

SUMÁRIO

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	2
POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E AOS RISCOS DO MEIO AMBIENTE NO VALE DO RIO DOS SINOS.....	3
AVALIAÇÃO DA BIODEGRADAÇÃO DE MATERIAIS POLIMÉRICOS.....	4
AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE DE RESÍDUOS DO SETOR COUREIRO	5
ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DA LIGA FECU POR METALURGIA DO PÓ PARA CONTATOS ELÉTRICOS	6
ANÁLISE QUÍMICA DO MATERIAL PARTICULADO FINO E GROSSO NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE	7
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE CHUVA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS.....	8
DETERMINAÇÃO DE POLUENTES ORGÂNICOS PERSISTENTES EM AR ATMOSFÉRICO E SEDIMENTOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS.....	9
ENSAIOS DE LIXIVIAÇÃO E SOLUBILIZAÇÃO PARA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO USO DO WET BLUE COMO AGREGADO LEVE EM ARGAMASSAS À BASE DE CIMENTO PORTLAND ARI.....	10
AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE ARGAMASSAS CONTENDO FARELO DE COURO WET-BLUE COMO AGREGADO LEVE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	11
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PILOTO DE NANOTECNOLOGIA	12

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

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. Assim, 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, busca 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. 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 do problema. 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. (PIBITI/CNPq)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E AOS RISCOS DO MEIO AMBIENTE NO VALE DO RIO DOS SINOS

Malcon Naor Voltz¹; João Alcione Sganderla Figueiredo²

A pesquisa visa identificar o número de empreendimentos industriais fixados no Vale do Rio dos Sinos nas duas últimas gestões, ou seja, entre os anos de 2005 e 2012, e avaliar os riscos ao meio ambiente (Potencial Poluidor) com o desenvolvimento dessa industrialização, assim como os riscos aos trabalhadores (Risco Ocupacional). Para avaliar os riscos ambientais, foram usadas as atribuições da FEPAM, que utiliza para fins de licenciamento ambiental, uma classificação das atividades econômicas, quanto ao seu Potencial Poluidor: Alto, Médio, Baixo, e através do Banco de Dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), que classificou o potencial poluidor de 281 classes de indústrias, e o Risco Ocupacional (RO), que é medido pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 1, 2, 3 e 4. 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. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Meio ambiente. Industrialização. Potencial poluidor. Impacto ambiental. Risco ambiental.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



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 Raphia 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. (PIBITI/CNPq)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

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 piquel a mortalidade foi de 100% e no wett blue de 10%. Acredita-se que este resultado seja devido a pH ácido do piquel. Nos próximos trabalhos serão utilizadas novas concentrações para determinar a CL50 (concentração letal). (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Toxicidade. Resíduo. Eisenia foetida.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



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. Em razão das etapas necessárias para a produção das peças de latão, bem como do custo da matéria-prima do mesmo, o processo para a fabricação destas 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. Além disto, o custo da matéria-prima da liga é menor. Dessa forma, foram obtidos corpos de prova, tendo sido medida a variação da resistividade elétrica em função do teor de cobre, a variação no quesito tamanho, massa, antes e pós sinterização, bem como a dureza. A partir da obtenção dos dados, os mesmos foram comparados àqueles atribuídos aos do latão. (PIBITI/CNPq)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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



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

Sabrina Schuck¹; Daniela Montanari Migliavacca Osório²

A poluição atmosférica engloba uma gama de atividades, fenômenos e substâncias que contribuem de forma significativa para o desequilíbrio e a deterioração da qualidade do ar, causada por fontes de emissão fixas e móveis e pode conferir ao ar, características que o tornem impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde. Em grandes centros urbanos a qualidade do ar está sofrendo um processo de degradação constante, principalmente associado às emissões veiculares e, conseqüentemente, ao acúmulo de emissões de áreas industriais e alta densidade populacional. 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 *holder* onde são fixados os filtros de polycarbonato (Millipore), conectado a uma bomba de vácuo com capacidade de fluxo de 16 L m⁻¹; o *holder* é fixado aproximadamente a 1,5 m de altura da superfície do solo e as amostragens são realizadas por 24 horas. Os filtros que ficaram expostos nos holders são pesados e a caracterização química do material particulado é realizada com o uso das técnicas analíticas de 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. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Material particulado. Poluição atmosférica. Metais; íons.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

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 indicar a presença de espécies inorgânicas proveniente de fontes naturais e antrópicas de uma determinada região. O objetivo é avaliar a qualidade da água de chuva através de análises de 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 hidrográfica do Rio dos Sinos; tratar os dados analíticos com o uso de *software* de especiação iônica; avaliar o possível reuso desta água para outros fins. A metodologia inclui análises laboratoriais para parâmetros químicos que são coletados em um amostrador de precipitação total. 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 *holders* de filtração. Os resultados encontrados de pH indicam que em 24,6% dos eventos estudados ocorreu 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 SO₄⁻, 0,029 µeqL⁻¹ de NO₃⁻ e 0,049 µeqL⁻¹ de NH₄⁺, com provável origem antrópica; F⁻ teve concentração média de 0,009 µeqL⁻¹. Mg²⁺ 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. (PIBITI/CNPq)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

DETERMINAÇÃO DE POLUENTES ORGÂNICOS PERSISTENTES EM AR ATMOSFÉRICO E SEDIMENTOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS

Caroline Adorne Da Silva¹; Carin Von Muhlen²

O objetivo principal da pesquisa é identificar e quantificar pop's em ar atmosférico em torno da bacia do Rio dos Sinos e em possíveis locais de acúmulo, já que esta região possui áreas de maior domínio urbano, o que possibilita maior poluição por esses compostos que são altamente tóxicos e propensos ao transporte de longa distância e bioacumulação em cadeias tróficas. 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 à 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. (PIBIC/CNPq)

Palavras-chave: Rio dos sinos. Cromatografia gasosa. Poluentes orgânicos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (caroladorne@feevale.br e carin@feevale.br)

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 resíduo de 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 resíduo de wet-blue substituiu a areia em teores de 2, 4, 6 e 8%. A relação água/aglomerante foi variável, pois este 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, 91 e 182 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 obtida uma argamassa classe IIa - inerte. (PIBITI/CNPq)

Palavras-chave: Resíduo. Wet-blue. Solubilização. Lixiviação. Argamassas.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

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 curtumeira 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 proveniente do processo de rebaixamento no curtume e é denominado farelo de couro wet-blue (WB). O farelo de WB apresenta concentração de cromo superior a permitida pela NBR 10.004/2004 (1,0 mg/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 influência da serragem de couro wet-blue, em diferentes teores, na resistência à compressão de argamassas para o desenvolvimento de elementos não estruturais para a construção civil. Como objetivo secundário, determinar os tempos de pega do cimento Portland. Para este, ensaios 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 2, 4, 6 e 8%. 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 na resistência à compressão, os volumes substituído de areia pelo WB obtiveram valores acima do mínimo admitido para elementos sem função estrutural (2,5MPa). Referente aos tempos de pega, teores de 8% retardaram em 2h os tempos de início e final de pega do cimento, quando comparado aos tempos do branco. Em contrapartida, de acordo com a NBR 7215, os tempos de pega estão de acordo com o estabelecido na norma. A presença do cromo do Wet-blue não afetou os tempos de pega do cimento Portland. (PIBITI/CNPq)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email: (vanessasilveiraa@hotmail.com e alexandrev@feevale.br)

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PILOTO DE NANOTECNOLOGIA

Clóvis Oliveira Heiden da Cruz¹; Marco Antonio Siqueira Rodrigues²

Neste trabalho aborda-se o tratamento do lodo primário gerado na estação de tratamento de efluentes de curtume, utilizando reator UASB. No Brasil anualmente são gerados cerca de 4 milhões de toneladas de lodo primário de curtume. Este resíduo é um grande problema para as empresas em função de ser classificado como resíduo perigoso, sendo encaminhado para o tratamento em aterro classe I, de elevado custo para armazenamento final, cerca de R\$ 180,00/m³. Este resíduo pode ser tratado e parcialmente convertido em biogás através da biodigestão anaeróbica e gerar subprodutos, proveniente das filtragens do biogás, reaproveitáveis no processo de curtimento de peles. O reator UASB feito em coluna de PVC com volume de 50 litros e está instalado na central de resíduos da Universidade Feevale, com capacidade de tratamento de 25 litros de resíduo por dia, em função do tempo de retenção de 48 horas do resíduo no reator. Comprova-se que a variação da temperatura e a presença de cromo no lodo não bloquearam a geração de biogás, evidenciado no reator, que posteriormente pode ser utilizado na geração de energia elétrica ou térmica. Com a geração do biogás comprova-se a redução de carga orgânica no resíduo a ser depositado em aterro classe I. (PIBIC/CNPq)

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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