromo total. Os resultados ambientais mostraram que houve o encapsulamento do cromo na matriz cimentante. Este encapsulamento apresentou maior eficiência com o aumento da idade das argamassas, que, como consequência, apresentaram maiores valores de resistência à compressão. Portanto, de um resíduo classe I - Perigoso, foi possível ser obtido um resíduo classe IIa - inerte. (CNPq)

Palavras-chave: Agregados leves. Lixiviação. Solubilização. Cromo. Couro wet-blue.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email (fernandocaiel@hotmail.com e alexandrev@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE MATERIAIS POLIMÉRICOS PARA ÁREA MÉDICA

Érico Luiz Silvestro Filho¹; Vanusca Dalosto Jahno²

O desenvolvimento de novos materiais que possuem biofuncionalidade e biocompatibilidade está em ascensão. Dispositivos absorvíveis têm uso na área médica, principalmente como substitutos dos tecidos danificados ou como auxiliares de regeneração tecidual. O Poliuretano- caprolactona (PU-PCL) como o PUHM 9 (poroso e denso) e o PUHM 10 estão sendo produzidos para servirem de próteses cardiovasculares. Este trabalho tem por objetivo verificar a citotoxicidade in vitro destes biomateriais poliméricos em células de mamífero da linhagem VERO. Para os ensaios, produziram-se os meios de extração com uma amostra de 1 cm² do polímero em 5 mL de DMEM suplementado com soro fetal bovino (SFB) e antibióticos, que foram posteriormente colocados sob as células na microplaca nas concentrações 100 e 50% nos tempos de exposição de 24, 48 e 72 horas. A análise citotóxica foi verificada através dos testes de redução do metiltetrazólio (MTT) para o PUHM 9 e do teste de incorporação do vermelho neutro (VN) para o PUHM 10. Os resultados foram analisados estatisticamente através de ANOVA de 1 via e pós-teste de Duncan, considerando significativo $p < 0,05$ em relação ao grupo controle. A funcionalidade mitocondrial não diferiu entre as diferentes concentrações do PUHM 9 e o grupo controle; no entanto, os valores obtidos no teste do VN para o polímero PUHM 10, nas concentrações 100 e 50% após a exposição de 24 horas apresentaram menor viabilidade em relação ao grupo controle ($p=0,01$), mas esse efeito citotóxico parece ser compensado após 48 e 72 horas de exposição, onde a viabilidade foi igual a do controle. De acordo com as condições de estudo, sugere-se que o PUHM 9 não causou toxicidade quando exposto em células VERO. Entretanto o PUHM 10, nas concentrações 100 e 50% após 24 horas apresentou redução da viabilidade lisossomal. (Fapergs)

Palavras-chave: Biomaterial. Citotoxicidade. Cardiovascular.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email (0118443@feevale.br e vanusca@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014

UNIVERSIDADE FEEVALE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMAPILOTO DE NANOTECNOLOGIA PARA TRATAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL

Clóvis Oliveira Heiden da Cruz¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²

Neste trabalho aborda-se a geração de biogás a partir do resíduo sólido da estação de tratamento de efluente da Indústria de curtumes. O lodo primário, da estação de tratamento, pode ser convertido em biogás através da biodigestão e ainda gerar subprodutos, reaproveitáveis no processo de curtimento de peles. O curtume analisado tem uma geração entre 10 a 12 toneladas semanais de lodo. O lodo foi acompanhado por 4 meses armazenado em reator de batelada no qual evidenciamos a geração de biogás. O reator UASB tem capacidade de tratamento 1,4 litros por hora, foi preenchido com novo lodo no qual analisamos inicialmente pH e sólidos totais. Comprova-se que no reator em batelada a variação da temperatura e a presença de cromo no lodo não bloquearam a geração do biogás, e que posteriormente pode ser utilizado na geração de energia elétrica ou térmica, bem como a retirada de subprodutos reutilizáveis no processo produtivo de peles, contribuindo para a sustentabilidade da empresa e do planeta. (CNPq)

Palavras-chave: Curtume. Resíduos. Biogás. Energia.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (clovis.heiden@hotmail.com e MarcoR@feevale.br)





Seminário Interno de Iniciação Científica

Dias 08 e 09 de maio de 2014



AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE ARGAMASSAS CONTENDO FARELO DE COURO WET-BLUE COMO AGREGADO LEVE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Vanessa Scheffler Silveira¹; Alexandre Silva de Vargas²

A indústria coureiro-calçadista é uma das indústrias que se destaca no estado do Rio Grande do Sul. Entretanto, esta indústria gera diversos resíduos, muitos deles classificados como Classe I - Perigoso. Um destes resíduos é o de rebaixadeira de curtume, que é o farelo de couro wet-blue, apresentando concentração de cromo superior a permitida pela NBR 10.004/2004 (1,0 mm/L). Para cada tonelada de pele tratada, são gerados em torno de 100kg de wet-blue (WB). Neste sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar a resistência à compressão de argamassas contendo distintos teores de WB. Ensaio complementares de determinação dos tempos de início e fim de pega do cimento Portland foram realizados, pois como o resíduo contém cromo, poderia haver alteração destes tempos. Os tempos de pega foram feitos conforme a norma NBR NM 65/2003. O traço adotado, em massa, foi de 1:3 (cimento: areia). O wet-blue substituiu a areia, em volume, em teores de 10, 20, 30 e 40%. A relação água/aglomerante foi variável, pois o resíduo absorve muito água. Assim, as argamassas foram preparadas utilizando como variável controlada o índice de consistência normal (18 ± 2 cm) com o auxílio da mesa de consistência (flow table). Foi constatado que a cada 10% de volume substituído de areia pelo WB, a resistência à compressão diminuiu em torno de 15%. Em relação aos tempos de pega, teores de 40% retardaram em 2h os tempos de início e final de pega do cimento, quando comparado aos tempos do branco. Em contrapartida, esses tempos estão de acordo com os estabelecidos pela norma, o que mostra que o WB não interferiu de forma importante nos tempos de pega. (CNPq)

Palavras-chave: Agregados leves. Argamassas leves. Couro wet-blue. Resíduo de couro.

¹ Autor(es) ² Orientador(es)

Email: (vanessasilveira@hotmail.com e alexandrekbca@gmail.com)

