RESUMOS EXPANDIDOS 171

RESUMOS SIMPLES 177

RESUMOS DE PROJETOS 183

RESUMOS EXPANDIDOS

KUWANO, RICARDO TAKASHI 172
MACIEL, HENRIQUE PIRES 172
SHINOHARA, GABRIEL MAMORU MARQUES 172
TERAN, FRANCISCO JAVIER CUBA 172

FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA (TIO_2/UV) COM CATALISADOR IMOBILIZADO EM PLACA DE VIDRO PARA FOTODESCOLORAÇÃO DE SOLUÇÃO AQUOSA DO CORANTE VERMELHO INCOANIL R-SF.

Henrique Pires Maciel, Ricardo Takashi Kuwano,, Francisco Javier Cuba Teran, Gabriel Mamoru Marques Shinohara

Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP – Engenharia Ambiental henrique_pmaciel@hotmail.com

Palavras chaves: fotodescolorização, processos oxidativos avançados (POA), dióxido de titânio.

1. INTRODUÇÃO

Os Processos Oxidativos Avançados (POA) são considerados eficientes na degradação de compostos orgânicos tóxicos e persistentes, produzindo para o meio ambiente produtos minerais inofensivos, sem a necessidade de recorrer a outros oxidantes químicos mais energéticos e poluentes [1].

Dentre os POA destaca-se a fotocatálise heterogênea (estudada nesse trabalho), processo que envolve reações redox induzidas pela radiação na superfície de semicondutores minerais (catalisadores).

2. JUSTIFICATIVA

Devido a necessidade de novas tecnologias, investigou-se neste trabalho a possibilidade de se utilizar a fotocatálise heterogênea, utilizando o semicondutor dióxido de titânio (TiO_2) imobilizado em placa de vidro associado à radiação ultravioleta (UV), visando a fotodescoloração de um corante, utilizado na indústria de tingimento de couro.

3. OBJETIVO

Estudar a eficiência da fotocatálise heterogênea na descoloração do corante (vermelho incoanil R-SF), utilizando dióxido de titânio imobilizado em vidro.

4. METODOLOGIA

A proposta de trabalho é utilizar um reator fotocatalítico construído em chapas de aço galvanizado e placas de vidro, onde será fixado o catalisador. Inicialmente, foi realizado um ensaio preliminar, onde o corante foi recirculado em um recipiente com volume útil igual a 760 mL construído de alumínio com 18 cm de diâmetro e 7 cm de altura total, utilizando uma bomba de aquário marca Sarlo better.

Para a imobilização do TiO_2 foi utilizada uma solução 10% em água [2] e [3]. Para a secagem foi utilizado um soprador térmico Taiff de 1800 W.

A curva de calibração do corante e a quantificação da descoloração foram realizadas em um espectrofotômetro GENESYS 10UV. A varredura espectral do corante foi feita pelo espectrofotômetro Cary 50 Conc (Varian) com faixa espectral de 200 a 800 nm. As diluições necessárias foram feitas utilizando vidraria compatível.

a) Preparação da placa com solução 10% (PS10)

Uma placa de vidro do tipo jateada foi lavada com detergente e posterior imersão em ácido nítrico a 10% durante 10 minutos. Preparou-se uma solução 10% de TiO_2 em água destilada. A solução foi colocada em contato com a placa de vidro (lado jateado) previamente pesada, deixando escoar por gravidade por um minuto e fixada utilizando soprador térmico a uma distância de 30 cm por 1,5 minutos. Este procedimento foi repetido por quatro vezes, depois a placa foi pesada ao fim de cada deposição e levada a estufa por uma hora a 103 ºC e três horas na mufla a 550 ºC.

b) Elaboração da curva de calibração

Para elaborar a curva de calibração do corante (Figura 2), preparou-se uma solução estoque de 80mg/L e, a partir desta, fez-se as demais diluições segundo o método de diluição seriada, por meio da equação (1), conforme mostra a Tabela I.

$$Vol_{sol.} = \frac{C * 100}{80} \quad (1)$$

Tabela I. Diluições seriadas usadas para elaborar amostras para curva de calibração.

Concentração (mg/L)	Volume da Solução de 80mg/L (mL)	Volume de água (mL)
80	100	0
70	87,5	12,5
60	75	25
50	62,5	37,5
40	50	50
30	37,5	62,5
25	31,25	68,75
20	25	75
15	18,75	81,25
10	12,5	87,5
5	6,25	93,75
1	1,25	98,75

A determinação do comprimento de onda de maior absorção do corante foi realizada por varredura utilizando o espectrofotômetro (Espectroscopia de Absorção) com o corante diluído em 20 mg/ L mostrado na Figura 1.

A partir da curva de calibração pode-se calcular a equação da melhor reta que represente os pontos amostrados na Tabela I. Ela é demonstrada na equação (2).

A concentração do corante presente na água foi determinada substituindo o termo A, encontrado por meio de leitura de absorbância no comprimento de onda de 525 nm, em (2).

A solução de corante vermelho utilizada no sistema fotocatalítico apresentava uma concentração inicial de 80 mg/L. O volume utilizado foi de 500 mL durante 300 minutos, sendo que a cada 15 minutos eram retiradas alíquotas, para posterior leituras de absorvância. De forma preliminar, foram realizados dois ensaios: influência da radiação ultravioleta e eficiência da mesma somada a duas placas de vidro com TiO_2 (solução 10% em água). Posteriormente, será mostrada a eficiência das outras duas metodologias de deposição.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O gráfico da varredura espectral do corante versus absorbância é mostrado na Figura 1.

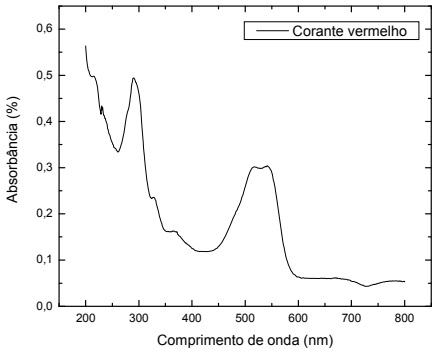

Figura 1. Varredura espectral do corante.

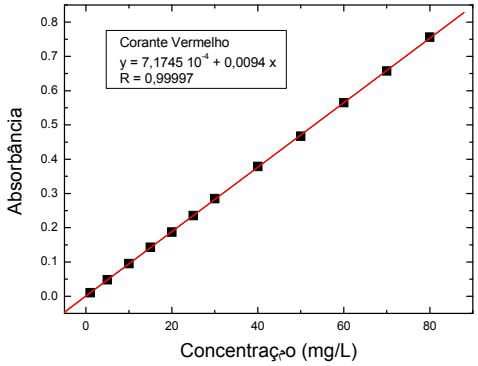

Figura 2. Curva de calibração do corante.

O corante possui dois picos de absorbância característicos, um próximo ao comprimento de onda de 300 nm (região do Ultra Violeta) e outros dois entre 500 e 550 nm (na faixa do visível). O pico de maior absorção selecionado foi de 525 nm para a elaboração da curva de calibração do corante mostrado na Figura 2.

A partir da Figura 2 foi traçada a regressão linear, obtendo um fator de correlação (R) de 0,99997. A equação da reta obtida é expressa na equação (2).

$$A = 7{,}17449931474 * 10^{-4} + 9{,}40490295769 * 10^{-3} * Con \quad (2)$$

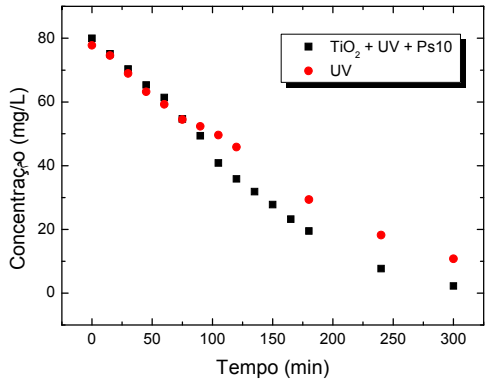

Figura 3. Concentração de corante x Tempo

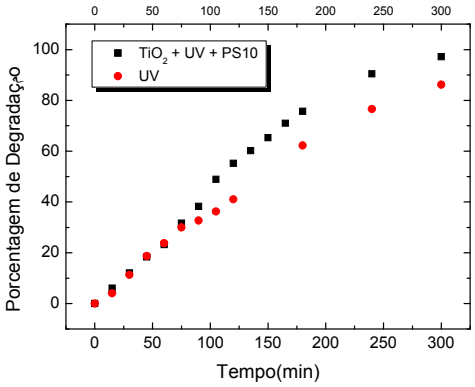

Figura 4. Porcentagem de degradação x Tempo

As Figuras 3 e 4 mostram a variação da concentração de corante em relação ao tempo e a porcentagem de degradação em função do tempo dos dois sistemas: UV e TiO_2 + UV + PS10. O Gráfico 3 foi calculado utilizando a equação (3).

$$D_t = 100 - \left(\frac{100 * Con_t}{Con_0}\right) \quad (3)$$

Os resultados preliminares mostraram que nos primeiros 90 minutos, no experimento com TiO_2, a taxa de degradação foi de 0,3402 $mg.L^{-1}.min^{-1}$, a concentração decaiu de 79,98 para 49,36 mg/L. No intervalo de tempo entre 105 e 240 minutos, a taxa de degradação foi de 0,2457 $mg.L^{-1}.min^{-1}$. A degradação total do corante foi de 97,17%.

Na etapa experimental utilizando somente UV, a taxa de degradação no intervalo de até 75 minutos foi de 0,3104 $mg.L^{-1}.min^{-1}$, variando a concentração de 77,75 para 54,47 mg/L. No intervalo de tempo entre 90 e 240 minutos, a taxa de degradação foi de 0,2275 $mg.L^{-1}.min^{-1}$. A degradação total ao fim do procedimento foi de 86,15%.

Desta forma, a evolução da curva possui dois comportamentos, num primeiro momento de zero até 75 minutos, os dois experimentos tiveram taxas de degradação próximas, sendo que nesta etapa inicial, o TiO_2 tem pouca atividade. Entretanto, na etapa seguinte entre 90 e 240 minutos, a taxa de degradação no experimento sem a placa com o catalisador teve uma diminuição considerável em sua taxa de degradação, 26,7% de diferença em relação a presença de TiO_2.

6. CONCLUSÕES

Assim, conclui-se que o reator aliado à luz ultravioleta (UV), com presença de TiO_2 atua como importante agente degradador do corante vermelho (industrial), visto que a degradação total chegou a 97,17% da concentração inicial. Tal metodologia gera a oportunidade para a utilização do reator em larga escala, uma vez que o presente trabalho possui como objetivo geral, a degradação de

grande quantidade de efluente proveniente do processo de tingimento de couro, e pelo fator cor ser um indicador de qualidade de água para despejo de efluentes em corpos d'água.

REFERÊNCIAS

[1] CISNEROS, R. L.; ESPINOZA, A.G. Photodegradation of an azo dye of the textile industry. **Chemosphere**, Amsterdam, v. 48, n. 4, p. 393-399, jul. 2002..
[2] NOGUEIRA, R. F. P.; ALBERICI, R. M.; JARDIM, W. F. Heterogeneous photocatalysis: an emerging technology for remediation of VOC contaminated environments. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 14-24, jan. 1997.
[3] NOGUEIRA, R. F. P.; JARDIM, W. F. TiO_2-fixed-bed reactor for water decontamination using solar light. **Fuel and Energy Abstracts**, London, v. 56, n. 6, p. 468-468, nov. 1996.

RESUMOS SIMPLES

ARAÚJO, RENATA RIBEIRO DE 180
CASTILHO, RAPHAEL LUÍS 178
CASTILHO, RAPHAEL LUÍS 182
ESTURARO, LEILA MARIA COUTO..... 182
JESUS MATOS, RUBENS 180
LEAL, ANTONIO CEZAR..... 180
MORENO CIRILO DOS SANTOS, RODOLFO 181
NETO, ALBERTO HORST KRIMMER 182
PEREIRA, LUCAS TEIXEIRA..... 179
PEREIRA, LUCAS TEIXEIRA..... 182
QUERUBIM, BRAULIO CESAR BOSSO 182
ROCHA, LINCOLN 182
SANTOS, CARLOS HENRIQUE DOS 181
SEOLIN DIAS, LEONICE..... 180
SANTOS, MURILO PIRES DOS..... 182
SANTOS, RODOLFO MORENO CIRILO DOS 182
SHINOZUKA, THIAGO 182

ENAPI 2009

COMUNICAÇÃO ORAL

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
ENGENHARIAS
ENGENHARIA AMBIENTAL

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO CÓRREGO DO CEDRO

CASTILHO, RAPHAEL LUÍS (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

A bacia hidrográfica do córrego do Cedro, afluente do reservatório responsável por aproximadamente 30% do abastecimento de água da cidade de Presidente Prudente/SP, vem sendo intensamente degradada por ações antrópicas. Os principais fatores que contribuem para a degradação dos mananciais desta bacia são: a impermeabilização do solo, resultante da urbanização; a falta de controle das erosões; o desmatamento; a falta de área de preservação permanente (APP); a contaminação e o assoreamento dos recursos hídricos; e a ocupação desordenada do solo. Neste trabalho, foram feitas dez análises de água em dez diferentes pontos de afluentes do córrego do Cedro, para ser observado qual o índice de qualidade da água bruta para fins de abastecimento público, segundo o IAP e a CETESB. A preservação, conservação e recuperação desta bacia do córrego do Cedro é fundamental para melhoria da qualidade de vida da população que nela habita e para população prudentina de um modo geral, que utiliza as águas da represa de abastecimento público do rio Santo Anastácio no seu dia-a-dia. . Este trabalho tem como objetivo geral, avaliar o índice de qualidade da água do córrego do Cedro para os fins de abastecimento público. Reconhecendo o córrego do Cedro como um dos principais afluentes do rio Santo Anastácio responsável por aproximadamente 30% do abastecimento de água da cidade de Presidente Prudente/SP. . Foram utilizados frascos de vidros para análises microbiológicas e frascos de plástico para análises fisico-químicas para coleta da água nos dez diversos pontos de afluentes do córrego do Cedro. Foram feitas as medições da largura de cada trecho de análise para se calcular a velocidade da água naquele trecho e também sua vazão. Foi também utilizada uma régua de aproximadamente 1 metro para se medir a profundidade do córrego em cada trecho de análise. De acordo com as tabelas de Índice de qualidade da água segundo NSF elaboradas pela CETESB o córrego do Cedro apresenta a qualidade da água como “BOM e BOA”. Em todos os dez pontos de análises de água foram realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas para observar se o córrego do Cedro se enquadra de acordo com sua classificação na classe 3, de acordo com a Resolução do CONAMA nº 357. As análises físico-químicas resultaram em valores excelentes, já as análises bacteriológicas resultaram em valores elevados, em alguns trechos do córrego com até dez vezes mais do que o córrego suportaria de acordo com sua classificação. De acordo com as análises realizadas e os parâmetros de índice de qualidade da água calculados pude concluir que o córrego do Cedro tem uma qualidade de água de acordo com as curvas de qualidade do NSF elaboradas pela CETESB, entre “BOM e BOA”. Apesar das análises bacteriológicas resultarem em valores elevadíssimos, com a diluição da vazão da água do córrego até a sua foz (jusante do rio Santo Anastácio) o córrego se enquadra de acordo com a tabela da CETESB como “BOM e BOA”.

ENAPI 2009

COMUNICAÇÃO ORAL

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
ENGENHARIAS
ENGENHARIA AMBIENTAL

MODELAÇÃO MATEMÁTICA PARA ESTIMATIVA DO ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO NA LAGOA DO PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL "CIDADE DA CRIANÇA" EM PRESIDENTE PRUDENTE – SP

PEREIRA, LUCAS TEIXEIRA (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

Perante a constante degradação do meio ambiente, torna-se necessário o conhecimento de um dos princípios apresentados pelo Direito Ambiental denominado como "Princípio da Prevenção". Com a prevenção da poluição, os problemas ocasionados pela mesma poderiam ser evitados, evidenciando que seria melhor evitar a ocorrência dos danos e impactos ao meio ambiente a ter que recuperar aquilo que já está degradado, pois o custo de uma ação para reparação sempre será maior e menos eficaz que o de uma ação que previna a degradação. A contribuição do homem para a degradação do meio ambiente é indiscutivelmente considerada a mais atenuante, já que atualmente são poucas as pessoas físicas ou jurídicas que realizam algum estudo anterior à implantação de algum empreendimento como será demonstrado nesse trabalho. Como consequência deste desenvolvimento desenfreado e sem estudos prévios para determinação daquilo que poderá acontecer acarretando na degradação do meio ambiente, tem-se, neste caso, a degradação da água da lagoa com as contribuições múltiplas de poluição provenientes de dejetos de animais e de áreas urbanas, além daquelas provenientes das matas. Com essas contribuições, há a inserção de nutrientes no corpo d'água, principalmente N (Nitrogênio) e P (Fósforo), que são os principais fatores de estímulo do crescimento de plantas aquáticas, tanto planctônicas quanto aderidas, a níveis que possam ser considerados causadores de interferência na utilização deste corpo d'água. Dentre os problemas relacionados a esse fenômeno estão: a floração das águas; outros problemas estéticos e recreacionais como distúrbio com mosquitos e insetos, maus odores e eventuais mortandades de peixes; problemas com o abastecimento de água; desaparecimento gradual da lagoa; efeito estufa; chuva ácida e outros. Execução de métodos matemáticos para qualificação da água da Lagoa localizada no Parque Ecológico Municipal Cidade da Criança em Presidente Prudente – SP, abrangendo principalmente o Índice de Estado Trófico (IET) e o Déficit de Oxigênio Dissolvido neste corpo d'água; ressaltando a ligação direta entre um fenômeno e outro, já que com a eutrofização do corpo d'água, há diretamente a diminuição de oxigênio dissolvido. E, apresentação de metodologias para contenção dessas contribuições, bem como para recuperação do corpo d'água. Tal pesquisa estará sendo realizada neste segundo semestre de 2009, sendo ela o próprio Trabalho de Conclusão de Curso; e, portanto, não há possibilidade de expressar os dados obtidos, por ora, ressalvo que não foram coletadas as amostras da água para análise, as quais possibilitariam a obtenção de tais dados. Tal pesquisa estará sendo realizada neste segundo semestre de 2009, sendo ela o próprio Trabalho de Conclusão de Curso; e, portanto, não há possibilidade de conclusão com afirmações que considerem os resultados e discussões, por ora, ressalvo que não há resultados nem discussão.

ENAPI 2009

COMUNICAÇÃO ORAL

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
ENGENHARIAS
ENGENHARIA AMBIENTAL

MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS NO MANANCIAL DO RIO SANTO ANASTÁCIO DE PRESIDENTE PRUDENTE, SÃO PAULO, BRASIL

SEOLIN DIAS, LEONICE (Outro - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP)

ARAÚJO, RENATA RIBEIRO DE (Docente - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP)

LEAL, ANTONIO CEZAR (Docente)

JESUS MATOS, RUBENS (Discente de curso de graduação - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP)

A integridade de um ecossistema é afetada pela poluição e/ou a degradação do ambiente e isso excede a capacidade dos organismos vivos em assimilar os contaminantes. No sistema aquático, os macroinvertebrados bentônicos apresentam variados graus de tolerância à poluição e são freqüentemente utilizados como bioindicadores de qualidade de água. O presente estudo tem como objetivo avaliar a saúde ambiental da bacia do manancial do rio Santo Anastácio, Presidente Prudente, São Paulo, utilizando-se macroinvertebrados como bioindicadores. Este manancial atende cerca de 60.000 moradores do município. Na perspectiva de contribuir para os estudos e planos que estão sendo desenvolvidos para a recuperação, e conservação do manancial, o biomonitoramento da qualidade das águas do rio Santo Anastácio foi realizado de junho de 2007 a novembro de 2008, em quatro pontos da área de estudo. As amostragens foram realizadas utilizando-se redes coletoras feitas de metal ou de plástico e a panagem de nylon. A identificação dos organismos ocorreu com o auxílio de lupas, livros específicos e de fichas de identificação. A diversidade de organismos registrados inclui um grande número de táxons, sendo os representantes das Ordens Basommatophora (Ancylidae), Coleoptera (Ditiscidae, Elmidae, Haliphidae e Hydrophilidae), Decapoda (Atyidae e Aeglidae), Diptera (Chironomidae, Culicidae e Simuliidae), Ephemeroptera (Baetidae, Caetidae, Leptophlebiidae e Siphlonuridae), Heteroptera (Belostomatidae, Corixidae, Naucoridae e Notonectidae), Hirudínea (Sanguessuga), Megaloptera (Sialidae), Neotaenioglossa (Hydrobiidae), Odonata (Coenagrionidae, Colopterygidae, Cordullidae e Libellulidae), Plecoptera (Perlidae) e Trichoptera (Hidrobiosidae e Hidropsychidae). Os resultados da ocorrência dos organismos em nível de ordem mostrou a presença de Plecoptera e Megaloptera nos pontos 1 e 3, indicando águas naturais ou limpas. Nos pontos 2 e 4 houve presença de Díptera, Odonata, Trichoptera, Ephemeroptera, todos organismos tolerantes à poluição. A presença destes organismos e ausência de organismos sensíveis, indica águas com alguma perturbação. Nestes pontos não há mata ciliar. Pôde-se concluir que este biomonitoramento é uma boa estimativa das influências deletérias das ações antrópicas na bacia nestes ambientes, além de ser de baixo custo e de fácil comunicação com a comunidade.

ENAPI 2009
POSTER

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
ENGENHARIAS
ENGENHARIA AMBIENTAL

EXTRAÇÃO DE CROMO POR PLANTAS DE MAMONA E GIRASSOL EM SOLOS CONTAMINADOS DE FORMA ANTRÓPICA.

SANTOS, CARLOS HENRIQUE DOS (Docente - UNOESTE)

MORENO CIRILO DOS SANTOS, RODOLFO (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

O aumento das atividades industriais e de mineração aliado ao uso inadequado de fertilizantes e pesticidas no solo têm contribuído para a contaminação do solo, cursos de água e lençol freático. Até novembro de 2006, o cadastro de locais contaminados no Estado de São Paulo apontou a existência de 1822 locais, sendo 238 com metais pesados (CETESB, 2007). Neste contexto, a busca e o desenvolvimento de soluções tecnológicas que atendam à legislação ambiental se fazem primordiais. A remediação de solos poluídos busca a eliminação ou redução da concentração de agentes contaminantes orgânicos e/ou inorgânicos presentes nos solos. O uso do termo phytoremediation (phyto = vegetal + remediation = remediação) é muito recente, tendo sido cunhado no ano de 1991, para definir o uso de vegetais, e dos microrganismos a eles associados, como instrumento para contenção, isolamento, remoção ou redução das concentrações de contaminantes em meio sólido, líquido ou gasoso (EPA, 2000). No contexto da fitorremediação destaca-se a fitoextração, que utiliza plantas para remover os metais do solo acumulando-os nas raízes e parte aérea. É uma tecnologia de baixo custo (TANDY et al., 2004) e o seu sucesso depende do grau de contaminação do metal no solo, da capacidade das plantas em acumularem o metal na parte aérea e da disponibilidade do metal no solo (ERNEST, 1996). O objetivo do trabalho é testar a capacidade da mamona e girassol de acumular em seus tecidos o cromo extraído do solo sem, no entanto degradá-lo, para à redução do cromo a níveis seguros e compatíveis com a saúde humana. O experimento está sendo realizado em vasos com capacidade para 9 dm3 de terra, foi iniciado em maio de 2009 com a semeadura da mamona e agora no mês de Setembro será semeado o girassol. O delineamento estatístico utilizado para a instalação do experimento seguiu o modelo inteiramente casualizado em esquema fatorial composto por sete tratamentos (níveis de Cr no solo aplicados via p.a.) e duas espécies vegetais (Mamona e Girassol), com três repetições, totalizando 42 parcelas experimentais. A seguir são descritos os tratamentos: (T1) = Testemunha: sem adição de Cr; (T2) = Adição no solo de 37,5 mg kg-1de Cr; (T3) = Adição no solo de 75 mg kg-1de Cr; (T4) = Adição no solo de 150 mg kg-1 de Cr; (T5) = Adição no solo de 300 mg kg-1 de Cr; (T6) = Adição no solo de 600 mg kg-1 de Cr; (T7) = Adição no solo de 1200 mg kg-1de Cr. Após setenta e cinco dias de condução do experimento (para cada espécie), serão avaliados os parâmetros biométricos: altura das plantas (cm), diâmetro do caule e a massa de matéria seca da parte aérea e do sistema radicular (gramas/vaso). A análise química do tecido vegetal completa além do acúmulo de Cr na parte aérea e no sistema radicular; Análise química do solo completa além do teor disponível de Cr no solo. Os dados obtidos serão submetidos à análise de variância (Teste F), avaliando-se o efeito dos tratamentos pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

ENAEXT 2009

COMUNICAÇÃO ORAL

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
ENGENHARIAS
ENGENHARIA AMBIENTAL

PROJETO RECICLA DAHMA

SANTOS, RODOLFO MORENO CIRILO DOS (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

SHINOZUKA, THIAGO (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

SANTOS, MURILO PIRES DOS (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

NETO, ALBERTO HORST KRIMMER (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

PEREIRA, LUCAS TEIXEIRA (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

QUERUBIM, BRAULIO CESAR BOSSO (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

ROCHA, LINCOLN (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

CASTILHO, RAPHAEL LUÍS (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

ESTURARO, LEILA MARIA COUTO (Docente - UNOESTE)

O Projeto Recicla Damha I foi idealizado pelos discentes do Curso de Engenharia Ambiental da Unoeste, na disciplina de Educação Ambiental e teve como objetivo aplicar na prática o conteúdo aprendido em sala de aula, sobre a destinação final dos resíduos sólidos, coleta seletiva e despertar a consciência ambiental dos residentes do referido condomínio, o que hipoteticamente, contribuiria para valorizar socialmente os trabalhadores da reciclagem organizados em cooperativas. Observou-se empiricamente, que os materiais recicláveis do referido condomínio, não tinham um destino adequado. Para implementar o projeto, inicialmente, foi feito um levantamento do número de habitações efetivamente ocupadas, constatando 456 residências e 1566 pessoas. A importância do presente estudo está em suscitar a discussão do ponto de vista acadêmico e científico junto ao corpo discente do referido curso. Salienta-se a importância social do projeto quanto a oportunidade de despertar a consciência ambiental à população, além de contribuir para amenizar os impactos ambientais causados pela disposição inadequada de resíduos sólidos, “lixo”. Para executar o projeto os alunos envolvidos partiram, primeiramente, para divulgação da proposta de trabalho no condomínio. Uma faixa informativa com data e horários de coleta foi exposta, além da divulgação nas residências com entrega de panfletos e imãs, ilustrando a forma correta de fazer a separação do lixo e um saco plástico padronizado para facilitar o armazenamento correto desses. Uma vez iniciado o trabalho, houve acompanhamento através de visita às famílias para avaliar o envolvimento das mesmas. O monitoramento do projeto foi desenvolvido em conjunto com a cooperativa, pois após serem recolhidos, os materiais foram semanalmente pesados, visando avaliar se a Educação Ambiental não-formal desenvolvida estava sendo bem sucedida. Com base na população de 2008, foi gerado em janeiro 1,56 ton/mês, até atingir em dezembro 5,52 ton/mês, acumulando assim 28,72 ton/ano. No ano de 2009, constata-se um aumento expressivo de materiais. Em janeiro foram coletados 6,82 ton/mês e em agosto 7,16 ton/mês, totalizando 56,59 toneladas em apenas oito meses de análise. Percebe-se o aumento na geração de material reciclável recolhido em 2009 em relação a 2008, ressaltando o envolvimento e a participação dos condôminos, que antes não atentavam para a problemática em questão, ao descartar seu lixo sem se preocupar com o resultado final dele, ou seja, a poluição do ambiente. Constata-se que de 2008/2009, a quantidade de material reciclável destinado à cooperativa, foi de 85,31 toneladas, o que confirma nossa consideração. Além da inclusão da coleta do resíduo do óleo de fritura, o que contribui para a diminuição da poluição do solo, ar e água, conservação dos recursos naturais, além da geração de emprego, renda e da valorização socioambiental dos trabalhadores da reciclagem organizados em cooperativas na cidade de Presidente Prudente-SP.

RESUMOS DE PROJETOS

MEDEIROS DE LIMA, TAMIRES 184

SANTOS, CARLOS HENRIQUE DOS 184

ENAPI 2009

COMUNICAÇÃO ORAL

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
ENGENHARIAS
ENGENHARIA AMBIENTAL

TRANSPORTE DE CR E PB NO SOLO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO COM SULFATO DE AMÔNIO EM ÁREAS DESTINADAS À FITORREMEDIAÇÃO.

MEDEIROS DE LIMA, TAMIRES (Discente de curso de graduação - UNOESTE)

SANTOS, CARLOS HENRIQUE DOS (Docente - UNOESTE)

A crescente devastação ambiental, tem degradado o meio ambiente devido aouso inadequado e intenso de fertilizantes e pesticidas no solo, quealiados ao aumento das atividades industriais e de mineração, tem sido asprincipais responsáveis pela contaminação do solo, cursos de água e lençolfreático por metais pesados. Este estudo tem relevancia cientificaimportante, pois através deste serão realizados estudos sobre a lixiviaçãodos metais pesados (Chumbo e Cromo), a influencia dos mesmos em função daadubação com sulfato de amonio em áreas destinad as a fitorremediação.Neste sentido serão obtidos dados mais precisos sobre a inflencia dosmetais pesados, no perfil, e a consequente poluição do solo e dolençol freático. determinação do transporte dos metais pesados Cr e Pb através do perfil do solo, de duas classes texturais, em função da aplicação de sulfato de amônio. Foram utilizados tubos de pvc com 20 cm de diametro interno, cortados com medidas de 5, 10 e 20 cm. Posteriormente, fez-se a união das partes cortadas com fita adesiva unindo duas partes de 5 cm, duas de 10 cm, e duas de 20 cm, totalizando uma altura de 70 cm. Na parte inferior dos tubos montados colocou-se um pedaço de sombrite preto, para se evitar a perda de solo. Porções de solo de duas classes texturais (solo argiloso e solo arenoso), foram peneiradas, corrigidas (aplicação de calcário) e, nestas foram adicionados os fertilizantes contendo P e K. Na superfície do solo de cada tubo foi adicionado o fertilizante nitrogenado,caracterizando os seguintes tratamentos: (T1) = 0 (Testemunha Sem N); (T2) = 50 kg ha-1 de N na forma de Sulfato de Amônio; (T3) = 100 kg ha-1 de N na forma de Sulfato de Amônio; (T4) = 150 kg ha-1 de N na forma de Sulfato de Amônio; (T5) = 200 kg ha-1 de N na forma de Sulfato de Amônio. Em cada tubo também foi adicionado 150 mg kg-1 sulfato de cromo e 180 mg kg-1 de nitrato de chumbo. O experimento foi instalado como sendo uma fatorial 5x2, sendo cinco tratamentos, duas classes texturais de solo, contendo 3 repetições, seguindo o delienamento inteiramente casualizado. Após noventa dias de condução do experimento, as amostras de terra coletadas dos vasos, correspondendo às profundidades de 0-5, 5-10, 10 20, 20-30, 30-50 cm e 50-70 cm serão enviadas ao Laboratório de Fertilidade do Solo da Faculdade de Ciências Agrárias/UNOESTE - Presidente Prudente/SP para a determinação do pH (CaCl2), M.O., P, H+Al, Al, Ca, Mg, K, SB, CTC e V% além dos micronutrientes B, Cu, Fe, Mn e Zn, de sulfato (S-SO42-). Nestas amostras também serão determinados os metais pesados Pb e Cr do solo de cada camada dos tubos (Raij et al., 2001). No total, serão coletadas 30 amostras de terra para análise química.