

ANAIS

**III Congresso de Engenharia
Ambiental**

VIII Semana Ambiental



Faculdade Dinâmica das Cataratas

Anais

Resumos



Faculdade Dinâmica

Das Cataratas

III Congresso de Engenharia Ambiental

VIII Semana Ambiental

31 de maio a 02 de junho de 2011

Foz do Iguaçu, PR

ANAIS

RESUMOS

Corpo Diretivo

Prof^a. Rosicler Hauagge do Prado

Prof^o. Acir Amilto do Prado

Prof^o. Msc. Fábio Hauagge do Prado

Foz do Iguaçu, PR

2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Faculdade Dinâmica das Cataratas - UDC
Rua Castelo Branco, nº. 349, Vila Maracanã
CEP 85.852-010, Foz do Iguaçu/PR
Telefone: (45) 35236900
Home page: <http://www.udc.edu.br>

Corpo Diretivo

Prof^ª. Rosicler Hauagge do Prado
Prof^º. Acir Amilto do Prado
Prof^º. MSc. Fábio Hauagge do Prado

Comissão Organizadora

Prof^ª. Ms Ângela Papandrea Luz
Prof^ª. Martín Engler

Comissão Científica

Prof^ª. Ms Bruna Vielmo Camargo Pinto
Prof^ª. Martín Engler
Prof^ª. Ms. Norma Barbado
Prof^ª. Ms. Ednéia Santos de Oliveira Lourenço
Prof^ª. Ms Paula Vergili Pérez

Comissão Avaliadora dos trabalhos de Engenharia Ambiental

Prof^ª. Ms Ângela Marcondes
Prof^ª. Ms Paula Vergili Pérez
Prof^º. Ms Rodrigo Augusto Zembrzuski Pelissari
Prof. Ms. Francieli Panazzolo
Prof^ª. Ms. Ednéia Santos de Oliveira Lourenço
Prof^ª. Ms. Norma Barbado
Prof^ª. Dra. Michele Sato Frigo
Prof^º. Dr. Elisandro Pires Frigo

Editores

Prof^ª. Ms Bruna Vielmo Camargo Pinto
Prof^º. Ms. Rodrigo Barcelos Pinto
Edízio Alencar Farias

3ª edição

On line (2011)

Nota: Os trabalhos que integram estes Anais do III Congresso de Engenharia Ambiental foram submetidos à análise da Comissão Avaliadora composta por diferentes especialistas por área (Engenharia Ambiental). O processo de seleção destes trabalhos seguiu critérios preestabelecidos por esta Comissão Científica e Avaliadora. Contudo, todas as afirmativas, opiniões, conceitos, resultados e considerações finais aqui documentadas são de inteira responsabilidade de seus autores, assim como as versões aqui publicadas.

Todos os direitos reservados. A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte constitui violação dos direitos autorais (Lei nº. 9.610)

III CONGRESSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Promoção

Faculdade Dinâmica das Cataratas

Corpo Diretivo

Prof^a. Rosicler Hauagge do Prado

Prof^o. Acir Amilto do Prado

Prof^o. MSc. Fábio Hauagge do Prado

Comissão Organizadora

Prof^a. Ângela Papandrea Luz

Prof^a. Mártin Engler

III CONGRESSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

A Faculdade Dinâmica das Cataratas possui o compromisso de oferecer aos seus acadêmicos uma formação sólida e abrangente, articulando permanentemente as atividades do tripé: ensino, pesquisa e extensão com a comunidade na qual ela se insere, cumprindo seu papel social. Desta forma o III Congresso de Engenharia Ambiental tem como base a elaboração de propostas sustentáveis, na área de Engenharia Ambiental, tanto pela importância econômica, ambiental e social destes setores, como pela necessidade dos acadêmicos desenvolverem aplicações consistentes de modernas técnicas sustentáveis. Desta forma, a Instituição através da realização deste importante evento, proporciona a apresentação das últimas tendências destes importantes setores da economia mundial.

**Professor Mestre Fábio Hauagge do Prado
Diretor Geral**

SUMÁRIO

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO SALÃO ESSÊNCIA DA BELEZA DE FOZ DO IGUAÇU – PR (Luana Andressa Lubenow, Norma Barbado, Riquelle Dayse Moraes, Leticia Guimarães Wlodarczyk, Lindomar Mioranza)	14
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO EDIFÍCIO VERA BEATRIZ - FOZ DO IGUAÇU – PR (Letícia Guimarães Wlodarczyk, Norma Barbado, Luana Andressa Lubenow, Riquelle Dayse Moraes, Lindomar Mioranza)	15
AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE MARCAS TIPO PIT TAG E DART EM ESPÉCIES NATIVAS DE PEIXES (Fabio Soethe, Norma Barbado, Jeferson Odair Bendo)	16
QUALIDADE DAS ÁGUAS NO ARROIO OURO VERDE, FOZ DO IGUAÇU - PR (Felipe Pinheiro Silva, Edneia Santos de Oliveira Lourenço)	17
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO RURAL POR EVAPOTRANSPIRAÇÃO EM SANTA HELENA - PR (Alessandro Jean Noal, Edneia Santos de Oliveira Lourenço, Norma Barbado, Jeferson Odair Bendo, Anderso Trentin, Ewerton Lazzaris)	18
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA SUB-BACIA DO RIO GUAVIROVA, NO MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU (PR). (Diego Rafael Haubert , Bruna Vielmo Camargo)	19
INCORPORAÇÃO DE LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA PARA FABRICAÇÃO DE TIJOLOS (Rondineli Steinmacker, Norma Barbado, Tiago Zilio, Jeferson Odair Bendo ,Matias Alfredo Aikes)	20
ESTUDO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS NA EMPRESA COLETORA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU - PR (Jocinei de Oliveira Melo, Edneia Santos de Oliveira Lourenço, Paulo Rubio Junior, José Luiz Gonçalves da Silveira, Adriana Maria Tetericz, Marisa Pereira Grandó)	21
AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTO FECHADO EM ÁREA URBANA. (Edir Luiz Capelin Dorneles, Bruna Vielmo Camargo)	22
COMPOSTAGEM EM RESÍDUOS DOMICILIAR URBANO. (Matias Alfredo Aikes, Paula Vergili Pérez, Felipe Eckert, Rondineli Steinmacker, Felipe Orlando Bruxel, Rodrigo Baduco Alves)	23
ANÁLISE DA CONSCIENCIA AMBIENTAL NOS BAIROS DE FOZ DO IGUAÇU / PR (Ana Claudia Cabral, Caroline Cabral, Alvaro Mari Junior, José Henrique Xavier Dahlem, Andrey Helbel, Norma Barbado)	24
EMIÇÃO DE EFLUENTES GASOSOS NA ATMOSFERA POR UMA CHURRASCARIA (Seabra, Loana Cristiane; Barbado, Norma)	25
ANÁLISE QUÍMICA DE SOLO RIO ÁGUAS CLARA (Seabra, Loana Cristiane; Barbado, Norma)	26
COMBINAÇÃO DOS PROCESSOS FOTO-FENTON E AERÓBICO PARA DEGRADAÇÃO DE BTEX (Vilmar Antonio de Oliveira, Edneia Santos de Oliveira Lourenço, Giovani Geraldo da Silva, Edir Luiz Capelin Dorneles, Vinicius Marcus de Souza, José Henrique Xavier Dahlem)	27
ANÁLISE QUALITATIVA DE RISCO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UM POSTO DE REVENDA COMBUSTÍVEL NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU-PR. (Anselmo Klostermann, Luciana Mello Ribeiro)	28
ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DAS NASCENTES DO RIO BOICY NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU - PR (Caroline Falchembak, Larissa Caroline Sbalqueiro, Aline Scarpetta, Juliane Moraes Ocampos)	29

APERFEIÇOAMENTO NO SISTEMA DE TRATAMENTO DOS EFLUENTES DE UM LAVADOR DE GASES DE MEDIANEIRA – PARANÁ (Lucas Lanzarini, Elidio de Carvalho Lobão)	30
ESTUDO DA REDUÇÃO DO HERBICIDA ATRAZINA PELO PROCESSO DE ELETROFLOCULAÇÃO (Adriana Maria Tetericz, Marisa Pereira Duarte Grando, Edneia Santos de Oliveira Lourenço, Diego Ricieri Manenti, Alcione Aparecida Almeida, Paulo Rubio Junior)	31
APLICAÇÃO DO ÍNDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL NO LOTEAMENTO BUBAS, FOZ DO IGUAÇU - PR. (Paulo Rubio Junior, Paula Vergili Perez, Norma Barbado, José Luiz Gonçalves da Silveira, Jocinei de Oliveira Melo, Adriana Maria Tetericz)	32
ANÁLISE DO SOLO DO ANTIGO LIXÃO DE FOZ DO IGUAÇU - PR (Patrícia Pereira Dias, Bruna Vielmo Camargo, Dagmara Beltrame Assis, Karolyne Bohnemberger Pereira, Loana Cristiane Seabra)	33
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA MICROBACIA DO RIO GUAVIROVA EM SANTA TEREZINHA DE ITAIPU-Pr (Patricia Vanessa Castanha, Bruna Vielmo Camargo)	34
INFLUÊNCIA DA LUA NA CULTURA DO RABANETE (Diego Dezordi, Emerson Luiz Romanha, Handrey Borges, Norma Barbado)	35
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS (Viviana J. Hidalgo Soloaga, Norma Barbado)	36
TRATAMENTO DE SEMENTE DE SOJA COM FUNGICIDA ORGÂNICO DE ESSÊNCIA DE LARANJA (Dagmara Beltrame de Assis, João Carlos Benatto Junior, Karolyne Bohnemberger Pereira, Loana Cristine Seabra, Patricia Pereira Dias)	37
INVENTARIO FLORESTAL CONTINUO DA MATA CILIAR DO ARROIO DOURADO (Leandro Manuel Velazquez Gonzalvez, Paula Vergili Pérez, Norma Barbado, Walter Beinar Farias, David Andres Medina Ortiz, Robson Jose Felsky)	38
ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DE UM ABATEDOURO E FRIGORÍFICO DE SUÍNOS EM SÃO MIGUEL DO IGUAÇU, PR (Aline Araujo Cezar , Bruna Vielmo Camargo)	39
NÍVEL DE RUIDO DE MOTORES DOS ÔNIBUS DO TRANSPORTE COLETIVO EM EMPRESA DE FOZ DO IGUAÇU E AS CONSEQUENCIAS À SAÚDE DOS MOTORISTAS (Admilson Passos, Paula Vergili Pérez, Norma Barbado, Walter Beinar Farias, David Andres Medina Ortiz, Julio Cesar Silva)	40
ANÁLISE DA SALUBRIDADE AMBIENTAL DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO RIO BOICY (Andrey Mocelin de Godoy)	41

ESTIMATIVA DE CARBONO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEDIANEIRA-PR (José Henrique Xavier Dahlem, Paula Vergili Pérez, Ana Claudia Cabral, Vinicius Marcus De Souza, Vilmar Antonio De Oliveira, Norma Barbado)	42
TRATAMENTO DE EFLUENTE PROVENIENTE DO MANUSEIO DE EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS (Adriana Maria Tetericz, Marisa Pereira Duarte Grando, Alcione Aparecida Almeida, Diego Ricieri Manenti, Edneia Santos de Oliveira Lourenço, José Luiz Silveira Gonçalves)	43
RESÍDUOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS: RISCOS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE E DESTINAÇÃO ADEQUADA. (Walter Beinar Farias, Norma Barbado, Leandro Manuel Velazquez Gonzalvez, David Andres Medina Ortiz, Admilson Passos)	44
ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS DE ÁGUA UTILIZADA EM IRRIGAÇÃO DE HORTALIÇAS (Adriana Da Silva Klippel, Marlene Cristina de Oliveira, Ednéia Santos de Oliveira Lourenço, Norma Barbado)	45
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO EDIFÍCIO RUBIN – FOZ DO IGUAÇU-PR (Riquelle Dayse Moraes, Norma Barbado, Letícia Guimarães Wlodarczyk, Luana Andressa Lubenow, Lindomar Mioranza)	46
REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUO DE PODA URBANA COMO SUBSTRATO PARA PRODUÇÃO DE IPE AMARELO (Luiz Carlos Pilger, Joao Carlos Benatto)	47
PLANEJAMENTO AMBIENTAL UTILIZANDO TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO (Danilo Vitorassi Junior, Mara Rubia Silva)	48
ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL NO JARDIM NAUPI E VILA MARACANÃ NA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU-PR (Aline Dalabrida Stadikowski, Cristiane Piva de Oliveira, Diogo Fretes Soares, Gélío Ramos, Thiago Messa, Norma Barbado)	49
INFLUÊNCIA DA VENTILAÇÃO NA QUANTIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS EM AMBIENTES FECHADOS (Barbara Lepretti de Nadai, Marlene Cristina O. Laurindo)	50
IMPACTOS AMBIENTAIS E GESTÃO DE RESÍDUOS OLEOSOS NA SUBESTAÇÃO DA ELETROBRAS FURNAS EM FOZ DO IGUAÇU-PR (Fábio França Queiroz, Paula Vergili Pérez)	51
ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DO AR INDOOR REALIZADAS NO LABORATÓRIO AMBIENTAL – ITAIPU (André Douglas Toledo Rodrigues, Rayana Samek)	52
ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DO CONDOMÍNIO DE AGROENERGIA DO AJURICABA (Rayana Samek, André Douglas Toledo Rodrigues)	53

REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA EM RESIDÊNCIAS (Jhonathan Luiz Borges, Norma Barbado, Edneia Dos Santos de Oliveira Lourenço, Jeferson Odair Bendo, Ewerton Lazzeris)	54
EFICIÊNCIA DA EVAPORAÇÃO DO CHORUME ATRAVÉS DE AQUECIMENTO COM BIOGÁS PRODUZIDO NO ATERRO SANITÁRIO DE FOZ DO IGUAÇU (Vanderlei Luiz Osório, Rafael De Vargas, Ezequiel Pereira, Norma Barbado)	55
USO DE CINZAS DE LENHA DA INDÚSTRIA CERÂMICA COMO CONDICIONANTE DO SOLO (Rafael De Vargas, Ezequiel Pereira, Vanderlei Luiz Osorio, Edineia Dos Santos)	56
APROVEITAMENTO DO CALOR RESIDUAL DOS FORNOS DE INDÚSTRIA CERÂMICA NO PROCESSO PRODUTIVO (Rafael de Vargas, Ezequiel Pereira, Vanderlei Luiz Osorio, Norma Barbado)	57
ASPECTOS DA AMBIÊNCIA URBANA NA REGIÃO CENTRAL DE FOZ DO IGUAÇU – PR (Ezequiel Pereira, Paula Virgili Pérez, Rafael De Vargas, Vanderlei Luis Osório)	58
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE OBSERVATÓRIO AMBIENTAL NO ZOOLOGICO BOSQUE GUARANI EM FOZ DO IGUAÇU – PR (Ezequiel Pereira, Norma Barbado, Rafael De Vargas, Vanderlei Luiz Osório)	59
REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA EM RESIDÊNCIAS (Jhonathan Luiz Borges, Norma Barbado, Edneia dos Santos de Oliveira Lourenço, Jeferson Odair Bendo, Ewerton Lazzeris)	60
A INFLUÊNCIA DOS SOLSTÍCIOS E EQUINÓCIOS NAS ESTAÇÕES DO ANO (Bertuol, Felipe; Medeiros, Katheriny; Montanari, Bruna; Weiss, Rafael, Camargo, Bruna Vielmo)	61
EFICIÊNCIA DA EVAPORAÇÃO DO CHORUME ATRAVÉS DE AQUECIMENTO COM BIOGÁS PRODUZIDO NO ATERRO SANITÁRIO DE FOZ DO IGUAÇU (Vanderlei Luiz Osório, Rafael de Vargas, Ezequiel Pereira, Norma Barbado)	62
USO DE CINZAS DE LENHA DA INDÚSTRIA CERÂMICA COMO CONDICIONANTE DO SOLO (Rafael de Vargas, Ezequiel Pereira, Vanderlei Luiz Osorio, Edineia Dos Santos)	63
APROVEITAMENTO DO CALOR RESIDUAL DOS FORNOS DE INDÚSTRIA CERÂMICA NO PROCESSO PRODUTIVO (Rafael De Vargas, Ezequiel Pereira, Vanderlei Luiz Osorio, Norma Barbado)	64
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE OBSERVATÓRIO AMBIENTAL NO ZOOLOGICO BOSQUE GUARANI EM FOZ DO IGUAÇU – PR (Ezequiel Pereira, Norma Barbado, Rafael de Vargas, Vanderlei Luiz Osório)	65
ESTUDO DE VIABILIDADE SOCIO ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM CONDOMÍNIO DE GERAÇÃO DE ENERGIA (Claudinei de Almeida, Deyvid Fabiano Gracioli, Akim Alexandre Cardoso, Ederson André Bruch, Fernanda de Souza, Ruben Miguel Gonzalez Urbieto)	66
RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA POR MINERAÇÃO DE ROCHA BASÁLTICA NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU-PR (Deyvid Fabiano Gracioli, Claudinei De Almeida, Éderson André Bruch, Fernanda De Souza, Joanilce Ferreira Pinheiro Dias, Ruben Miguel Gonzalez Urbieto)	67

EFLUENTES LÍQUIDOS GERADOS NA INDÚSTRIA DE PAPEL (Nyara Camilo, Gabrielle Bortolini, Bruna Vielmo Camargo)	68
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA CONCESSIONÁRIA DE AUTOMÓVEIS EM FOZ DO IGUAÇU- PR (Fernanda de Souza, Deyvid Fabiano Gracioli, Ruben Miguel Gonzalez Urbieta , Claudinei De Almeida, Joanilce Pinheiro Dias, Norma Barbado)	69
ACOMPANHAMENTO DE ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM HOTEL DE FOZ DO IGUAÇU. (Guiomar José Burgel Junior, Akim Alexandre, Joanilce Ferreira Pinheiro, Waldir Rinaldi, Marcelo Carbonera, Ederson Andre Bruch)	70
AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO HOSPITAL FUNDACIÓN TESÃI. (Berenice Benítez Notto, Aline Maria Biagi)	71
ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DO JARDIM CLÁUDIA PRÓXIMO AO RIO BOICY (Francielli dos Santos Freitas, Janaina Carneiro de Campos , Roemi Dalla Valle)	72
INVENTÁRIO FLORESTAL NA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO CÓRREGO ÁGUAS CLARAS (Riquelle Dayse Moraes, Edneia Dos Santos de Oliveira Lourenço, Norma Barbado, Luana Lubenow , Letícia Guimarães Wlodarczyk, Lindomar Mioranza)	73
ORIENTAÇÃO PARA REAPROVEITAMENTO DO PAPEL EM ESCOLA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU - PR (Thais Cilene Lopes Kelm, Edneia Santos de O. Lourenço, Norma Barbado)	74
PRODUÇÃO DE MUDAS PARA RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR NA REGIÃO DA BACIA DO PARANÁ TRÊS (Akim Alexandre Cardoso Medeiros, Claudinei De Almeida, Guiomar Gurgel Junior)	75
UTILIZAÇÃO DE GEOPROCESSAMENTO PARA COMPARAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE 2 BAIROS DISTINTOS DA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU – PR. (David Andres Medina Ortiz, Mara Rubia Silva, Norma Barbado, Walter Beinar Farias, Leandro Manuel Gonzalvez Velazquez, Admilson Passos)	76
EFICIÊNCIA DE TRATAMENTO DA CAIXA DE DECANTAÇÃO DO LABORATÓRIO DA UNIÃO DINÂMICA DE FACULDADE CATARATAS - UDC (José Henrique Xavier Dahlem, Edneia Santos De Oliveira Lourenço, Ana Claudia Cabral, Vinicius Marcus De Souza, Vilmar Antonio De Oliveira, Andrey Helbel)	77
ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DAS NASCENTES DO RIO BOICY NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU - PR (Caroline Falchembak, Larissa Caroline Sbalqueiro, Aline Scarpetta, Juliane Moraes Ocampos)	78
ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DO CÓRREGO ÁGUAS CLARAS, FOZ DO IGUAÇU-PR (Lorenna C. M. Rocha , André Weber, Clóvis Cechim , Norma Barbado)	79

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE EUCALIPTO PARA FINS COMERCIAL. (Rodrigo Baduco Alves, Norma Barbado, Matias Alfredo Aikes, Felipe Eckert)	80
SALUBRIDADE AMBIENTAL ARROIO DOURADO (Juliano Antonio Da Silva, Marco Johnny Wandscher, Wandy Fu, Lilian Caroline, Felipe Goularth, Carolina Quatrin)	81
A EFICIÊNCIA DA COPOSTAGEM DOMÉSTICA APLICADA NO CULTIVO DE HORTALIÇAS - RÚCULA. (Felipe Eckert, Norma Barbado, Matias Alfredo Aikes, Rodrigo Baduco Alves)	82
ANALISE DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL EM BAIROS DE FOZ DO IGUAÇU / PR (Ana Claudia Cabral, Alvaro Mari Junior, Caroline Cabral José Henrique Xavier Dahlem, Andrey Helbel, Norma Barbado)	83
O USO DE DEJETOS LÍQUIDOS SUÍNOS NA CULTURA DO MILHO (Ewerton Lazzeris, Norma Barbado, Jeferson Odair Bendo, Tiago Zilio, Jhonathan Luis Borges, Alessandro Jean Noal)	84
ANÁLISE QUALITATIVA DE RISCO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UM POSTO DE REVENDA COMBUSTÍVEL NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU-PR. (Anselmo Klostermann, Luciana Melloribeiro)	85
TÉCNICAS DE BIORREMEDIAÇÃO APLICADAS A ESTABILIZAÇÃO DE DEJETOS NA SUINOCULTURA (Letícia Guimarães Wlodarczyk, Ednéia Santos De Oliveira Lourenço Lourenço , Luana Andressa Lubenow, Riquelle Dayse Moraes, Lindomar Mioranza)	86
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO EDIFÍCIO VERA BEATRIZ - FOZ DO IGUAÇU – PR (Letícia Guimarães Wlodarczyk, Norma Barbado, Luana Andressa Lubenow, Riquelle Dayse Moraes, Lindomar Mioranza)	87
FUNCIONAMENTO DE UMA FOSSA SÉPTICA (Goularth, Felipe ; Wandscheer, Marco Johnny; Silva, Juliano Antonio ; Camargo, Bruna Vielmo)	88
ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL NO JARDIM NAUPI E VILA MARACANÃ NA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU-PR (Aline Dalabrida Stadikowski, Cristiane Piva De Oliveira, Diogo Fretes Soares, Gélío Ramos, Thiago Messa ⁵ , Norma Barbado)	89
IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO RURAL POR EVAPOTRANSPIRAÇÃO EM SANTA HELENA - PR (Alessandro Jean Noal, Edneia Santos De Oliveira Lourenço, Norma Barbado, Jeferson Odair Bendo, Anderso Trentin, Ewerton Lazzeris)	90
A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES (Rinaldi, Waldir; Bruch, Ederson Andre ; Bruna Vielmo Camargo)	91
DIAGNÓSTICO DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL CAUSADA POR RESÍDUOS GERADOS EM OFICINAS MECÂNICAS NA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU - PR (Giovani Geraldo da Silva, Bruna Vielmo Camargo, Vilmar Antonio De Oliveira, Vinicius Marcus De Souza)	92

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO SALÃO ESSÊNCIA DA BELEZA
DE FOZ DO IGUAÇU – PR**

LUANA ANDRESSA LUBENOW¹, NORMA BARBADO², RIQUELLE DAYSE
MORAES³, LETICIA GUIMARÃES WLODARCZYK⁴ LINDOMAR MIORANZA⁵

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, lu_lubenow@hotmail.com

² Bióloga, especialista em Ecoturismo, mestre em Educação, doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, riquele@hotmail.com

⁴ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, leticiaagwb@hotmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ranza1@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Após a Revolução Industrial e conseqüentemente do crescimento populacional, as modificações econômicas e o desenvolvimento industrial crescente, houve um aumento acelerado na produção de resíduos acarretando assim vários problemas ambientais para a população e para o meio ambiente. Um dos maiores problemas sanitários e ambientais que se pode observar é a disposição inadequada dos resíduos que afetam direta ou indiretamente os seres humanos causando graves danos à saúde e ao meio onde vivemos. Uma das formas de minimizar esses problemas é a realização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). O empreendimento de salão de beleza gera muitas formas de agentes poluidores tais como resíduos químicos que são lançados em rede de esgoto (restos de tinturas, xampus, água oxigenada, etc.), grande quantidade de descarte de materiais recicláveis sem a devida separação. O estudo se justifica na necessidade da implantação do plano de gerenciamento diminuindo assim os danos causados com a destinação inadequada dos resíduos e aperfeiçoar o conhecimento sobre os mesmos, o descarte correto e a proteção do meio ambiente para que se possa minimizar os detritos e preservar a saúde pública e os recursos naturais. O objetivo principal do trabalho é implantar um PGRS no salão Essência da Beleza, em Foz do Iguaçu – PR, visando à adequação da coleta, armazenamento e destino final dos resíduos de acordo com a legislação vigente. A metodologia usada no estudo será uma pesquisa de análise quantitativa e qualitativa utilizando tabelas como instrumento para demonstrar os resultados obtidos. Espera-se que através da implantação do PGRS, os funcionários adquiram conhecimentos para a destinação correta dos resíduos gerados no empreendimento podendo assim minimizar os impactos ambientais que são causados pela empresa geradora. Por tratar-se de um local com grande fluxo de pessoas torna-se importante iniciativas de sensibilização ambiental, visando a mudanças de paradigmas comportamentais. A iniciativa é altruísta e busca realizar uma contribuição cívica, potencializando a maturidade ambiental na unidade geradora.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Ambiental, Sensibilização, Impacto ambiental.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO EDIFÍCIO VERA BEATRIZ - FOZ
DO IGUAÇU – PR**

LETÍCIA GUIMARÃES WLODARCZYK¹, NORMA BARBADO², LUANA ANDRESSA LUBENOW³,
RIQUELLE DAYSE MORAES⁴, LINDOMAR MIORANZA⁵

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, leticiagwb@hotmail.com;

² Bióloga, Especialista em Ecoturismo, mestre em Educação, doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com.

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, lu_lubenow@hotmail.com;

⁴ Acadêmica de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, riquele@hotmail.com.

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, ranza1@hotmail.com.

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Um dos sérios problemas ambientais atualmente é a grande geração de resíduos por parte de residências e empreendimentos, por causa do alto crescimento populacional em consequência o crescimento de áreas urbanas, e a alta demanda do consumo inconsciente de produtos. Sem a devida importância dada ao assunto, não há o armazenamento, separação e destinação correta dos resíduos, acarretando nos problemas de disseminação de doenças e proliferação de seus vetores, maus odores, poluição do solo e águas superficiais, poluição do ar, assim se fazendo necessária a discussão e implementação de projetos para minimizar esta ação. Com a realização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), pode-se contribuir para a redução dos resíduos gerados, e além de evitar grandes catástrofes ambientais. Um dos instrumentos eficaz do PGRS é a Educação Ambiental, separação dos resíduos, e redução da fonte geradora, que visam a conscientização e sensibilização para que o resultado obtido seja o desejado. A metodologia utilizada será uma pesquisa de análise qualitativa e quantitativa, usando como instrumento um questionário com os condôminos, através do cálculo de media deve-se quantificar os resíduos diariamente, semanalmente e mensalmente, e tabelas para demonstrá-los. O presente estudo se justifica na necessidade da realização do PGRS, de acordo com as exigências da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu (PMFI), e aumentar o conhecimento sobre o assunto aos condôminos. Espera-se que o PGRS seja implantado corretamente e se tenha a conscientização, sensibilização e colaboração por parte dos condôminos, e que haja o interesse de adquirir conhecimentos sobre o assunto, para passarem adiante, acarretando em uma melhor separação e acondicionamento dos resíduos gerados pelo condomínio. Que o projeto apresentado, traga mais conhecimento para os acadêmicos, mostrando diversas formas de se aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Ambiental; Educação Ambiental; Poluição Ambiental.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE MARCAS TIPO PIT TAG
E DART EM ESPÉCIES NATIVAS DE PEIXES**

FABIO SOETHE, NORMA BARBADO², JEFERSON ODAIR BENDO³

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, fabiosoethe@yahoo.com.br

² Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, centro de tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jefersonbendo@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Desde os tempos remotos, observa-se a migração sazonal e anual de diversas espécies de peixes que ocorre pela busca por alimentos, predação, proteção e, principalmente, para sua reprodução. Piracema é o período do ano, entre os meses de outubro a março, em que os peixes sobem os rios e lagos buscando locais ideais para a desova. No Brasil os primeiros estudos de migração de peixes foram realizados através de uma técnica denominada marcação. Atualmente, os tipos de marcação mais utilizados em peixes são marcação por radiotelemetria, marcação DART, que são marcas passivas de plástico implantadas no dorso do peixe, e a técnica de marcação de biotelemetria, que são marcas de tipo Pit tag que podem ser implantadas no dorso e na região abdominal do peixe. O objetivo deste trabalho visa avaliar a utilização das marcas Pit tag quanto à rejeição e a relação das cores azul e vermelha de marcas DART quanto à predação em espécies nativas de peixes. Para este estudo, peixes da espécie Pacu (*Piaractus mesopotamicus*), Piracanjuba (*Brycon orbygnianus*) e Piapara (*Leporinus obtusidens*) foram marcados pela técnica de telemetria Pit tag, ou seja, introduzido um chip para verificação de rejeito, e colocados em tanques rede no refúgio biológico de Itaipu, totalizando 90 peixes por tanque, 30 de cada espécie. Os chips foram implantados em diferentes partes do corpo dos peixes, intramuscular dorsal, intramuscular ventral e abdominal, sendo dividido o local da demarcação em unidades iguais de peixes. Em outros três tanques foram inseridos 30 peixes de cada espécie e em tanques individualizados foram colocados os peixes com as marcas DART, na cor azul e vermelha, sendo que metade destes foi marcada com DART de cor azul e a outra metade com DART da cor vermelha. Desta forma, espera-se quantificar os rejeitos dos chips, através da técnica de telemetria introduzidos nos peixes em diferentes áreas (dorso/abdômen/ventral) e em diferentes espécies. Além disso, busca-se analisar qual cor de marca DART é mais propensa a predação e que espécie de peixe se alimenta deste tipo de marca. Com os resultados alcançados, poderá se determinar qual é a forma mais eficaz de monitoramento de peixes.

PALAVRAS-CHAVE: Migração de peixes, Monitoramento de peixes, Piracema.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

QUALIDADE DAS ÁGUAS NO ARROIO OURO VERDE, FOZ DO IGUAÇU - PR

FELIPE PINHEIRO SILVA¹, EDNEIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO²

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, Foz do Iguaçu – PR, felipefz@gmail.com

² Mestre em Engenharia Agrícola, doutoranda em Agronomia, Prof. Adjunta CT-UDC, Foz do Iguaçu – PR, edneiasol@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental e Agronomia
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011

RESUMO: A essencialidade do recurso natural água parece ser desprezível quando consideradas as ações antrópicas desfavoráveis a sua conservação. Assim, a cada dia torna-se mais importante a avaliação da disponibilidade qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, buscando saber sua situação para os diversos usos múltiplos. Tendo como área de estudo o arroio Ouro Verde na cidade de Foz do Iguaçu, o presente trabalho objetiva avaliar a qualidade das águas através de análises físico-químicas e microbiológicas durante o mês de maio e calcular através desses resultados o Índice de Qualidade de Água (IQA) da *National Sanitation Foundation* (NSF), adaptado pela CETESB. A área de estudo compreende quase toda a extensão do arroio Ouro Verde, em áreas com diferentes usos do solo. Para avaliação da qualidade de água, foram escolhidos três pontos para amostragem, sendo o primeiro ponto localizado próximo a nascente, com uma mata ciliar bem preservada; o segundo ponto logo após a área de ocupação urbana, nas proximidades da avenida General Meira; e o terceiro ponto localizado mais próximo a foz visando avaliar a capacidade de autodepuração, com a presença de uma vegetação ciliar melhor estruturada. Os locais escolhidos e os procedimentos de coleta foram realizados de acordo com a ABNT NBR 9897 e 9898/1987. Os parâmetros analisados são pH, turbidez, temperatura, sólidos totais, OD, DBO_{5,20}, fósforo total, nitrogênio total e coliformes termotolerantes, e serão realizados no Núcleo de Análises Físico-químicas em Foz do Iguaçu, seguindo os métodos descritos no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*. O cálculo do IQA será realizado através do produtório dos resultados obtidos elevado aos pesos de cada parâmetro, obtendo um valor de 0 (péssima qualidade) a 100 (excelente qualidade). Espera-se através dos resultados obtidos, a realização de uma correlação dos parâmetros entre si, e a comparação com outros estudos sobre qualidade de água, além do enquadramento do corpo de acordo com a legislação vigente. O IQA obtido demonstrará de forma mais clara ao público a atual condição do arroio, retratando os efeitos indesejados da ocupação urbana irregular, da destinação incorreta de esgotos domésticos e resíduos sólidos urbanos, e da necessidade de preservação da mata ciliar.

PALAVRAS-CHAVE: IQA, poluição, urbanização

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO RURAL POR
EVAPOTRANSPIRAÇÃO EM SANTA HELENA - PR**

ALESSANDRO JEAN NOAL¹, EDINEIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO², NORMA
BARBADO³, JEFERSON ODAIR BENDO⁴, ANDERSON TRENTIN⁵, EWERTON LAZZERIS⁶

¹Academico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil alessandroal23@hotmail.com

² Engenheira Química, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil edneiasol@yahoo.com.br

³ Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, centro de tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

⁴Academico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jefersonbendo@hotmail.com

⁵Academico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, trentin@hotmail.com

⁶Academico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, kiko_smi@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: As atividades humanas em geral produzem resíduos, dentre esses o principal resíduo é o dejetos líquido, gerado em residências, mais conhecido como esgoto. No meio rural existe uma problemática ambiental ainda maior no que se diz respeito à disposição final e tratamento de esgoto. Sabe-se que na maioria das residências existentes nesse meio, utiliza-se de fossa ou poço negro para destinarem seus dejetos, pois não existem Estações de Tratamento de Esgoto nesses locais. Problemas gravíssimos são provenientes da falta de tratamento, a contaminação do solo, das águas superficiais e dos lençóis freáticos, pondo em risco a saúde da população ali residente, e causando grande impacto ambiental, pois muitas vezes os resíduos são lançados diretamente nos leitos dos rios, contaminando a vida aquática. O presente estudo tem por objetivo, abordar e analisar a problemática do esgoto em residências rurais, minimizando o problema com a implantação de um tanque de tratamento de esgoto por evapotranspiração, que tem se apresentado como alternativa ecológica, inteligente e de alta eficácia, sendo capaz de tratar os efluentes domésticos gerados em propriedades rurais, é ideal para ser usado nesse meio. É projetado para ser usado por até dez pessoas, é um sistema fechado e não possui infiltração de água e nem despejo em corpos hídricos, é feito o dimensionamento da vala revestindo-a por material impermeável, pneus velhos, areia, restos de construção civil e o sistema radicular de plantas muito utilizadas no tratamento de esgoto sanitário como, a Bananeira (*Musa spp*) e taboa (*Typhía dominguensis*) que são implantadas e capacitam-se a absorver e decompor os nutrientes e a matéria orgânica presentes nos dejetos pelas raízes, os nutrientes incorporam-se a biomassa das plantas, e a água é eliminada por evapotranspiração, tentando assim melhorar a qualidade do solo e da água na propriedade e em seus arredores. Espera-se ao final do presente estudo que o processo de evapotranspiração possa diminuir ao máximo os parâmetros de poluição no solo e na água deixando a propriedade um pouco mais ecologicamente correta, e que possa servir de modelo para outras propriedades rurais utilizarem do mesmo processo para o tratamento de seus dejetos.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos orgânicos domésticos, sistema radicular, absorção e decomposição de nutrientes.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA SUB-BACIA DO RIO GUAVIROVA, NO
MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU (PR).**

DIEGO RAFAEL HAUBERT ¹, BRUNA VIELMO CAMARGO ²

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas – UDC, Foz do Iguaçu-PR, Brasil, drhaubert@hotmail.com

² Professora do Curso de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas – UDC, Foz do Iguaçu-PR, Brasil, bvcamargo@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011

RESUMO: A água é de fundamental importância na vida do homem, sendo ela indispensável para sua sobrevivência tanto quanto para seu desenvolvimento. Porém nas últimas décadas os ecossistemas aquáticos estão sendo drasticamente poluídos ou modificados. Isso vem ocorrendo tanto nos centros urbanos, com o lançamento direto nos mananciais de grandes quantidades de esgotos industriais ou domésticos, quanto nas áreas rurais, com a retirada da mata ciliar e com o uso incorreto de técnicas agrícolas e/ou agrotóxicos. E para se ter o controle da poluição e para realizar a manutenção dos ecossistemas é de grande importância o acompanhamento das condições e características ambientais dos mananciais através de análises físico-químicas que avaliam os fatores como luz, nutrientes e oxigênio dissolvidos na água, juntamente com análises biológicas na qual monitoram a presença de animais nos corpos d'água, pois eles são muito sensíveis a mudanças nos seus habitats e dessa forma se houver alguma mudança nas características locais eles morrem servindo de base para as avaliações do local. Esse estudo tem como objetivo fazer a avaliação da qualidade da água na sub-bacia do rio Guavirova, no município de Santa Terezinha de Itaipu (PR), cuja localização é predominantemente na área rural e com atividades de pastagem e agricultura dentro de seus limites, e que devido a isto, grande parte da sua vegetação em volta já foi modificada. As coletas das amostras para análise serão feitas em pontos estratégicos do rio, onde serão avaliados os parâmetros físico-químicos, como turbidez, pH, oxigênio, demanda bioquímica de oxigênio e demanda química de oxigênio. As coletas dos animais para análise biológica serão nos mesmos locais das coletas dos parâmetros físico-químicos, onde os animais coletados serão posteriormente quantificados e classificados. Com os resultados dos parâmetros físico-químicos e com a variabilidade e quantidade dos animais encontrados na bacia espera-se saber o grau de degradação e de contaminação que se encontra a sub-bacia do rio Guavirova para que num futuro próximo sejam feitas ações para a manutenção desse ecossistema.

PALAVRAS -CHAVE: análise físico-química, análise biológica, grau de degradação.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**INCORPORAÇÃO DE LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA PARA
FABRICAÇÃO DE TIJOLOS**

RONDINELI STEINMACKER¹, NORMA BARBADO², TIAGO ZILIO³, JEFERSON ODAIR BENDO⁴
,MATIAS ALFREDO AIKES⁵

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, dindonelli@hotmail.com

² Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, centro de tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, tiagoziloo@gmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jefersonbendo@hotmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, Matias_aikes@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 01 a 03 de junho de 2011.

RESUMO: Como consequência do crescimento populacional houve um aumento do consumo de água, o que faz com que nas estações de tratamento de água ocorra geração maior de resíduos resultantes do processo de purificação da mesma, que são feitos para que a água bruta retirada da natureza tenha um índice de potabilidade mais adequado para o consumo humano. Esses resíduos gerados, são os chamados lodos de ETA, que são um problema para o meio ambiente, principalmente na disposição final desse subproduto, pois com a criação de novas leis, o lodo só pode ser depositado em locais legalizados pelo órgão regulador. A presente pesquisa consiste em dar uma destinação mais adequada para esse lodo proveniente dos processos, que em muitos casos são descartados em rios, diretamente no solo, em aterros, no mar e nos mais diversos locais, sem o devido tratamento. Pretende-se usar o material como forma de reciclagem para a fabricação de tijolos. Para esse processo será retirado o lodo oriundo dos decantadores da estação de tratamento de água de Medianeira- PR, onde é feita a limpeza dos mesmos mensalmente, que será incorporado junto a matéria-prima utilizada para fabricar os tijolos, com percentuais de 10%, 20% e 30% em massa, sendo retirado toda sua umidade, e posteriormente será feita a homogeneização, para a confecção dos corpos de prova, e uma amostra sem o lodo para que seja possível fazer o comparativo. As amostras serão fabricadas na Cerâmica Martelli no município de Medianeira-PR, após passarão por testes de resistência mecânica, e será analisado se as mesmas atenderão às normas exigidas pela ABNT segundo a NBR 5711,82, para que se possa avaliar a influência que o lodo de ETA terá sob a matéria original. Após as análises concluídas, espera-se que os resultados obtidos sobre os tijolos produzidos, seja útil para determinar a qualidade dos tijolos produzidos com o lodo, servindo como um comparativo a pesquisas anteriores sobre o assunto. Como este lodo é descartado em diversas formas como material inutilizado, desta maneira, esse resíduo poderá ser reutilizado, deixando de ser um problema para o meio ambiente, se tornando matéria-prima para a construção civil.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos, Reciclagem, Teste de Resistência Mecânica

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ESTUDO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS NA EMPRESA COLETORA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU - PR

JOCINEI DE OLIVEIRA MELO¹, EDNEIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO², PAULO RUBIO JUNIOR³, JOSÉ LUIZ GONÇALVES DA SILVEIRA⁴, ADRIANA MARIA TETERICZ⁵, MARISA PEREIRA GRANDO⁶

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jomelo@vitalambiental.com.br

² Ms. Engenharia Agrícola Recurso Hídrico e meio ambiente, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, Edneia_sol@yahoo.com.br

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, paulorubiojr@gmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, luizq@furnas.com.br

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, adri_tetericz@hotmail.com

⁶ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, Marisa_pdq@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O crescimento da economia no Brasil nas últimas décadas, deve-se aos inúmeros investimentos no mais variados setores, o que estimula o surgimento de novos empreendimentos como indústrias e empresas prestadoras de serviços. Sendo que de uma maneira direta ou indireta geram efluentes em alguma fase do processo, seja na fabricação de produtos ou limpeza de equipamentos como: máquinas, pisos, frota de veículos. Diante disso, há uma preocupação cada vez maior por parte dos órgãos públicos em relação à geração de efluentes provenientes das atividades industriais, onde através de legislações e normas exigem-se padrões de tratamento para o seu lançamento. Este estudo objetiva avaliar a eficiência do sistema de tratamento de efluentes proveniente da limpeza de caminhões utilizados na coleta de resíduos sólidos do município de Foz do Iguaçu – PR. Nessa atividade, ocorre o uso de grande volume de água, o que gera um efluente rico em matéria orgânica, como também óleos e graxas. Para melhor compreensão das fases de operação, será elaborado um fluxograma do sistema de tratamento de efluentes da empresa, indicando assim os pontos de coleta de amostras para análises, sendo a primeira avaliação na saída do separador de óleos e graxas, início do tratamento (material bruto) e outro no final do tratamento, após passar pela caixa séptica e filtros biológicos. Para sua avaliação de tratamento será feita análise de parâmetros físico-químicos, DBO (Demanda bioquímica de Oxigênio), DQO (Demanda Química de oxigênio), pH (Potencial de Hidrogênio), sólidos sedimentáveis e óleos e graxas. Para a coleta das amostras será seguido as Normas Brasileiras Registradas, NBR 9898/87 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos. Quanto às análises, será adotado o método de Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APH, 1998). Com base nos resultados, espera-se avaliar a eficácia do sistema, e também comparar os resultados estabelecidos com valores limites para lançamento, exigidos pela concessionária de saneamento.

PALAVRAS-CHAVE: Eficácia, Parâmetros, Matéria orgânica.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA IMPLANTAÇÃO DE
LOTEAMENTO FECHADO EM ÁREA URBANA.**

DORNELES, EDIR LUIZ CAPELIN ¹, CAMARGO, BRUNA VIELMO ²

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng.edir@gmail.com

² Bióloga, Mestre, Professora do Curso de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, bvcamargo@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A preservação ambiental de áreas remanescentes em conglomerados urbanos é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável de uma determinada região, pois as ocupações irregulares em áreas de proteção ambiental podem causar danos irreversíveis ao meio ambiente. Atualmente devido à grande demanda por moradias no município de Foz do Iguaçu, decorrente do crescimento econômico e populacional da região, desmembramentos e loteamentos urbanos estão em alto desenvolvimento, e dessa forma, a avaliação ambiental é importante para diagnosticar impactos e propor medidas mitigadoras para tais empreendimentos, que sem um devido controle podem degradar o meio ambiente. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma avaliação dos impactos ambientais ocasionados pela implantação de loteamento fechado em área urbana. A metodologia a ser utilizada neste estudo tem como base uma matriz de interação, sendo uma pesquisa de caráter descritivo, com o auxílio de questionário aplicado ao proprietário e moradores das áreas de influência do projeto, e análise documental a partir de laudos técnicos. A avaliação dos impactos ambientais será realizada através de observações “*in loco*”, e para obter uma melhor visualização dos resultados encontrados será utilizada a matriz de Leopold aplicando em seus eixos horizontais e verticais fatores ambientais e ações de implantação do projeto. Essa matriz relaciona as causas e efeitos, em uma escala de 1 a 10 destacando a magnitude do impacto, positivo ou negativo, temporário ou permanente, a escolha de tal matriz foi baseada nas informações a serem obtidas, e por apresentar uma comunicação dos resultados de forma compreensível a diversos leitores. Neste método são caracterizados o meio físico (solo, água), meio biológico (fauna e flora) e meio sócioeconômico (aspectos econômicos e alterações das relações sociais) afetados pela atividade em questão. Com a metodologia aplicada no referido estudo espera-se a quantificação dos impactos ambientais ocasionados por loteamentos fechados em área urbana através de matrizes de interação e para que se possa propor medidas mitigadoras.

PALAVRAS-CHAVE: Controle ambiental, Urbanização, Matriz de Leopold.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

COMPOSTAGEM EM RESÍDUOS DOMICILIAR URBANO

MATIAS ALFREDO AIKES¹, PAULA VERGILI PÉREZ², FELIPE ECKERT³, RONDINELI STEINMACKER⁴, FELIPE ORLANDO BRUXEL⁵, RODRIGO BADUCO ALVES⁶

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, matias_aikes@hotmail.com

² Engenheira Agrônoma, Professora de Engenharia Ambiental, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, Paula_agronoma@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, pas_qua_loto@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, dindonelli@hotmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, felipe.bruxel@hotmail.com

⁶ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, baducco@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A necessidade de políticas e práticas ambientais efetivas se torna cada vez mais presente no cotidiano dos grandes centros urbanos, o lixo orgânico e sua destinação é um problema encontrado comumente em aterros ou lixões municipais, com o aumento populacional e conseqüentemente aumento na demanda de rejeitos aos aterros sanitários, a vida útil dos mesmos tem sofrido uma redução considerável, gerando um grande problema aos órgãos públicos. Diante disto este estudo visa aplicar um sistema de compostagem do resíduo domiciliar orgânico em um condomínio fechado situado em Foz do Iguaçu - PR, ou seja, a transformação do rejeito orgânico através da ação de microrganismos, em adubo ou húmus. O primeiro passo é o levantamento de informações iniciais para o dimensionamento das leiras de compostagem, para isso foi aplicado um questionário com intuito de verificar a densidade de moradores e de casas assim como o grau de instrução ambiental destes mesmos, a partir destes dados é possível dimensionar e elaborar o melhor método de compostagem para atender a demanda de resíduos orgânicos produzidos pelo condomínio. Para que o processo de compostagem ocorra de forma mais eficaz inicialmente os condôminos devem passar por processos e treinamentos de Educação Ambiental, para ocorrer à separação correta dos rejeitos domiciliares e a partir disso, o processo de compostagem se torne mais efetivo e atenda às expectativas. Será utilizado o processo de leira para aplicação da compostagem, visto que este é o mais viável e o que melhor se adapta dentro das condições encontradas no local. Nesta leira serão monitorados os seguintes parâmetros: temperatura, pH, umidade, dimensão das partículas, visando proporcionar um ambiente favorável para a compostagem e conseqüentemente uma excelência no processo. Pretende-se através deste estudo, diminuir consideravelmente e/ou se possível em sua totalidade encerrar o encaminhamento do resíduo orgânico para o aterro sanitário, dando a ele uma destinação ecologicamente viável e correta, como é o caso da compostagem. Como os demais resíduos domiciliares sofrem processo de reciclagem (plástico, vidro, metal, papelão etc.), e são recolhidos por cooperativas, posteriormente com o processo de compostagem abrangendo todo o rejeito orgânico, este condomínio poderá então solicitar a isenção da taxa de coleta de lixo frente ao órgão municipal competente. O adubo orgânico produzido será utilizado na adubação interna do condomínio (jardinagem, horta, pomar.) sendo previamente analisado para verificar a qualidade e o potencial deste para utilização como substrato.

PALAVRAS CHAVE: substrato, rejeitos orgânicos, húmus.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ANALISE DA CONSCIENCIA AMBIENTAL NOS BAIROS DE FOZ DO IGUAÇU / PR

ANA CLAUDIA CABRAL¹, CAROLINE CABRAL², ALVARO MARI JUNIOR³, JOSÉ HENRIQUE XAVIER DAHLEM⁴, ANDREY HELBEL⁵, NORMA BARBADO⁶

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil. ana_c_cacau@hotmail.com

²Acadêmica de pedagogia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil. Carol12ca@hotmail.com

³ Engenheiro Ambiental - UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, alvaro_marksman@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ze1989@gmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil andrey_eu@hotmail

⁶Bióloga, Doutoranda, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VII Semana do Meio Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Atualmente a questão ambiental está em foco, pois devido aos avanços tecnológicos e demasiada extração de recursos naturais, o meio ambiente começa a sofrer diversas conseqüências oriundas destas ações entrópicas. Entre as possíveis formas de combater esse impacto encontra-se a educação e a conscientização ambiental. A primeira é citada por Zakrzewski (2003) que diz que a Educação Ambiental pode ser vista como principio fundamental na formação da mentalidade cidadã. Afirma ainda que a melhor forma é começar pelas crianças que repassam o conhecimento obtido aos seus pais em forma de cobrança com as atitudes dos mesmos (como cobrar o lugar onde os resíduos serão dispostos por exemplo). Observando a necessidade de mudanças o presente trabalho pretende analisar o índice de conhecimento mediante a questões analisadas pela educação ambiental em três Bairros no município de Foz do Iguaçu – PR, Vila C, Vila A e Três Lagoas. O trabalho é estruturado em três módulos. Primeiro é a aplicação do questionário nos bairros escolhidos, para levantar os possíveis dados como onde à educação ambiental esta mais precária em que parte precisa-se trabalhar mais com a educação ambiental na economia dos recursos como água e energia ou na separação de resíduos. Segundo é o acompanhamento de crianças em salas de aula aplicando Educação Ambiental para orientar as atitudes corretas sobre o meio ambiente, e em seguida o terceiro modulo que é a aplicação do mesmo questionário nos bairros estudados para analisar os resultados obtidos. Objetivo do trabalho visa analisar estatisticamente: separação de diferentes tipos de resíduos, consumo de água e energia e aplicar a Educação Ambiental em três bairros de classes sociais diferentes, no município de Foz do Iguaçu – PR. Este trabalho se justifica pela importância de dados precisos e recentes sobre a separação de resíduos, consumo de água e energia no meio urbano, tendo tais dados como fontes para possíveis estudos posteriores visando à conscientização ambiental e sensibilização.

PALAVRAS CHAVES: Proposta – Mudança de Hábitos – Meio – Preservação.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

EMISSÃO DE EFLUENTES GASOSOS NA ATMOSFERA POR UMA CHURRASCARIA

SEABRA, LOANA CRISTIANE; BARBADO, NORMA²

1 Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, loanaseabra@gmail.com

2 Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu- PR, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: É sabido que, quando os recursos naturais perdem a capacidade de se reconstruir, dá-se, então, início a degradação do meio ambiente. Desde os primórdios dos tempos, o homem emitia gases na atmosfera através da queima de lenha, que se fazia necessário para sua manutenção e sobrevivência do mesmo. No decorrer do tempo e com a evolução do homem, este passou a emitir gases poluentes através das chaminés de fábricas, escapamentos dos automóveis, produtos para sua própria higiene, entre outros gases e partículas de fumaça produzidas pelo homem e lançados na atmosfera, causando o efeito estufa, a degradação da atmosfera e conseqüentes doenças ao próprio homem e devastação do meio ambiente. Vê-se, na atualidade, o imenso contingente de restaurantes e churrascarias existentes. As churrascarias, ao queimarem carvão e lenha, tornam-se poluidores do meio ambiente. O presente trabalho visa conscientizar os proprietários de churrascarias para que possam ao menos amenizar a emissão de poluentes na atmosfera causados por seus estabelecimentos. Tal pesquisa se justifica pela realidade em que vivemos, a qual ameaça a sobrevivência humana se não houver uma redução da degradação ambiental, por tanto, faz-se necessária a divulgação da política de meio ambiente e responsabilidade social, buscando amenizar os impactos causados, principalmente, pela queima de carvão. Para tanto, uma churrascaria localizada na Vila Portes na cidade de Foz do Iguaçu/PR, será objeto desta pesquisa, para observar a emissão de gases lançados na atmosfera pela mesma. Far-se-á uma coleta de material e posterior pesagem durante uma semana, e então, utilizar-se-á espectrômetros para a medição do CO₂. Vê-se, contudo, que pela evolução do homem, os hábitos que este desenvolveu e a necessidade de manutenção de sua sobrevivência, tornam-se praticamente impossível a não emissão de gases na atmosfera. No entanto, a mesma sobrevivência depende da diminuição da poluição que atinge a saúde humana, e pode extinguir a vida na terra. Faz-se necessário encontrar meios para amenizar os efeitos da emissão de gases poluentes na atmosfera, e mesmo encontrar alternativas para evitar tal emissão, para que possamos visualizar um futuro próximo e estender a vida o máximo possível.

PALAVRAS-CHAVE: Meio Ambiente, Homem, Queima.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ANÁLISE QUÍMICA DE SOLO RIO ÁGUAS CLARA

SEABRA, LOANA CRISTIANE; BARBADO, NORMA²

1 Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, loanaseabra@gmail.com

2 Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu- PR, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O homem necessita do solo para seu uso, e, até certo ponto, bom solos dependem do homem e do uso que deles faz. O solo deriva de um complexo processo em que intervêm fatores distintos, tais como a rocha-mãe, clima, tempo e seres vivos. Tanto quanto a água e o ar, o solo é essencial para o homem, no entanto, tem sido degradado tanto quanto os outros elementos, embora não receba a mesma atenção que os demais para a reversão da degradação e sua possível restauração. Cerca de 90% de toda alimentação humana depende do solo, além de subsidiar a alimentação dos animais, fornecer fibras e combustível, que saciam as necessidades do homem. A agricultura, a pecuária, o povoamento, a urbanização, a extração de recursos naturais, para todos se fazem necessário o uso do solo, a fim de realizar tais atividades, tendo papel primordial na economia. Contudo, tais utilizações vêm alterando as coberturas de vegetação, alterando o clima e causando impactos na natureza causados pela degradação do solo. O objetivo deste trabalho é avaliar o solo do Rio Águas Claras que, para tanto, serão coletadas amostras a fim de perceber o estado em que este se encontra e posteriormente aplicar os conhecimentos adquiridos para uma melhor análise do local. Para que esta pesquisa fosse possível, realizou-se uma visita no local para coleta de material e análise química do solo. Também foram feitos questionários para os moradores da área do Córrego Águas Claras, entre a Avenida das Cataratas e a Rua Capitão Acácio Pedroso do município de Foz do Iguaçu – PR. Foi coletado do solo, no mês de agosto do ano de 2010, em cinco pontos quatro amostras, totalizando vinte amostras, encaminhadas para o laboratório de química da Faculdade Dinâmica das Cataratas que deu início as análises químicas. Vê-se, portanto, a necessidade de conscientizar a população para a responsabilidade social e preservação do meio ambiente. O solo, como se pode perceber, é essencial para a manutenção da vida humana e para a realização de várias atividades do homem necessárias para sua sobrevivência e trabalho. Por isso, deve-se preservar o solo, buscar minimizar a poluição causadora da degradação do mesmo e tentar restaurá-lo para que possamos continuar fazendo uso dele, porém, faz-se necessário uma conscientização geral da sociedade e responsabilidade dos órgãos competentes.

PALAVRAS-CHAVE: Degradação, Preservação, Ambiente.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**COMBINAÇÃO DOS PROCESSOS FOTO-FENTON E AERÓBICO PARA
DEGRADAÇÃO DE BTEX**

VILMAR ANTONIO DE OLIVEIRA¹, EDNEIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO², GIOVANI GERALDO DA SILVA³, EDIR LUIZ CAPELIN DORNELES⁴, VINICIUS MARCUS DE SOUZA⁵, JOSÉ HENRIQUE XAVIER DAHLEM⁶

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, engvilmarantonio@gmail.com

² Engenheira Agrícola, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edneiasol@yahoo.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, giovani.ingenium@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng.edir@gmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, vinicius.souza28@gmail.com

⁶ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ze1989@gmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Devido à exploração da indústria do petróleo e de seus derivados, vem aumentando os desastres ambientais, muitas vezes de forma acidental ou por falta de monitoramento, sejam nos tanques que armazenam os produtos, na extração ou no transporte. A gasolina é um combustível derivado do petróleo, constituída por hidrocarbonetos de cadeias aromáticas, como os BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e o xileno), também são adicionados em sua fórmula comercial no Brasil 24 % de etanol, como substância antidetonante. Os BTEX são compostos extremamente poluentes para o meio ambiente, principalmente quando atinge cursos d'água onde podem poluir por grande extensão, e para a saúde humana pode causar problemas sensoriais, no sistema nervoso, irritações e problemas na pele. O estudo tem como objetivo avaliar a eficiência dos processos combinados de foto-fenton e aeróbico, para degradação dos compostos BTEX presente na gasolina comum. O efluente será composto de 100 ml de gasolina comum, de origem de 5 postos revendedores de combustíveis, e 1000 ml de água destilada. O sistema será composto de 2 reservatórios, um com processo aeróbio e o outro com o foto-fenton, interligados por uma bomba elétrica para homogeneização e circulação do efluente. Será colocado NaOH e H₂SO₄ na amostra até que o pH seja ajustado para 3, após, será adicionado para reação no processo fenton 12 ml de H₂O₂ e 1 ml de Fe⁺². Serão recolhidas 3 amostras do efluente de 30 ml cada, nos intervalos de 10, 20 e 40 minutos após o funcionamento do sistema, e encaminhadas para um laboratório externo onde serão feitas as análises usando cromatografia gasosa e quantificando qual a porcentagem de degradação de BTEX. O método de degradação aeróbico é o mais utilizado pelo seu baixo custo e eficiência, mas combinado com o processo foto-fenton, que vem se destacando nas últimas décadas, e onde em sua reação libera grande quantidade de oxigênio estimulando os microorganismos, espera-se que resulte em uma degradação em menor tempo e um efluente final com ótima qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Efluente, preservação ambiental, peróxido de hidrogênio.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ANÁLISE QUALITATIVA DE RISCO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UM POSTO DE
REVENDA COMBUSTÍVEL NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU-PR.**

ANSELMO KLOSTERMANN¹, LUCIANA MELLORIBEIRO²

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu-PR, Brasil, ans_klos@hotmail.com.

²Bióloga, Mestre e Doutora em Educação, Docente da UDC, Foz do Iguaçu-PR, Brasil, Lucmribeiro@yahoo.com.br.

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 a 02 de junho de 2011.

RESUMO: No Brasil existem cerca de 36.000 postos de revenda de combustíveis, os quais geralmente distribuem três tipos: Gasolina, Etanol e Óleo Diesel, apresentando sérios riscos ao meio ambiente e à saúde da população, por serem compostos inflamáveis de alta periculosidade e toxicidade. Devido a sua composição, podem contaminar o meio ambiente quando da ocorrência de acidentes, acarretando contaminação do solo e das águas, com consequências danosas para seu entorno, incluindo a possibilidade de perdas materiais e de vidas humanas. Os postos de revenda de combustíveis são responsáveis por 2% dos acidentes ambientais no Brasil. Visando estar próximo do cliente, estes se concentram principalmente nas regiões onde existe o maior fluxo de veículos, e, portanto, junto às maiores densidades populacionais. Este estudo de caso em andamento, busca levantar os riscos ambientais provenientes de posto de revenda de combustíveis e prestação de serviço localizado no bairro M'Boyci, no município de Foz do Iguaçu-PR. As análises de risco são ferramentas que permitem identificá-los e avaliá-los, e estabelecer medidas de remediação específicas, para prever, controlar ou reduzir riscos nas questões de segurança, saúde e proteção ambiental. No caso desta pesquisa foi utilizada metodologia indicada na norma CETESB 4621/03, com auxílio de um *checklist*. Estes procedimentos propiciaram subsídios necessários para o conhecimento das falhas que poderiam conduzir a um acidente, bem como suas consequências, perda e/ou danos para a vida humana, além de contaminação do meio ambiente. Resultados preliminares obtidos na área de abastecimento do posto até o momento indicam riscos inaceitáveis, exigindo a implantação de medidas para eliminá-los ou ao menos reduzi-los, como, por exemplo, mudanças de atitude da empresa perante seus funcionários no tocante a treinamentos para situações de emergência, diminuição da rotatividade de funcionários e padronização dos procedimentos realizados pelos frentistas durante o abastecimento. Ao final deste estudo espera-se consolidar a análise de risco, conhecendo o rol de falhas que podem conduzir à acidentes, bem como suas consequências, de modo a possibilitar a eliminação e/ou redução destes riscos, através da implantação de um plano de contingências.

PALAVRAS-CHAVE: combustíveis, riscos, contingências.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DAS NASCENTES DO RIO BOICY NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU - PR

¹CAROLINE FALCHEMBAK, ²LARISSA CAROLINE SBALQUEIRO, ³ALINE SCARPETTA,
⁴JULIANE MORAES OCAMPOS

¹ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil.
engcarolf@hotmail.com

² Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil.
larissa_sbalqueiro@hotmail.com

³ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil.
alinee_90@hotmail.com

⁴ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil.
juliane.m.o@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental e Agronomia
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de Junho de 2011.

RESUMO: O processo de globalização ocasionou inúmeras desigualdades sociais, contribuindo com a ocupação desordenada de populações de baixa renda em locais inapropriados, localizados em áreas de riscos, sujeitos a inundações e deslizamentos de encostas, onde geralmente são desprovidos de saneamento básico, ocasionando a degradação ambiental e proporcionando problemas de salubridade ambiental. Parte integrante do sistema ambiental, essencial na manutenção do equilíbrio hidrológico de cursos fluviais e do ambiente são as nascentes, sendo que estas representam os focos da passagem de água subterrânea para a superfície e, em sua grande maioria, encontram-se descaracterizadas em função do adensamento populacional. Nesse sentido, as nascentes são parcialmente responsáveis pela origem dos recursos hídricos de mais fácil acesso à maioria da população e dos setores econômicos. Dentre os rios que deságuam no Rio Paraná, encontra-se o Rio Boyci, um dos rios urbanos mais importantes na história de Foz do Iguaçu. Ele é formado por duas nascentes, localizadas no Portal da Foz e no trevo de acesso à cidade. As ocupações próximas às nascentes tem promovido a deterioração da qualidade das águas naturais, riscos a propagação de doenças, desmatamentos, queimadas, impermeabilização do solo, e lançamento de esgoto sanitário no rio. O Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) se constitui num instrumento de planejamento e integração, com foco na melhoria da qualidade de vida urbana. O cálculo do ISA permite, pela atribuição de pesos a diversos sub-indicadores, obtidos a partir de variáveis de maior significância, verificar se uma área oferece boas condições de vida, dentro do que engloba o saneamento ambiental. Diante do exposto, se fez necessário investigar as atuais condições das nascentes do Rio Boicy, visando avaliar o grau de degradação ambiental e o ISA do local, sendo este o objetivo principal do trabalho. Os cálculos realizados foram baseados nos métodos de Ajzenberg e outros (1986). Após o levantamento dos dados, verificou-se que o local apresenta média salubridade, conforme a classificação elaborada por Dias *et al* (2004), indicando assim que os locais precisam ser manejados de acordo com a legislação vigente das nascentes.

PALAVRAS-CHAVE: degradação; desequilíbrio hídrico; área de preservação permanente.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

APERFEIÇOAMENTO NO SISTEMA DE TRATAMENTO DOS EFLUENTES DE UM LAVADOR DE GASES DE MEDIANEIRA – PARANÁ

LUCAS LANZARINI¹, ELIDIO DE CARVALHO LOBÃO²

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, luclanzarini@gmail.com

²Engenheiro Eletricista, Doutor, Professor de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eclobao@gmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O presente trabalho aborda uma proposta de aperfeiçoamento no sistema de tratamento dos efluentes de um lavador de gases de propriedade da empresa Transremove Ambiental de Medianeira que trabalha com a coleta e incineração de resíduos sólidos do serviço de saúde. Como todo equipamento que trabalha com combustão, há necessidade de controlar suas emissões, o que é feito utilizando lavadores de gases pela sua versatilidade e facilidade na operação. Os efluentes gerados no lavador de gases por sua vez, são tratados por um processo de clarificação onde a água purificada é reutilizada no próprio lavador. Esse tratamento funciona de forma intermitente em virtude do sub-dimensionamento do decantador a ele associado. A proposta de melhoria apresentada nesse trabalho busca permitir que o sistema funcione de modo contínuo, onde a água utilizada no lavador de gases será tratada e imediatamente reenviada ao sistema para reuso. Isso resultará num aumento da eficiência no tempo de operação do lavador que irá operar sem paradas para limpeza e troca da água além de reduzir custos e diminuir a demanda por recursos ambientais. O trabalho envolveu a caracterização do efluente estimando de forma experimental o valor do pH do resíduo a ser tratado, com base nesse valor, foi realizado um ensaio de decantação em uma coluna graduada que permitiu obter o valor da velocidade de decantação (V_s) das partículas do efluente $8,305 \cdot 10^{-4} \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$. Utilizando esse valor, e a área do decantador (A_d), foi calculada a máxima vazão (Q_d) de trabalho que não cause arraste de partículas da decantação para o vertedouro do decantador. A vazão obtida foi de $2,6 \cdot 10^{-3} \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Comparada com a vazão inicial do sistema $3,88 \cdot 10^{-3} \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, explica-se o funcionamento intermitente do mesmo, pois o bombeamento era interrompido para esperar a decantação das partículas. Com essa constatação, foi utilizado um inversor de frequência para variar a velocidade do motor da bomba, permitindo aumentar ou diminuir a vazão. A vazão bombeada foi ajustada para $1,38 \cdot 10^{-3} \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, valor este menor que a calculado foi adotado por existir uma variação nos níveis do pH durante a operação do lavador de gases, o que altera a velocidade de decantação das partículas, Esta vazão menor promove um tempo de residência maior para as partículas, garantindo que elas não sejam arrastadas para o vertedouro. Estas alterações propostas e implementadas no sistema permitiram um aumento de 50% no tempo de operação do lavador de gases sem paradas para manutenção, reduziu os custos operacionais e promoveu economia de recursos ambientais.

PALAVRAS CHAVE: Incineração, Efluentes Líquidos, Velocidade de Decantação.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ESTUDO DA REDUÇÃO DO HERBICIDA ATRAZINA PELO PROCESSO DE ELETROFLOCULAÇÃO

ADRIANA MARIA TETERICZ¹, MARISA PEREIRA DUARTE GRANDO², EDNEIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO³, DIEGO RICIERI MANENTI⁴, ALCIONE APARECIDA ALMEIDA⁵, PAULO RUBIO JUNIOR⁶

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, adri_tetericz@hotmail.com

²Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, marisa_pdg@hotmail.com

³Bacharel em Química, Mestre em Engenharia de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, Doutorando em Agronomia ProfªAdjunta UDC, Foz do Iguaçu - PR, edneiasol@yahoo.com.br

⁴Engenheiro Ambiental, Mestre em Engenharia Química - Desenvolvimento de Processos Químicos para o Monitoramento e Controle Ambiental, Doutorando em Engenharia Química - Gestão, Controle e Preservação Ambiental, UEM, Maringá - PR, diegomanenti@hotmail.com

⁵Engenheira Ambiental, mestranda em Engenharia Química - Monitoramento e Controle Ambiental - UNIOESTE, Toledo - PR, ambiental.a@hotmail.com

⁶Acadêmico e Engenharia Ambiental UDC, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, paulorubiojr@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O aumento da demanda pelos produtos agrícolas ocasiona na utilização de elevadas quantidades de agrotóxicos que buscam um acréscimo na produtividade. O Brasil está entre os maiores consumidores de pesticidas do mundo, e entre os mais utilizados destacando-se o herbicida Atrazina. Para sua aplicação nas lavouras são utilizados pulverizadores que, posteriormente, requerem lavagens, gerando elevados volumes de efluentes com características poluentes. Quando descartados diretamente no meio ambiente, apresentam elevados riscos de contaminação, efeitos ecotoxicológicos e alteram as características físico-químicas e biológicas dos mananciais. É constante a busca pelo desenvolvimento de processos de tratamento eficientes, de baixo custo, de fácil implantação e operação, na redução de compostos recalcitantes. Dentre estas alternativas, os Processos Oxidativos Avançados (POAs) surgem nos últimos anos com destaque devido à sua alta eficiência na degradação de inúmeros compostos orgânicos e inorgânicos. Estes processos consistem na geração de radicais hidroxilas, os quais são altamente oxidantes, capazes de mineralizar a matéria orgânica em dióxido de carbono, água e íons inorgânicos (TEIXEIRA e JARDIM, 2004). Dentre os POAs destaca-se a eletrofloculação, sendo um processo eletroquímico que ocorre através da corrente elétrica polarizada entre eletrodos, submerso no meio aquoso, distribuídos paralelamente no interior de reator, desenvolvendo assim várias reações de oxi-redução (SILVA, 2005). Justifica-se o presente estudo pelo Brasil ser um dos maiores consumidores de pesticidas do mundo, destacando-se as regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste. Objetiva-se avaliar a eficiência do processo de eletrofloculação em escala laboratorial, utilizando eletrodos de alumínio no tratamento de efluente sintético do herbicida Atrazina com concentração inicial de 4000 ppm. Primeiramente será feita a caracterização do efluente quanto aos parâmetros: cor, DQO, pH e turbidez, posteriormente a fim de obter o desempenho ótimo do reator na máxima redução de poluente será aplicado um planejamento experimental 3², o qual estará avaliando os efeitos intensidade de corrente (1, 3, 5) Ampere e distância entre eletrodos (0.5, 1, 1.5) cm, em condições experimentais pH inicial será fixado em 6, e o tempo de eletrólise em 60 mim. Pretende-se ao final deste estudo determinar a redução dos parâmetros físico-químicos, estimando a eficiência ótima do processo de eletrofloculação, permitindo assim a destinação adequada para o efluente gerado sem causar danos ao meio ambiente.

PALAVRAS CHAVE: processo oxidativo avançado; tratamento de efluentes; planejamento experimental.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

APLICAÇÃO DO ÍNDICADOR DE SALUBRIDADE AMBIENTAL NO LOTEAMENTO BUBAS, FOZ DO IGUAÇU - PR.

PAULO RUBIO JUNIOR¹, PAULA VERGILI PEREZ², NORMA BARBADO³, JOSÉ LUIZ GONÇALVES DA SILVEIRA⁴, JOCINEI DE OLIVEIRA MELO⁵, ADRIANA MARIA TETERICZ⁶.

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, paulorubiojr@gmail.com

² Agrônoma, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, centro de tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu-PR, Brasil, Paula_agronoma@gmail.com

³ Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, centro de tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jluzq@furnas.com.br

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jomelo@queirozgalvao.com

⁶ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, adri_tetericz@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A salubridade de um ambiente está vinculada a capacidade de um local atender com eficiência as necessidades da população sem comprometer a qualidade do ambiente. Esta ainda deve ser capaz de prevenir possíveis adversidades que possam interferir na qualidade de vida. Portanto, a salubridade está ligada ao planejamento, e se tratando de meio urbano este é responsabilidade do poder público. É dele a função de promover mecanismos básicos de saneamento ambiental, como abastecimento de água, esgoto sanitário, coleta e destinação correta de resíduos sólidos, controle de vetores transmissíveis de doenças. Além disso, promover ferramentas de gestão como as legislações que direcionam no planejamento de uso e ocupação do solo e na conservação do meio ambiente. A Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu em parceria com o Governo Federal desenvolvem o plano habitacional, que tem por objetivo retirar famílias que vivem em locais insalubres através da construção de loteamentos populares proporcionando moradias dignas, providos de infra-estrutura básica, garantindo um ambiente salubre. Com o objetivo de verificar a salubridade ambiental desses loteamentos, este estudo aplicará o indicador de salubridade ambiental no Loteamento Bubas- ISA/LB. Para isso foram escolhidos e adaptados ao contexto do loteamento oito indicadores: Indicador de abastecimento de Água (I_{AA}), Indicador de Esgotos Sanitários (I_{ES}), Indicador de Resíduos Sólidos (I_{RS}), Indicador de Drenagem Urbana (I_{DU}), Indicador de Controle de Vetores (I_{CV}), Indicador de Recursos Hídricos (I_{RH}), Indicador de Condições de Moradia (I_{CM}) e Indicador Socioeconômico (I_{SE}). Cada indicador será composto por sub indicadores, sendo que estes são compostos pelas condições sanitárias, ambientais e econômicas respectivamente da população do loteamento Bubas e serão obtidos através de entrevistas utilizando formulário socioambiental. Logo, essas informações serão convertidas através do calculo do ISA/LB através do percentual de domicílios providos desses mecanismos básicos, sendo que para cada indicador será dada uma ponderação que condiz ao grau de importância na promoção da salubridade. Encontrado os valores de cada indicador, estes serão classificados conforme sua situação, podendo ser Salubre, Média salubridade, baixa salubridade e insalubre. Esta classificação está embasada na pontuação do indicador e classificada pelo método de Dias (2003). Espera-se que este projeto auxilie na administração pública em relação ao planejamento e prioridade de investimentos públicos.

PALAVRAS - CHAVE: Saneamento ambiental, qualidade de vida, planejamento urbano.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

ANÁLISE DO SOLO DO ANTIGO LIXÃO DE FOZ DO IGUAÇU - PR

DIAS, PATRÍCIA PEREIRA; PINTO, BRUNA VIELMO CAMARGO 2; ASSIS, DAGMARA
BELTRAME 3; PEREIRA, KAROLYNE BOHNEMBERGER 4; SEABRA, LOANA CRISTIANE 5

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, patypdias.89@gmail.com

² Mestre, Professora do Curso de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu, PR, bvcamargo@yahoo.com.br

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, dagmara.morena@hotmail.com

⁴ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, karolbohnemberger@gmail.com

⁵ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, loanaseabra@gmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A existência humana na Terra traz desde os tempos antigos a produção de melhores formas para a sobrevivência, assim criando materiais e maneiras de vida que em algum momento vão causar um impacto no ambiente. A vida humana é a maior geradora de resíduos que são descartados no planeta. Os recursos naturais estão em grande exposição na mídia e discussões, devido a sua possível escassez, e dentre estes, destaca-se a água, que é primordial a sobrevivência de qualquer ser vivo. Além disso, existe a preocupação com a preservação do solo e do ar, que não deixam de ser essenciais à manutenção da vida pelas funções desempenhadas. A qualidade do solo em área de disposição final é o tema que será abordado no presente estudo. Esse tipo de poluição do solo passou a ser estudado a partir do reconhecimento do potencial poluidor e dos dados estatísticos do grande volume de resíduos gerados diariamente. Acredita-se que tal geração seja decorrente da industrialização e também do aumento populacional. De acordo com a disposição da Lei Federal 12.305/10, o fim dos 'lixões' já está normatizado, porém, o que falta é ser realmente cumprida a referida lei. A partir da legalização da destinação dos resíduos sólidos depara-se com o surgimento de outro tema que é a recuperação de áreas utilizadas anteriormente para o descarte de resíduos sólidos urbanos. A partir dessa problemática o presente trabalho tem o objetivo de avaliar a contaminação do solo e como é afetada a população que reside no local do 'lixão' desativado em Foz do Iguaçu – PR. Serão realizadas análises químicas no solo da área de estudo e questionários aplicados às pessoas que habitam a área. A avaliação e exposição da situação do local é relevante devido à resistência de moradores do local a deixarem aquela área, que devido à exposição passada dos resíduos sólidos urbanos pode estar contaminada e não é apropriada a habitação humana. Com o presente estudo será qualificada a situação do solo, que é apenas um dos ambientes que estão potencialmente contaminados por rejeito encontrado na área. Através dos resultados obtidos com as análises de solo será proposto uma recuperação para aquela área e posteriormente será proposta uma readequação que se enquadre nas condições atuais da região.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Situação Socioambiental, Poluição

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA MICROBACIA DO RIO GUAUIROVA EM SANTA TEREZINHA
DE ITAIPU-PR**

CASTANHA, PATRICIA VANESSA ¹, CAMARGO, BRUNA VIELMO ²

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, patricia.castanha@hotmail.com

²Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, bvcamargo@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A avaliação de impactos ambientais pode ser definida como uma atividade que tem por objetivo interpretar, prever e fornecer informações sobre as consequências de uma ação antrópica ou natural, a qual irá influenciar na saúde e qualidade de vida das pessoas. Dentro da avaliação de impacto ambiental, realiza-se o diagnóstico ambiental, no qual será descrito as condições ambientais de no momento da coleta de dados. Devido aos elevados impactos causados pela ação antrópica, se faz necessário realizar avaliações de impacto ambiental e diagnóstico ambiental de áreas consideradas sensíveis e que hoje estão sobre forte pressão antrópica. Dessa forma, este estudo tem como objetivo avaliar a qualidade ambiental da Microbacia do Rio Guavirova, localizada no município de Santa Terezinha de Itaipu – PR. A nascente do rio localiza-se em uma propriedade rural no início da Comunidade Barro Branco, distante cerca de 700 metros do perímetro urbano, e sua foz é no Lago de Itaipu. É um rio predominantemente rural, nas quais em seus limites constam as atividades de pastagem, produção de grãos e algumas áreas com piscicultura, hortifruticultura e silvicultura. A vegetação do entorno foi e está sendo modificada constantemente por ação antrópica. Nesta área, será realizada uma avaliação de impacto ambiental, através da aplicação de matrizes bidimensionais de interação adaptadas a partir da Matriz de Leopold. Além disso, serão coletadas amostras de água para análise dos parâmetros físico-químicos da água, para que os mesmos sirvam de complemento para os dados obtidos por meio da aplicação da matriz. Espera-se com a realização deste trabalho diagnosticar os principais impactos na microbacia do Rio Guavirova e propor medidas mitigadoras para os mesmos a fim de viabilizar a correta gestão dos recursos no local.

PALAVRAS-CHAVE: avaliação de impacto ambiental, degradação ambiental, matriz bidimensional.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

INFLUÊNCIA DA LUA NA CULTURA DO RABANETE

DIEGO DEZORDI¹, EMERSON LUIZ ROMANHA², HANDREY BORGES³, NORMA BARBADO⁴

¹Acadêmico do curso de Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, diego13_foz@hotmail.com

²Acadêmico do curso de Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, emerson-sti@hotmail.com

³Engenheiro Agrícola, Doutor, Professor de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, handrey@cypresambiental.com

⁴Bióloga, Especialista em Ecoturismo, Mestre em Educação, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento e a produção do rabanete, cultivados na lua cheia, e na lua minguante. Sabe-se que o rabanete (*Raphanus Sativun L.*) é uma planta da família das crucíferas, originária da região mediterrânea, sua raiz apresenta-se como um bulbo comestível de cor vermelha e sabor picante, quando adulta a planta mede entre 15 e 20 cm de altura, prefere solos com textura leve ou médio e bem fertilizado, é moderadamente tolerante a acidez do solo. Deve ser plantado preferencialmente em climas frescos, com temperatura entre 7 a 32 graus e solos úmidos, algumas cultivares são sensíveis a geada e ao calor que pode prejudicar a qualidade do rabanete, visto que ele foi conduzido numa área experimental situada em Santa Terezinha de Itaipu-PR, em latossolo Roxo Distrofico, com o objetivo de avaliar a influência das fases da lua na cultura do rabanete. A cultivar utilizada foi rabanete serrano meio comprido (*Raphanus sativus*). Foram utilizados dois canteiros que apresentavam medidas de 0,70 m x 0,70 m com 10 cm de altura. O plantio foi realizado a lanço usando 130 sementes por m² e posterior cobertura das sementes com terra no primeiro dia da lua cheia (28/04/2010), e no primeiro dia da lua minguante (06/05/2010), durante todo período de 40 dias foi acompanhado o desenvolvimento vegetativo da espécie, as plantas foram irrigadas com 5 mm de água sempre ao fim do dia mantendo uma boa umidade. Para determinar a produção foram utilizadas aleatoriamente 25 plantas de cada experimento, após completar o seu ciclo (40 dias). Para pesar a massa fresca utilizou-se uma balança de precisão e para determinar o diâmetro e comprimento do bulbo e comprimento da parte área utilizou-se régua e paquímetro. Verificou-se que o valor médio do comprimento da parte aérea da lua cheia foi de 22,40 cm sendo da minguante de 23,2 cm tendo diferença de comprimento de -3,55%. O comprimento médio do bulbo da lua cheia foi de 6,50 cm e da lua minguante de 4,4 cm, tendo uma diferença de 39%. O diâmetro médio do bulbo teve uma diferença de 24,5% com 3,05 cm na lua cheia e 2,05 na minguante. A massa média do bulbo teve a maior diferença (76%) com 19,94 g na lua cheia e 11,33 g na lua minguante. Conclui-se que o desenvolvimento da cultura do rabanete pode ser relacionado com as fases da lua, exercendo alguma influência sobre o metabolismo vegetativo durante o seu ciclo de desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: luas de cultivo, rabanete, produto.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS

VIVIANA J. HIDALGO SOLOAGA¹, NORMA BARBADO²

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, vivihidalgosol@gmail.com

² Bióloga, especialista em ecoturismo, mestre em educação, doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011

RESUMO: Um dos principais problemas do desenvolvimento econômico e industrial é a geração de resíduos, a qual se torna inevitável. Considera-se que quando bens são produzidos, consumidos e descartados tem-se como consequência os resíduos, os mesmos precisam de uma destinação adequada. O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um documento importante no processo de licenciamento ambiental, que descreve ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, e deve contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, assim como a proteção à saúde pública. A idéia de realização de um PGRS sobre postos de combustíveis baseia-se em que frequentemente esses resíduos (recipientes de óleos e derivados de petróleo) de produtos de origem fóssil possuem um elevado potencial de contaminação do solo, água e ar. O objetivo do presente trabalho é elaborar um PGRS que sirva como manual guia, para os proprietários de postos revendedores de combustível na elaboração do projeto, considerando as diretrizes e exigências ambientais estabelecidas pela Secretaria de Meio Ambiente de Foz do Iguaçu e a legislação vigente. Este estudo foi elaborado seguindo diferentes fontes de levantamento de dados como pesquisa bibliográfica em livros, artigos científicos, leis federais, estaduais e municipais, websites - internet, normas técnicas especificamente da ABNT e do CONAMA, dos quais foram extraídos conceitos e informações necessárias para o desenvolvimento de um bom projeto sobre a atividade comercial analisada nesta situação. Com a elaboração do PGRS de postos de combustíveis, pretende-se que o mesmo sirva como base para empreendedores dessa atividade comercial, servindo de fonte de pesquisa para indicar a metodologia adequada na implantação de projetos que visam a gestão ambiental e principalmente a destinação final correta para resíduos tóxicos e contaminantes, minimizando muitos impactos que podem ser causados pela falta de informação.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Ambiental, Licenciamento Ambiental, Manual Guia.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

TRATAMENTO DE SEMENTE DE SOJA COM FUNGICIDA ORGÂNICO DE ESSÊNCIA DE LARANJA

DAGMARA BELTRAME DE ASSIS, JOÃO CARLOS BENATTO JUNIOR², KAROLYNE BOHNEMBERGER PEREIRA³, LOANA CRISTINE SEABRA⁴, PATRICIA PEREIRA DIAS⁵

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, dagmara.morena@hotmail.com

² Engenheiro Agrônomo, Mestre, Professor de Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jcbenatto@hotmail.com

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, karolbohnemberger@gmail.com

⁴ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, loanaseabra@gmail.com

⁵ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, patypdias.89@gmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Com o crescimento populacional e o avanço da economia surgiu a necessidade e a exigência de maior produção de alimentos no mundo. No país, a soja é a cultura que mais cresce e que tornou o Brasil o segundo maior produtor e primeiro maior exportador do grão do mundo. A entrada da tecnologia aperfeiçoou a produtividade nas lavouras, tendo como consequência o aumento da utilização de produtos xenobióticos, que são os agrotóxicos, aditivos alimentares e naturais, o que implicam significativamente na produção. Esses materiais adicionados passam por toda a cadeia alimentar. Estudos confirmam que a introdução de produtos químicos em alimentos pode contaminar todo o meio e, principalmente, os seres vivos. A contaminação alimentar é muito extensa, porém poucos fatos são registrados. Durante a produção dos alimentos na lavoura, várias substâncias tóxicas e graves à saúde são agregadas, com isso a agricultura alternativa trouxe formas de produção mais benéficas ao homem. Uma delas é o uso de fungicidas naturais em tratamento de sementes para controle de patógenos, que aumentam a produção de maneira mais saudável durante todo o processamento do alimento. Este estudo tem como objetivo avaliar a eficiência do fungicida natural no uso para cultivo de soja e em quais fungos terá efeito, resultando em prática o melhoramento da alimentação humana, diminuição de uso de produtos xenobióticos e impactos negativos ao meio ambiente e riscos ao operante durante o tratamento. Se utilizarão amostras de sementes com fungos, concedida pela empresa internacional Hortec Seeds localizada no município de Hernandarias, alto Paraná, Paraguai, onde também serão feito os testes no laboratório. Para o tratamento, será aplicada na superfície da semente essência de laranja, em dosagens diferentes, e amostra testemunha que serão plantadas em areia e papel germitest e mantida no germinador em temperatura de 24°C. Após sete dias serão lidas manualmente e se verificarão o potencial de vigor e germinação comparados com a testemunha e se houve fitotoxicidade. Espera-se como resultado uma eficiência significativa para o controle dos fungos encontrados.

PALAVRA-CHAVE: Produtos xenobióticos, patógenos, fungos.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

INVENTARIO FLORESTAL CONTINUO DA MATA CILIAR DO ARROIO DOURADO

LEANDRO MANUEL VELAZQUEZ GONZALVEZ¹, PAULA VERGILI PÉREZ², NORMA BARBADO³, WALTER BEINAR FARIAS⁴, DAVID ANDRES MEDINA ORTIZ⁵, ROBSON JOSE FELSKY⁶

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng_amb.velazquez@gmail.com

²Agrônoma, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, paula_agronoma@hotmail.com

³Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, beinar77@hotmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, David-ortiz89@hotmail.com

⁶Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, robfsky@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Devido ao desmatamento desenfreado dos últimos anos em detrimento dos avanços agrícolas e industriais, que utilizam a madeira como principal recurso para diversos processos, muitos rios ficaram sem a sua proteção nativa, ou seja, a mata ciliar. Esta é de fundamental importância para preservação das margens de rios, prevenindo a erosão, atividades antrópicas, a perda da biodiversidade da região. Desde então, tem-se implementado sistemas de recuperação da mata ciliar nesses locais para sua proteção e impedindo o avanço das atividades antrópicas. Porém esses sistemas possuem uma grande carência no monitoramento da área trabalhada e recuperada, e isso muitas vezes deve-se a falta de acompanhamento do desenvolvimento das espécies florestais implantadas na área a ser recuperada. Desta forma o uso do Inventário Florestal Contínuo é uma ferramenta indispensável para acompanhar o desenvolvimento vegetal. Este estudo tem como objetivo verificar as mudanças ocorridas na mata ciliar do Arroio Dourado no trajeto que passa dentro da propriedade da chácara “A Castelhana” localizada no município de Foz do Iguaçu - PR, onde foram transplantadas mudas de espécies nativas da região como: Guajuvira (*Patagonula Americana*), Aroeira (*Astronium graveolens*) Pau d’Alho (*Gallesia Integrifolia*), Guatambu (*Aspidosperma Cyllindrocarpon*), Ipê Branco (*Tabebuia Roseo-alba*), entre muitas outras. Já no replante das arvores que morreram foi utilizada espécies como: Timbauva (*Enterolobium Contortisiliquum*), Canafistula (*Peltophorum Dubium*), Pitanga (*Eugenia Uniflora*). Pretende-se realizar a coleta de dados através do método de amostragem aleatória em 15% da população, obtendo-se estimativas de média e da população analisando e interpretando os dados obtidos de forma estratificada por espécies. Serão utilizados como parâmetros populacionais: sanidade, incremento, mortalidade, desbaste. As variáveis mensuradas foram: diâmetro, altura e volume. Na amostragem foi dividida toda a área em quatro parcelas dentro das quais foram sorteadas as mudas aleatoriamente para serem mensuradas, já na identificação foi feito 100% da área. Espera-se ao final deste estudo obter estimativas quantitativas e qualitativas, que sejam precisas, referente ao crescimento das espécies utilizadas na mata ciliar de modo a verificar a evolução da recuperação e o desenvolvimento da área em questão.

PALAVRAS-CHAVES: Desmatamento, Nativa, Amostragem Aleatória.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DE UM
ABATEDOURO E FRIGORÍFICO DE SUÍNOS EM SÃO MIGUEL DO IGUAÇU, PR**

ALINE ARAUJO CEZAR ¹, BRUNA VIELMO CAMARGO ².

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Medianeira – PR, Brasil, ali_acmz@hotmail.com.br.

²Bióloga, Mestre, Professor de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, bvcamargo@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Após a Revolução Industrial, surgiram inúmeros produtos que acabaram se tornando de primeira necessidade para o homem, como exemplo, alimentos derivados de carne. Tornando assim a atividade industrial fundamental para o desenvolvimento da sociedade moderna, gerando o aumento da população, crescendo o consumo de alimentos no país, levando o crescimento e criação de inúmeros abatedouros e frigoríficos. Apesar da importância destes estabelecimentos ser indiscutível, os mesmos vêm sendo responsabilizados por inúmeras contaminações ambientais. Um deles se deve ao alto consumo de água, que acarreta a geração de efluentes líquidos com alta carga poluidora, principalmente a matéria orgânica. Dessa forma, considerando a preocupação ambiental que gira em torno desse tipo de empreendimento, o objetivo deste estudo foi caracterizar o efluente gerado por um abatedouro e frigorífico de suínos, bem como avaliar a eficiência do sistema de tratamento aplicado aos despejos líquidos no mesmo e propor a sua readequação. O sistema de tratamento consiste em uma seqüência de lagoas, sendo aeróbias, anaeróbias e facultativas dispostas em série. O tratamento de efluentes é uma das mais importantes questões ambientais relacionada a esse tipo de atividade, já que diz respeito ao atendimento da legislação e posterior proteção ao meio ambiente. Os parâmetros físico-químicos analisados para determinar se o sistema de tratamento é eficiente foram pH, DQO, DBO, Sólidos sedimentáveis, Óleos e graxas, Nitrogênio e Fósforo. Espera-se após a realização das análises uma boa eficiência na remoção dos parâmetros, principalmente pelo efluente conter grande quantidade de matéria orgânica. Para tanto, o alcance do nosso objetivo passa inicialmente pela sensibilização dos proprietários, funcionários do frigorífico, e posteriormente a manutenção do sistema, assim como da mão-de-obra especializada que atue na área. Não resta dúvida de que o envolvimento desses setores como parceiros de trabalho é ponto primordial para o eficiente tratamento de efluentes do empreendimento.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento Industrial, Resíduo, Impacto.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

NÍVEL DE RUÍDO DE MOTORES DOS ÔNIBUS DO TRANSPORTE COLETIVO EM EMPRESA DE FOZ DO IGUAÇU E AS CONSEQUÊNCIAS À SAÚDE DOS MOTORISTAS

ADMILSON PASSOS¹, PAULA VERGILI PÉREZ², NORMA BARBADO³, WALTER BEINAR FARIAS⁴, DAVID ANDRES MEDINA ORTIZ⁵, JULIO CESAR SILVA⁶

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, admilson.galhardo@redemassa.com.br

²Agrônoma, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, paula_agronoma@hotmail.com

³Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, beinar77@hotmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, David-ortiz89@hotmail.com

⁶Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jcsilva@furnas.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Poluição sonora, resultante da combinação de várias fontes, tem elevado o nível de ruído para o trabalho humano e contribuído para o surgimento de ambientes cada vez mais desagradáveis e insalubres. A poluição sonora está relacionada ao ‘ruído estridente’ provocado pela difusão num tom muito elevado, dependendo de sua intensidade provoca danos irreversíveis para a saúde das pessoas. A perda de audição é o efeito frequentemente associado ao som com níveis elevados de pressão sonora. O ruído de tráfego é um grande responsável pela poluição sonora urbana, facilmente detectada nos cruzamentos de avenidas movimentadas. A má conservação dos veículos, o ruído acima dos limites aceitáveis devido à falta de isolamento acústico dos motores e escapamentos, o atrito com o asfalto, são grandes fontes de ruído urbano. Este estudo refere-se à aferição do nível de ruído em motores dianteiros dos ônibus do transporte coletivo da empresa Viação Itaipu, localizada em Foz do Iguaçu, no Paraná, e as possíveis consequências à saúde dos motoristas. São, ao todo, 104 motoristas, na faixa etária de 21 a 63 anos, todos do sexo masculino, com um ano ou mais de trabalho na empresa, escalados para cumprir jornada de trabalho diária de 7 horas e 20 minutos perfazendo 44 horas e podendo, no máximo, fazer duas horas extras. As avaliações de ruído ambiental serão efetuadas utilizando um aparelho decibelímetro, que proporciona exatidão, durabilidade e simplicidade de operação. Para tanto, serão escolhidos dez veículos e analisado o nível de ruído de cada um, sendo a conservação do veículo e tempo de uso variável, e ano de fabricação entre 1991 e 2010. O padrão de medição seguido será o da NBR 10151 (ABNT, 2000), que preconiza o nível de pressão sonora equivalente máxima de 70 dB (A), como limite recomendado para ruído de tráfego. As medições serão realizadas em dias alternados: no início da semana quando o número de usuários é maior possibilitando uma medição de ruído próximo ao pico, e no final de semana, no domingo, quando o número de passageiros é bem menor. Espera-se com este estudo qualificar e quantificar o nível de ruído nos motores dianteiros dos ônibus a que estão expostos os motoristas e analisar a evolução futura da percepção destes profissionais em relação à insalubridade.

PALAVRAS-CHAVE: Motores de ônibus – surdez – incapacidade

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ANÁLISE DA SALUBRIDADE AMBIENTAL DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO RIO
BOICY**

ANDREY MOCELIN DE GODOY¹,

¹ Acadêmico de Engenharia ambiental , UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, andrey.godoy@live.com

Apresentado no
III congresso de Engenharia Ambiental e agronomia
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011

RESUMO: Atualmente tem se desenvolvido vários trabalhos em relação a análise das condições de salubridade ambiental, a qual é determinante para avaliar os parâmetros de qualidade de vida e ambiental, de locais onde vivem determinadas populações. Através de indicadores é possível verificar as condições de infra-estrutura essencial para as cidades. Para designar esses parâmetros são realizados estudos e trabalho a campo verificando os pontos a serem considerados. O trabalho teve como objetivo principal analisar as condições de salubridade ambiental em relação a interação antrópica com o meio ambiente de uma população ribeirinha as margens do Rio Boicy. O modelo utilizado é o ISA/JP indicador de salubridade ambiental para análise intra-urbana que foi desenvolvido inicialmente pelo Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo (CONESAM-SP). OS sub-indicadores que compõem o ISA e foram analisados neste trabalho foram: abastecimento de água, esgotos sanitários, resíduos sólidos, controle de vetores, risco de recursos hídricos, aspectos econômicos. Além disso, foi incorporado ao ISA mais um sub-indicador de drenagem urbana. Na área observada o índice de salubridade foi classificado como baixa de acordo com Dias (2003), verificando a situação do local. A aplicação do ISA em meio intra-urbano mostrou-se viável na descrição da salubridade ambiental, onde é um processo muito importante e pode auxiliar na verificação de melhorias que beneficiem o meio ambiente e evitar degradações e impactos negativos futuros, trazendo benefícios.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de Vida, Meio Ambiente, Infra-Estrutura

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ESTIMATIVA DE CARBONO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEDIANEIRA-PR

JOSÉ HENRIQUE XAVIER DAHLEM¹, PAULA VERGILI PÉREZ², ANA CLAUDIA CABRAL³,
VINICIUS MARCUS DE SOUZA⁴, VILMAR ANTONIO DE OLIVEIRA⁵, NORMA BARBADO⁶

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ze1989@gmail.com

²Agrônoma, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, paula_agronoma@hotmail.com

³Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ana_c_cacau@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, vinicius.souza28@gmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, engvilmarantonio@gmail.com

⁶Bióloga, Doutoranda, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VII Semana do Meio Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: As ações decorrentes das atividades econômicas e industriais trouxeram consigo o aquecimento global, devido à grande quantidade de Gases do Efeito Estufa prejudiciais ao planeta. Devido às grandes preocupações climáticas e como isso está afetando o planeta em 1972 na cidade do Rio de Janeiro, foi realizado nos dias 3 e 14 de junho a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), o seu objetivo principal era buscar meios de conciliar o desenvolvimento sócio-econômico com a conservação e proteção dos ecossistemas da Terra. O sequestro de carbono nada mais é que processos de absorção e armazenamento de CO² atmosférico, com o intuito de minimizar o seu impacto no meio ambiente, já que é um gás do efeito estufa, tem como objetivo conter e reverter o acúmulo de CO² atmosférico, visando à diminuição do efeito estufa. A remoção do gás carbônico da atmosfera é realizada graças à fotossíntese, permitindo a fixação do carbono na biomassa da vegetação e nos solos. Conforme a vegetação vai crescendo, o carbono vai sendo incorporado nos troncos, galhos, folhas e raízes. As florestas tropicais úmidas existentes no Brasil têm características por ter uma alta taxa de produtividade primária, de estocagem de carbono, na sua fase de crescimento quando as árvores retêm significativamente grande quantidade de carbono da atmosfera. Este trabalho tem como objetivo demonstrar o potencial de fixação de carbono em uma área de preservação permanente localizada no interior da cidade de Medianeira – PR, na linha Salete, para que futuramente sirva como suporte para comercialização dos créditos de carbono gerado, como previsto no Protocolo de Quioto, a fim de viabilizar sua recuperação. Será feita uma amostragem simples, medindo a altura do peito (DAP), cada amostra. Este trabalho tem como objetivo mostrar a quantidade de carbono fixado em área de preservação permanente no município de Medianeira-PR, viabilizando futuramente a comercialização de créditos de carbono, utilizando dados dendrométricos. Depois que esses dados forem retirados da área estudada será jogado nas equações alométricas onde poderá calcular uma estimativa de carbono naquela área.

PALAVRAS-CHAVES: Aquecimento Global, Sequestro de Carbono, Biomassa.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

TRATAMENTO DE EFLUENTE PROVENIENTE DO MANUSEIO DE EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS

ADRIANA MARIA TETERICZ¹, MARISA PEREIRA DUARTE GRANDO², ALCIONE APARECIDA ALMEIDA³, DIEGO RICIERI MANENTI⁴, EDNEIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO⁵, JOSÉ LUIZ SILVEIRA GONÇALVES⁶

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, adri_tetericz@hotmail.com

²Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, marisa_pdg@hotmail.com

³Engenheira Ambiental, mestranda em Engenharia Química - Monitoramento e Controle Ambiental - UNIOESTE, Toledo - PR, ambiental.a@hotmail.com

⁴Engenheiro Ambiental, Mestre em Engenharia Química - Desenvolvimento de Processos Químicos para o Monitoramento e Controle Ambiental, Doutorando em Engenharia Química - Gestão, Controle e Preservação Ambiental, UEM, Maringá - PR, diegomanenti@hotmail.com

⁵Bacharel em Química, Mestre em Engenharia de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, Doutoranda em Agronomia, Profª Adjunta UDC, Foz do Iguaçu - PR, edneiasol@yahoo.com.br

⁶Acadêmico e Engenharia Ambiental UDC, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, jluizg@furnas.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O crescimento populacional e das atividades industriais tem contribuído para o aumento das águas residuárias, que é um grande problema para as estações de tratamento convencionais e seus despejos em ambientes naturais acarretam em consequências adversas ao meio ambiente. As técnicas tradicionais aplicadas no tratamento dos efluentes, tais como coagulação/floculação, separação por membranas ou por carvão ativado, apenas transferem o poluente de fase, e os tratamentos biológicos também não apresentam degradação satisfatória. Nos últimos anos, uma nova tecnologia tem chamado atenção, os Processos Oxidativos Avançados (POAs) devido á sua alta eficiência e custo operacional baixo. Entre os POAs, destaca-se o processo da eletrofloculação que tem hoje uma ampla gama de aplicações, e uma de suas importantes vantagens é que esta técnica limita o uso de substâncias químicas, minimizando, conseqüentemente, o impacto negativo causado pelo excesso de xenobióticos lançados no meio ambiente. Justifica-se esta técnica, pela ótima eficiência do processo de eletrofloculação na degradação dos compostos tóxicos, não-biodegradáveis e recalcitrantes contidos nos efluentes de diversas matrizes ambientais. Objetivou-se tratar via processo de eletrofloculação o efluente proveniente da caixa de esgoto do laboratório de Química e Saneamento da União Dinâmica de Faculdades Cataratas - UDC, localizada no município de Foz do Iguaçu - PR. O laboratório é utilizado para os diversos experimentos realizados por alunos do Colégio de Educação Dinâmica, anexo ao mesmo prédio e por acadêmicos da faculdade. As análises de qualidade da água realizadas no laboratório exigem a utilização de grandes quantidades de reagentes e vidrarias, que quando são lavadas geram um efluente que necessita de um tratamento prévio antes de ser lançado na rede coletora de esgoto do município. Inicialmente caracterizaram-se os parâmetros: cor, DQO, pH e turbidez do efluente bruto. Para o experimento de eletrofloculação em escala laboratorial, utilizou-se eletrodos constituídos de 6 placas de alumínio com 10 cm de altura x 5 cm de largura, aplicado a uma fonte de corrente contínua. Fixou-se o pH 6 e tempo mínimo de eletrólise de 60 mim. Os resultados obtidos apresentam valores de 93%, 97% e 98% de redução da DQO, cor e turbidez, respectivamente para o experimento. Estes resultados confirmaram a eficiência do processo de eletrofloculação, onde, o efluente poderá ser descartado em corpos receptores, atendendo a legislação vigente.

PALAVRAS-CHAVE: processo oxidativo avançado; eletrofloculação; águas residuárias.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**RESÍDUOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS: RISCOS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE E
DESTINAÇÃO ADEQUADA.**

WALTER BEINAR FARIAS¹, NORMA BARBADO², LEANDRO MANUEL VELAZQUEZ
GONZALVEZ³, DAVID ANDRES MEDINA ORTIZ⁴, ADMILSON PASSOS⁵

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, beinar77@hotmail.com

²Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng.amb.velazquez@gmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, David-ortiz89@hotmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, admilson.galhardo@redemassa.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Os resíduos sólidos urbanos apresentam um grande problema para sociedade, principalmente os Resíduos Elétricos e Eletrônicos (REE), que devido ao grande avanço da tecnologia, tornaram-se acessível a todas as classes econômicas, através da grande variedade produtos e o enorme número de marcas concorrentes. Mas mesmo com a melhoria na qualidade de vida das pessoas, existe um grande problema nesse avanço tecnológico acelerado, que aproximadamente a cada dois ou três meses lançam produtos novos, com mais funcionalidades e baixo custo. O problema em questão é justamente a destinação adequada desses “equipamentos ultrapassados”, que normalmente as pessoas vão acumulando em suas casas, até o ponto de jogarem em lixões, ou mesmo, terrenos baldios. Isso acontece devido a certos fatores, que vão desde a falta de informação por parte do consumidor, até a grande dificuldade em reciclar esses equipamentos, que devem passar por um processo minucioso de separação de cada componente, exemplo: vidro, ferro, plástico, elementos tóxicos, etc. Os equipamentos eletrônicos representam um risco à saúde humana, devido ao grande número de elementos químicos aderidos em sua composição, que com a premissa de abaixar o preço desses equipamentos, muitas vezes, as empresas fabricantes utilizam materiais mais baratos, mas que são tóxicos e cancerígenos. Os REE não representam riscos somente aos seres humanos, mas também, ao meio ambiente. O presente estudo tem por objetivo identificar os possíveis riscos dos REE para saúde e para o meio ambiente, através de estudos bibliográficos, e também, fazer uma análise dos métodos de destinação final, como por exemplo, a reciclagem. Pretende-se formalizar parcerias com empresas e demais instituições ligadas ao tema, com o intuito de realizar uma campanha de doação de resíduos eletrônicos, diminuindo o acúmulo dos mesmos por parte da sociedade, reaproveitando as matérias-primas, e dessa maneira, contribuindo para a preservação do meio ambiente. Espera-se ao final deste estudo, conscientizar a todos sobre o perigo que os REE representam e, também, mostrar que é possível fazer uma destinação correta dos mesmos, principalmente, através do método da reciclagem.

PALAVRAS-CHAVE: reciclagem, avanço tecnológico, elementos tóxicos.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS DE ÁGUA
UTILIZADA EM IRRIGAÇÃO DE HORTALIÇAS**

ADRIANA DA SILVA KLIPPEL¹, MARLENE CRISTINA DE OLIVEIRA², EDNÉIA SANTOS DE
OLIVEIRA LOURENÇO³, NORMA BARBADO⁴

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental pela União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, drikinhak@hotmail.com

² Agrônoma, Mestre em Engenharia Agrícola, orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso, professora de Engenharia ambiental e Agronomia, adjunta do Centro Tecnológico da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, marlenemedianeira@hotmail.com

³ Química, especialista em Ensino de Matemática, mestre em Engenharia Agrícola, Doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, adjunta do Centro Tecnológico da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edneisol@hotmail.com

⁴ Bióloga, especialista em Ecoturismo, mestre em educação, doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de Junho de 2011.

RESUMO: A superfície da Terra é coberta por uma vasta quantidade de água, totalizando cerca de 1,35 milhões de quilômetros cúbicos de água, porém, apenas 0,007% dessa água se encontra disponível para o consumo humano (UNIVERSIDADE DA ÁGUA, sd). E, ainda essa água sofre várias alterações na sua qualidade devido às interferências que o homem provoca pela realização de diversas atividades e, com o aumento constante da população aumenta-se a procura por produtos para sobrevivência, como os alimentos que exigem água de qualidade para sua produção principalmente os que são consumidos sem cozimento, as hortaliças e frutas rasteiras, para proteção da saúde humana. Com isso o objetivo desta pesquisa é analisar a qualidade da água do Rio Renascer, utilizada na irrigação das hortaliças de uma propriedade no município de Foz do Iguaçu e comparar os resultados com os padrões estabelecidos pela Resolução do CONAMA de número 357, de 17 de março de 2005. As amostras serão coletadas mensalmente, num período de sete meses, em três diferentes pontos do Rio Renascer e, posteriormente realizar-se-ão as análises químicas (DBO, DQO, OD), físicas (pH, Temperatura e Turbidez) e microbiológicas (Coliformes totais e fecais e bactérias euterotróficas), no laboratório da faculdade seguindo os métodos padronizados para análises de amostras de água (Standards of Methods for the examination of water and wastewater). Uma fonte original de contaminação de hortaliças é a água de irrigação que pode apresentar uma grande quantidade de contaminantes, como coliformes fecais, salmonelas, ovos de helmintos, protozoários e outros (PACHECO *et al.*, 2002), segundo o CONAMA 357 (2005) a água de irrigação deve se enquadrar na classificação de água doce de classe I ou II. Espera-se utilizar os resultados encontrados nas análises para verificar se esta água se encontra apropriada para tal uso e, se forem encontrados resultados alterados procurar verificar os fatores que a afetam e, posteriormente uma análise das culturas para analisar se estas estão sendo contaminadas.

PALAVRAS CHAVE: saúde, coliformes fecais e CONAMA.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO EDIFÍCIO RUBIN – FOZ DO
IGUAÇU-PR**

RIQUELLE DAYSE MORAES¹, NORMA BARBADO², LETÍCIA GUIMARÃES WLODARCZYK³,
LUANA ANDRESSA LUBENOW⁴, LINDOMAR MIORANZA⁵

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, riquele@hotmail.com

² Bióloga, especialista em Ecoturismo, Mestre em Educação, doutorando em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, leticiagwb@hotmail.com

⁴ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, lu_lubenow@hotmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ranza1@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de Junho de 2011.

RESUMO: A destinação inadequada para os resíduos gerados é um grande problema ainda no Brasil, pois estes ocasionam consequências gravíssimas para os municípios. Os resíduos lançados em qualquer local nas vias urbanas causam graves transtornos, como alagamentos, odores, poluição local, proliferação de vetores ocasionando doenças a população, sujeiras nas ruas, entre outros fatores agravantes como contaminação dos cursos d'água, e até mesmo dos lençóis freáticos, todos decorrentes, da má destinação dos resíduos gerados pela população. Hoje os municípios vem adotando o Plano Gerenciamento Resíduos Sólidos (PGRS), aplicado para orientar a população sobre a destinação adequada aos resíduos, podendo até gerar empregos para catadores de recicláveis, e no setor de compostagem. No município de Foz do Iguaçu o PGRS é exigido pela Prefeitura Municipal em todos os empreendimentos. O Plano é elaborado por um responsável que descreve os resíduos gerados, onde são quantificados e classificados conforme a legislação vigente, e descreve o local correto para destinação final de cada resíduo e quanto aos recicláveis existe uma cooperativa de trabalhadores que os recolhe. O objetivo desse trabalho será acompanhar o PGRS no edifício Rubin localizado no município e Foz do Iguaçu, e contribuir junto aos moradores na sensibilização quanto à importância da separação correta dos resíduos. Serão realizadas pesquisas bibliográficas, análises qualitativas e quantitativas. Haverá reuniões com os moradores sobre a aplicação do PGRS no edifício, e deverão ocorrer palestras sensibilizando sobre a importância da separação dos resíduos, e podendo assim, tirar todas as dúvidas em questão. O Plano de Gerenciamento deverá conter os padrões solicitados pela Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, esperando-se sensibilizar os moradores sobre a importância da separação dos resíduos gerados, levando-os a compreender melhor a dinâmica da política dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar).

PALAVRAS-CHAVES: Gestão ambiental; destinação dos resíduos; 3 R's (reduzir, reutilizar e reciclar).

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUO DE PODA URBANA COMO SUBSTRATO PARA
PRODUÇÃO DE IPE AMARELO**

LUIZ CARLOS PILGER, JOAO CARLOS BENATTO ²

¹Acadêmico de engenharia ambiental. UDC, Foz do Iguaçu-PR, Brasil, luizcarlos_ccb@hotmail.com

² Agrônomo, Especialista, Professor de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jcbenatto@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A globalização traz consigo uma consciência planetária, diante ao crescimento da população que direciona cada vez mais para os centros urbanos, portanto temos que nos preocuparmos com os cuidados ao meio em que vivemos. Atualmente temos que ter criatividade para o destino correto dos mais variados tipos de lixo existente no meio ambiente, criando possibilidades que diminuam o impacto que ele causa, visto que as podas das árvores urbanas trazem acúmulos de lixo nos aterros sanitários, causando impacto ambiental. E neste contexto que viabilizou este tema: “Reaproveitamento de Resíduo de Poda Urbana como Substrato para Produção de Ipê Amarelo”. E tem como objetivo principal a valorização da fração orgânica para à adequação e reaproveitamento da produção de composto orgânico de poda urbana, bem como a sua aplicação agrônômica como fonte de matéria orgânica e de nutrientes para as plantas, contribuindo para o bem social da biodiversidade. Usou-se a metodologia com a pesquisa qualitativa com base nas leituras bibliográficas e usou-se o método laboratorial do composto orgânico das podas das árvores da cidade de Foz do Iguaçu o estudo foi realizado nas instalações da floricultura Morumbi no período de 05 de outubro de 2009 a 08 de fevereiro de 2010, os tratamentos foram (t¹) testemunha, (t²) substrato puro, (t³) 50% solo 50% substrato. O cultivo foi feito em canteiros com 1,40m de altura e depois transplantadas para saquinhos plásticos as avaliações foram realizadas em quatro períodos: 45, 60,90 e 120 dias após a semeadura. As características avaliadas foram comprimento da parte aérea e a quantidade de folhas, os resíduos de podas de árvores podem ser utilizados como substratos para produção de mudas de ipê. O qual resultou em substrato de boa qualidade, onde o mesmo determina a quantidade ideal para o cultivo de ipê (*tabebuia chrysotricha*) na cidade de Foz do Iguaçu, contribuindo com a arborização de nossa cidade. Assim justifica-se que a importância do reaproveitamento de resíduos sem serventia que jogamos no lixo, e que com o direcionamento correto torna-se fonte financeira dando sustento a milhares de seres humanos.

PALAVRAS CHAVE: composto orgânico, centros urbanos, meio ambiente.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

PLANEJAMENTO AMBIENTAL UTILIZANDO TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO

DANILO VITORASSI JUNIOR¹, MARA RUBIA SILVA²

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, junior_piu@hotmail.com

²Mestre em Ciências Geodésicas, Graduada em Engenharia Agrícola, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, geoprocessamento.udc@gmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Com o aumento da competição por terra e recursos energéticos no mundo, houve a necessidade de uma melhor organização para a utilização racional desses recursos. Nas últimas três décadas, surgiu o Planejamento Ambiental como forma de implantação deste sistema de manejo sustentável. Auxiliando os estudos relacionados à geografia, as técnicas de geoprocessamento vêm se mostrando eficientes tanto para monitoramento de pequenas quanto em grandes áreas, facilitando e revolucionando o trabalho no que se refere às questões geográficas. O objetivo deste trabalho é combinar técnicas de geoprocessamento com a elaboração de um Planejamento Ambiental voltado para zoneamento de atividades no local de estudo, e, analisar a situação atual da propriedade rural no tocante a reserva legal, áreas de preservação permanente e uso do solo, confrontando esta situação atual com a legislação vigente. Para isso foram utilizadas imagens de satélite obtidas do programa *Google Earth*, o programa gvSIG para o processamento dos dados coletados e visitas a campo, para coletas de pontos GPS e análise visual, obtendo assim subsídios para gerar mapas temáticos revelando a situação atual do local. Após isso, foi feita a verificação dos impactos ambientais utilizando matrizes previamente adaptadas, apurando dados que revelem a gravidade de cada quesito. Com os dados obtidos e processados, foi possível a realização do Planejamento Ambiental direcionado para as necessidades locais, gerando assim um mapa temático que revele a situação atual do local. Após confrontar os dados com a legislação vigente percebe-se que nem todos os locais que necessitavam áreas de preservação permanente realmente contavam com os parâmetros exigidos. Viu-se então, a necessidade da geração de outro mapa temático com as características de um cenário futuro para a propriedade, auxiliando assim o desenvolvimento sustentável das atividades exercidas mesma. As atividades desenvolvidas em uma propriedade rural devem estar em conformidade legal e distribuídas de forma a obter o melhor desempenho de todas estas atividades.

PALAVRAS-CHAVE: Zoneamento, Geoprocessamento, Propriedade Rural.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL NO JARDIM NAIPI E VILA MARACANÃ NA CIDADE
DE FOZ DO IGUAÇU-PR**

ALINE DALABRIDA STADIKOWSKI¹, CRISTIANE PIVA DE OLIVEIRA², DIOGO FRETES
SOARES³, GÉLIO RAMOS⁴, THIAGO MESSA⁵, NORMA BARBADO⁶

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, aline_d_stadikowski@hotmail.com

²Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, cristiane_piva@hotmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, diogo_fretes@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, gelioramos@hotmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, thirrasgo@hotmail.com

⁶Bióloga, especialista em Ecoturismo, mestre em Educação, doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Na cidade de Foz do Iguaçu, estado do Paraná, existem inúmeras residências localizadas às margens de rios, na Área de Preservação Permanente (APP), ou seja, moradias em locais indevidos. O rio alvo da pesquisa é o Rio Boicy, lugar onde a Prefeitura Municipal desenvolve um projeto de relocação das habitações para fora da APP, visando revitalizar o local. O objetivo desse estudo foi verificar qual o índice de salubridade ambiental para a região da Vila Maracanã e do Jardim Naipi por onde passa o Rio Boicy, no intuito de melhorar a qualidade de vida, abrangendo os aspectos econômicos, sociais e de saúde pública. Parte dessas residências tem seus esgotos lançados diretamente no rio, onde existe um forte odor e resíduos sólidos dispersos em local indevido, ocasionando problemas relacionados à saúde da população. O principal instrumento da pesquisa foi um questionário aplicado a uma amostra de (10) dez famílias visando identificar os principais indicadores sociais, qualitativos e quantitativos, sendo eleitos como mais importantes: índice de abastecimento de água, de esgotos sanitários, de resíduos sólidos, drenagem urbana, saúde pública e controle de vetores. Os indicadores foram avaliados e o índice de salubridade ambiental foi calculado baseado na tabela proposta por Dias *et al.* (2004), que os classifica em: insalubre, baixa salubridade, média salubridade e salubre. Neste estudo concluiu-se que essa região se classifica em média salubridade, ou seja, o ambiente necessita da conclusão do projeto iniciado pelo município, com a adequação da área de estudo e uma possível recuperação do local e da qualidade de vida dos moradores.

PALAVRAS-CHAVE: Rio Boicy, Qualidade de vida, Gestão ambiental.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**INFLUÊNCIA DA VENTILAÇÃO NA QUANTIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS EM
AMBIENTES FECHADOS**

BARBARA LEPRETTI DE NADAI¹, MARLENE CRISTINA O. LAURINDO²

¹Engenheira Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu - PR, Brasil, barbaratti@gmail.com

²Engenheira Agrônoma, Mestre, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, preserve1@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O homem permanece a maior parte do tempo em ambientes confinados, como escritórios, residências, escolas, centro comerciais, entre outros. Ambientes fechados e sem nenhum tipo de ventilação podem apresentar uma degradação na qualidade do ar. Nesse sentido, a preocupação com a qualidade do ar interno ou ar *indoor*, ocorre devido às consequências da má qualidade do ar sobre a saúde e o bem-estar do ser humano. O objetivo deste trabalho é quantificar e identificar colônias de fungos coletadas em amostras de ar em um museu localizado no município de Foz do Iguaçu/Paraná, enfatizando a contribuição da ventilação na qualidade do ar *indoor*. O local selecionado recebe diariamente um grande fluxo de visitantes e a maioria de suas exposições encontra-se em ambientes confinados, características que podem contribuir na degradação da qualidade do ar *indoor*. Para a realização deste trabalho foram coletadas amostras no dia 13 de maio de 2008, nos períodos da manhã e da tarde, o tempo estava chuvoso no período matutino e ensolarado no período vespertino. Para a coleta das amostras utilizou-se o método de compactação em meio sólido, com o Amostrador de Andersen e com tempo de amostragem de 10 minutos para cada amostra, conforme a Resolução nº 3/2009 da ANVISA. O meio de cultura utilizado foi o Agar Sabouraud Dextrose. Foram coletadas 20 amostras de ar em diferentes ambientes do museu – 03 amostras de ar *outdoor* (externas) e 17 amostras de ar *indoor*. A definição dos pontos de coleta das amostras levou em consideração os locais onde o fluxo de pessoas é maior, como salas de exposições, corredores e salas de funcionários. Os procedimentos laboratoriais foram realizados no Laboratório Ambiental da Itaipu Binacional. No Brasil não há legislação específica para a Qualidade do Ar Interior em ambientes sem climatização artificial, portanto, para se obter um padrão referencial dos dados obtidos neste trabalho, foi utilizada a Portaria nº 3.523/98 da ANVISA, para ambientes climatizados artificialmente. Observou-se que 77,7% dos locais onde as amostras apresentaram resultados ≥ 750 UFC/m³ de ar encontravam-se sem nenhum tipo de ventilação. Os gêneros de fungos encontrados entre as 20 amostras de ar foram *Mucor* sp. (90,0%); *Penicillium* sp. (70,0%); *Cladosporium* sp. (40,0%); *Rhodotorula* sp. (40,0%) e a espécie *Aspergillus niger* (50,0%). Desse modo, pôde-se observar que ambientes sem nenhum tipo de ventilação ou com pouca ventilação podem ser propícios ao desenvolvimento de fungos.

PALAVRAS-CHAVE: ar *indoor*, qualidade do ar, ambientes confinados.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**IMPACTOS AMBIENTAIS E GESTÃO DE RESÍDUOS OLEOSOS NA SUBESTAÇÃO DA
ELETROBRAS FURNAS EM FOZ DO IGUAÇU-PR**

FÁBIO FRANÇA QUEIROZ¹, PAULA VERGILI PÉREZ²

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, queiroz833@gmail.com

²Agrônoma, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, paula_agronoma@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 031 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: As atividades industriais sempre resultaram em impactos ao meio ambiente e em sua grande maioria, essas atividades geram impactos negativos. São nos ambientes industriais, principalmente nas empresas potencialmente poluidoras, onde é encontrada grande parte dos aspectos ambientais mais significativos. As subestações elétricas são classificadas como potencialmente poluidoras segundo instrução normativa 10-2001 do IBAMA. A montagem, instalação e manutenção de máquinas elétricas de grande porte geram resíduos que podem ser o descarte de estopas sujas de óleos e graxas, resíduos metálicos ou resíduos químicos. Dos equipamentos fundamentais em uma subestação elétrica, em especial, os transformadores de grande volume de óleo, estes podem demandar o descarte de grandes quantidades de óleo envelhecido e usado, caso este óleo não seja regenerado. E ainda, esses aspectos podem causar impactos significativos em caso de ocorrência de acidentes envolvendo derramamento do óleo mineral isolante no solo desprotegido ou em corpos hídricos. Estima-se que na subestação da Eletrobras Furnas em Foz do Iguaçu exista mais de 5,7 milhões de litros de óleo mineral isolante no interior dos equipamentos elétricos, além das dezenas de máquinas que utilizam o óleo lubrificante. O presente trabalho tem como principal objetivo auditar e verificar as evidências de cumprimento conformidade com as normas e legislações aplicáveis às atividades de aspectos significativos da subestação, tais como a aquisição, armazenamento, utilização e o descarte de substâncias tóxicas; em especial, o óleo isolante mineral e o óleo lubrificante, assim como a aplicação ao gerenciamento dos resíduos sólidos perigosos. A certificação da subestação na norma de gestão ambiental ISO 14.001 justifica este trabalho para auxiliar nas auditorias internas e externas. A metodologia de auditoria adotada foi a metodologia convencional, que foi realizada em três etapas: atividade de pré-auditoria, atividade de campo e pós-auditoria com abordagens baseadas em evidências. Evidenciou-se não-conformidades com normas e legislações e observações de melhoria nas atividades e procedimentos na subestação elétrica da Eletrobras Furnas em Foz do Iguaçu-PR.

PALAVRAS-CHAVE: óleo mineral isolante, sistema de gestão ambiental, auditoria

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DO AR *INDOOR* REALIZADAS NO LABORATÓRIO
AMBIENTAL – ITAIPU**

ANDRÉ DOUGLAS TOLEDO RODRIGUES¹, RAYANA SAMEK²

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, andre_douglas2@hotmail.com;

² Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, ray.samek@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A Itaipu através do laboratório Ambiental relata os tipos de análises microbiológicas manipulando amostras ambientais de ar *indoor* de diversas localidades das edificações. Este trabalho visa demonstrar a importância do monitoramento e controle ambiental da possível colonização, multiplicação e disseminação de fungos em ar ambiental interior das edificações prediais com climatização artificial bem como os procedimentos de análise do ar *indoor* e suas referências normativas legais. O Laboratório Ambiental segue as normas da Resolução nº. 9/03 para a contagem de fungos e que consiste na determinação da densidade de fungos que são capazes de produzir unidades formadoras de colônias (UFC) na presença de compostos orgânicos contidos em meio de cultura apropriada sob condições pré-estabelecidas de incubação: $25,0 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ por 96 horas (ANVISA, 2003). Este trabalho será realizado no Laboratório Ambiental de ITAIPU situado no município de Foz do Iguaçu onde são realizadas análises microbiológicas do ar de suas edificações com o intuito de garantir qualidade ambiental como iniciativa para promover a saúde ocupacional para seus funcionários. Os materiais utilizados nas análises microbiológicas das amostras de ar vão desde o processo de esterilização e preparação dos utensílios e aparelhos, manipulação de meios de cultura e amostras. Se fará uso de um amostrador de ar por impactação através de peneiras, também conhecido como amostrador de Andersen, de seis estágios, com acelerador linear, tempo de amostragem de 10 minutos para cada amostra e número de amostras baseado na área construída conforme Resolução nº 9/03. Com a demonstração dos materiais utilizados, locais de coleta e procedimentos realizados no Laboratório Ambiental da Itaipu espera-se salientar a importância das técnicas utilizadas para um monitoramento adequado de qualificação microbiológica do ar em garantir ambiente favorável a seus funcionários controle da qualidade dos ambientes internos de suas edificações baseados em referências normativas e legais bem como o incentivo a pesquisas universitárias realizadas por projetos acadêmicos de Faculdades federais, estaduais, particulares, Fundações (FGV) e Universidades Internacionais fomentando o avanço científico-tecnológico do município de Foz do Iguaçu e região.

PALAVRAS-CHAVE: Ar *indoor*; Qualidade Ambiental, Amostrador de Andersen.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DO CONDOMÍNIO DE AGROENERGIA DO
AJURICABA**

RAYANA SAMEK¹, ANDRÉ DOUGLAS TOLEDO RODRIGUES²

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, ray.samek@hotmail.com

²Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, andre_douglas2@hotmail.com;

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: As atividades relacionadas à agropecuária ocupam lugar de destaque na matriz produtiva do agronegócio brasileiro, destacando-se como uma atividade de importância econômica e social, e que gera grandes quantidades de dejetos que, necessitam ser tratados e destinados adequadamente. O projeto de Geração Distribuída de Energia Elétrica com Biogás e Saneamento Ambiental promove a geração descentralizada de energia elétrica em biodigestores a partir de dejetos animais. Além disso, a GD diversifica a matriz energética e incentiva o aproveitamento de fontes que sejam naturais, limpas e renováveis, colocando nossos produtos em evidência pela produção sujeita aos Mecanismos de Desenvolvimentos Limpo. A pesquisa será realizada com base em observações, descrição de relatórios, utilizando-se de livros e sites especializados, softwares, geoprocessamento, desenvolvido por meio da Plataforma de Energias Renováveis que é um ambiente técnico e científico instalada no Parque Tecnológico Itaipu (PTI), em Foz do Iguaçu - PR, onde são disponíveis acervo técnico, laboratórios e as unidades demonstrativas regionais do Programa Geração Distribuídas a base de Biogás, com Saneamento Ambiental. O projeto objetiva demonstrar a viabilidade técnica, econômica e ambiental do uso de fontes renováveis de energia; Criar novas oportunidades de negócio para os setores agropecuário e agroindustrial da região Oeste do Paraná; Promover a eficiência energética regional e o desenvolvimento sustentável a partir do emprego das energias da biomassa paralelamente a um processo de saneamento ambiental; Valorização dos produtos resultantes do tratamento sanitário como biogás, biofertilizantes e créditos de carbono inserindo receitas adicionais para a atividade; Construir, disponibilizar e manter um banco de dados especializado em energias renováveis; Estimular aumento da escala de negócios em Indústria e Comércio: motores, conversores, geradores, medidores, componentes eletrônicos, tecnologia de informação especialista e outros; Identificação de linhas de crédito para implantação de unidades geradoras de energias renováveis e fundos para elaboração de projetos.

PALAVRAS-CHAVE: Geração Distribuída, Matriz Energética, Energias Renováveis.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA EM RESIDÊNCIAS

¹JHONATHAN LUIZ BORGES, ²NORMA BARBADO, ³EDNEIA DOS SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO, ⁴JEFERSON ODAIR BENDO, ⁵EWERTON LAZZERIS

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jhonathan.engambiental@hotmail.com

² Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, Centro Tecnológico, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil,

³ Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, Centro Tecnológico, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil,

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jefersonbendo@hotmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, kiko_smi@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A escassez de água atinge o mundo todo, onde muitos países já sofrem com a falta de água, levando às vezes a morte de muitos seres humanos e outros animais. Estudos constam que futuramente o mundo atravessará uma grande falta de recursos hídricos, assim podendo gerar grandes conflitos entre nações. O Brasil possui uma grande fonte de água doce, sendo considerada uma reserva inesgotável deste bem, mas algumas regiões do Brasil sofrem com a falta de água, devido ao processo de distribuição, pois não possuem uma estrutura adequada de distribuição, às vezes deixando de trazer água para grandes cidades. O Brasil tem em seu território disponível cerca de 12% de toda a água doce do planeta, levando em consideração que há regiões que ocorrem precipitações o ano todo renovando as reservas de água. Mas com a falta de estrutura de abastecimento de água, muitas regiões sofrem com o alto preço do consumo. Há problemas graves a serem levados em consideração, o desperdício o uso incorreto das águas potáveis do país, onde a poluição se torna uma das grandes vilãs no desperdício de água, contaminando muitos córregos, rios, lagos e reservatórios de água potável. A reutilização da água das chuvas está se tornando um aliado muito importante contra a escassez deste recurso, onde a falta deste bem atinge os dias atuais e atingirão os próximos anos, onde este método de reutilização terá um papel significativo na economia de água e energia. Residências, prédios e comércios, como lavadores de automóveis, utilizam esta ferramenta que traz uma economia significativa. Este estudo tem por objetivo analisar o custo de implantação do sistema de reaproveitamento de água da chuva, sua economia de água, benefícios ao meio ambiente e utilizações em uma residência. Com este estudo espera-se desenvolver uma ferramenta de aproveitamento de água bastante acessível ao público com poder aquisitivo menor, para que haja economia de água e energia evitando também problemas como enchentes nas cidades e diminuindo o excesso de água nas redes pluviais.

PALAVRAS-CHAVE: economia, escassez, recurso.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

EFICIÊNCIA DA EVAPORAÇÃO DO CHORUME ATRAVÉS DE AQUECIMENTO COM BIOGÁS PRODUZIDO NO ATERRO SANITÁRIO DE FOZ DO IGUAÇU

VANDERLEI LUIZ OSÓRIO, RAFAEL DE VARGAS², EZEQUIEL PEREIRA³, NORMA BARBADO⁴

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, PR – brasil, osoriovander@hotmail.com.

²Acadêmico de Engenharia ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, PR – brasil, rafael_vargao@hotmail.com.

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, PR – brasil, eze.pereira@com.br.

⁴Bióloga, especialista em ecoturismo, mestre em educação, doutoranda em agronomia, professora de engenharia ambiental e agronomia, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: As áreas em que são destinados os resíduos sólidos não podem ser consideradas como o ponto final para muitas das substâncias contidas nos resíduos dispostos nos aterros ou produzidas pelo lixo urbano. Esses resíduos depois de algum tempo, produzem grande quantidade de chorume, gás metano e o dióxido de carbono. O chorume é um líquido formado pela fermentação de matéria orgânica no processo de degradação biológica. Esse líquido tóxico com grande quantidade de DBO, DQO e metais pesados produzidos nos aterros sanitários, aterros controlados, lixões e botas foras do planeta, junto com a umidade que penetra no aterro através da chuva, necessita de uma grande área para fazer o tratamento adequado. O metano existe em grande quantidade e a maioria do seu conteúdo está presa em depósitos de gás natural em grande profundidade ou abaixo de grandes geleiras. A maior quantidade de metano encontra-se no manto, esse gás mesmo sendo muito importante para a sobrevivência, é muito tóxico e seu tratamento nos aterros é bem simples, apenas se deve queimar o gás que sai pelos dutos, diminuindo a sua toxicidade. O dióxido de carbono também é essencial para a vida, sendo um dos principais compostos que faz com que haja a fotossíntese nas plantas, transformando energia solar em química, sendo tratado junto com o metano. O objetivo deste estudo será o de verificar a eficiência da evaporação e da destilação do chorume, observando se o produto evaporado produz algum tipo de poluente para a atmosfera, além do CO₂ produzido no processo de queima de metano. Com a eficiência dos testes poderá ser usado no aterro sanitário de Foz do Iguaçu um aparelho onde o chorume será destilado. Pretende-se também, verificar se a água restante do processo de evaporação e destilação estará livre de substâncias tóxicas podendo ser destinada ao corpo hídrico mais próximo ou criar uma alternativa de reuso do mesmo no próprio aterro sanitário. O chorume será coletado das três lagoas, na entrada e na saída de cada lagoa de tratamento do aterro sanitário de Foz do Iguaçu e levado ao laboratório de saneamento ambiental da Faculdade Dinâmica Cataratas (UDC), onde serão realizados os testes de destilação. Espera-se que os resultados da destilação do chorume sejam adequados aos parâmetros do IAP, para que a água restante do tratamento, seja usada no próprio aterro e diminua a quantidade de lagoas de tratamento dos aterros sanitários e se use o espaço, destinado para as lagoas, para outros fins.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos, Tóxico, Gás metano.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

USO DE CINZAS DE LENHA DA INDÚSTRIA CERÂMICA COMO CONDICIONANTE DO SOLO

RAFAEL DE VARGAS, EZEQUIEL PEREIRA², VANDERLEI LUIZ OSORIO³, EDINEIA DOS SANTOS⁴

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rafael_vargao@hotmail.com

² Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ezepereira@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, osoriovander@hotmail.com

⁴ Química, especialista em ensino de matemática, mestre em engenharia agrícola, doutoranda em agronomia, professora de engenharia ambiental e agronomia, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edneiasol@hotmail.com

Apresentado no
III congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O crescimento da economia traz consigo o aumento na demanda por produtos industrializados, alimentos, bens e serviços. Isso, por sua vez, reflete no consumo dos recursos naturais e no avanço da degradação ambiental, que também crescem por ocasião das matérias-primas necessárias e dos resíduos gerados nos diversos processos produtivos que suprem essas demandas. A cinza de lenha proveniente da obtenção da energia térmica necessária no processo produtivo do tijolo, nos fornos de queima, é um dos resíduos gerados nas cerâmicas e olarias, e como qualquer resíduo, se destinado inadequadamente pode causar poluição do solo e, conseqüentemente, uma degradação ambiental devido a sua composição e principalmente a sua característica geralmente alcalina. A partir disso, o objetivo deste estudo será analisar a neutralização da acidez e a capacidade condicionante do Latossolo Vermelho, característico da região de Foz do Iguaçu, com relação à incorporação de macronutrientes (N, P e K) no solo, através da adição de diferentes porções de cinzas de lenha, geradas na produção de tijolos de uma indústria cerâmica dessa cidade. No Brasil existem cerca de onze mil empresas nesse ramo, incluindo a produção de telhas e vasos de argila, cujos processos de produção são muito semelhantes, sendo que, especificamente na empresa estudada, a geração média desse resíduo está em torno de 8,4m³/mês para uma produção de pouco mais de 400 mil tijolos/mês. Para esse estudo, um experimento de quantificação do pH e dos macronutrientes Nitrogênio, Fósforo e Potássio do solo sem aplicação das cinzas será feito a fim de constituir a prova em branco. Amostras do mesmo solo receberão doses de cinzas, de 5%, 8% e 10% em volume que serão misturadas e homogeneizadas para análise simultânea e comparação posterior com os resultados da prova em branco. Um intervalo mínimo de sete dias será respeitado entre a mistura e as análises que serão em duplicata. Espera-se que essa aplicação possa constituir uma alternativa para a destinação deste passivo ambiental, gerado em grandes quantidades no Brasil, de modo que não cause nenhum dano significativo ao meio ambiente, e ao mesmo tempo melhore as características do solo.

PALAVRAS-CHAVE: passivo ambiental, macronutrientes, degradação.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

APROVEITAMENTO DO CALOR RESIDUAL DOS FORNOS DE INDÚSTRIA CERÂMICA NO PROCESSO PRODUTIVO

RAFAEL DE VARGAS, EZEQUIEL PEREIRA², VANDERLEI LUIZ OSORIO³, NORMA BARBADO⁴

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rafael_vargao@hotmail.com

² Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ezeperreira@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, osoriovander@hotmail.com

⁴ Bióloga, especialista em ecoturismo, mestre em educação, doutoranda em agronomia, professora de engenharia ambiental e agronomia, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Dentro de uma cadeia produtiva industrial existem diversos processos os quais demandam, dentre outras coisas, matéria-prima, mão-de-obra e energia. E em cada etapa surgem, em maior ou menor quantidade, as perdas tanto materiais como energéticas. Para a minimização do problema deve-se buscar uma maior eficiência no processo produtivo, onde as perdas serão automaticamente diminuídas, gerando maiores lucros e, paralelamente, benefícios ambientais. Esse cenário pode ser observado no processo de aproveitamento do calor residual dos fornos de queima em indústrias cerâmicas. Etapa final da produção de tijolos, a “queima” faz uso de grandes quantidades de energia proveniente da combustão de lenha em fornos que podem gerar temperaturas próximas a 1000 °C, esse calor depois de utilizado muitas vezes é simplesmente disperso na atmosfera, gerando sem dúvida, impactos ambientais locais e constituindo também um enorme desperdício energético. A utilização do calor residual, dentro da indústria cerâmica, se dá quando essa energia é aplicada na etapa anterior a da queima, a secagem, onde os tijolos são postos numa estufa que reaproveitará o calor dos fornos, secando as peças com mais eficiência, homogeneidade e rapidez, ganhando tempo, mais qualidade no produto e evitando perdas posteriores nos fornos devido a considerável diminuição da umidade contida na massa e conseqüente redução no volume de energia necessária para atingir as temperaturas requeridas. Este trabalho irá tratar do aproveitamento do calor residual dos fornos de queima de uma indústria cerâmica da região de Foz do Iguaçu no próprio processo produtivo, quando a energia que seria desperdiçada será aproveitada para secar os tijolos antes que estes sejam queimados nos fornos. Além das vantagens já mencionadas, tal procedimento também minimiza os impactos ambientais relacionados à dispersão dos gases superaquecidos na atmosfera, uma vez que a temperatura é consideravelmente diminuída durante o processo de secagem na estufa. Neste trabalho serão descritas as instalações que permitirão o aproveitamento do calor residual, um comparativo entre a secagem dos tijolos naturalmente e com o emprego da estufa bem como analisados aspectos econômicos e ambientais relacionados. Espera-se poder contribuir com a literatura já existente sobre o assunto.

PALAVRAS-CHAVE: energia; eficiência; qualidade no produto.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ASPECTOS DA AMBIÊNCIA URBANA NA REGIÃO CENTRAL DE FOZ DO IGUAÇU – PR

EZEQUIEL PEREIRA, PAULA VIRGILI PÉREZ², RAFAEL DE VARGAS³, VANDERLEI LUIS OSÓRIO⁴

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eze.pereira@hotmail.com

²Mestre e Engenheira Agrônoma em Produção Vegetal, UNIOESTE., Professora de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, paula_agronoma@hotmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rafael_vargao@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, osoriovander@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O aquecimento global e o desmatamento tem sido tema de discussão e preocupação dos líderes, cientistas e estudiosos ligados a ONU, OMS, ONGs e ativistas, isso porque as consequências desse fenômeno trazem mudanças em todo planeta, ameaçando as mais diversas formas de vida. Isso decorre principalmente, do processo de urbanização, que devido ao crescimento da população nos últimos anos, tem ocasionado a supressão de árvores e matas para construção de suas moradias. A abertura de mais campos de lavoura, haja vista a grande demanda por alimentos tanto grãos, quanto de carnes, promove a impermeabilização do solo, ocorrendo com isso aumento da temperatura, poluição atmosférica e diminuição das áreas verdes. O objetivo deste estudo será de analisar aspectos da ambiência urbana em três áreas na região central de Foz do Iguaçu – PR, traçando um comparativo entre elas através da correlação e interpretação de parâmetros como: Temperatura do ar e do solo, porcentagem da área impermeabilizada e da umidade relativa do ar. A metodologia aplicada nesse trabalho será a medida da temperatura através do Termômetro e umidade medida por meio do Psicômetro ou Higrômetro, sendo necessárias várias medições de pontos diferentes e também em diferentes estações do ano, de forma a encontrar uma média, levantamento da quantidade de árvores nesses espaços através de inventário florestal, quantificação de solo impermeabilizado nesses recintos. Espera-se com esse estudo, demonstrar o favorecimento das camadas verdes sobre o solo, os benefícios que podem advir com a preservação da floresta na cidade, assim como o equilíbrio ou desequilíbrio climático que pode ocorrer com a sua retirada. Além disso, com a elaboração desse estudo, busca-se a sensibilização da sociedade de forma em geral quanto à necessidade de conservação da vegetação, não só para um presente momento, mas sim com a visão das gerações futuras. A natureza tem prestado um grande e importante trabalho para a humanidade, e é preciso que os homens aprendam a respeitar seu espaço, e procurar a harmonia e o equilíbrio necessário para continuar desfrutando destes benéficos.

PALAVRAS-CHAVE: desmatamento, aquecimento, preservação.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE OBSERVATÓRIO AMBIENTAL NO ZOOLOGICO BOSQUE
GUARANI EM FOZ DO IGUAÇU – PR**

EZEQUIEL PEREIRA, NORMA BARBADO², RAFAEL DE VARGAS³, VANDERLEI LUIZ OSÓRIO⁴

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eze.pereira@hotmail.com

² Mestrado em Educação pela Universidade do Oeste Paulista, Professora na UDC, Foz do Iguaçu -PR, Brasil
profnorma_bio@hotmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rafael_vargao@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, osoriovander@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O mundo vem passando por rápidas transformações e que a cada dia ficam mais difíceis de acompanhar, e isso tudo envolvendo a natureza e as ações antrópicas sobre esta, sendo os próprios seres humanos que têm sofrido com essas alterações. Essas mudanças são progressivas e chegam também às cidades, sejam elas grandes ou pequenas claro que com maior evidência em cidades de grande porte, com uma evolução maior, que por sua capacidade atraem mais pessoas, e com isso somam-se outros fatores como, por exemplo, a supressão de matas e florestas, que por não terem como se defenderem, acabam dando lugar a uma selva de pedra, prédios, fábricas, ruas totalmente envolvidas por camadas asfálticas, paralelepípedos, calçadas que cobrem, quando não parcial, totalmente o solo, impedindo assim que haja infiltração de águas da chuva ocasionando enchentes, enxurradas que por onde passam deixam uma grande devastação. Com o advento desses problemas, muitos são os que não terão num futuro próximo os fatores climáticos que são proporcionados pela natureza, que nada tem cobrado, a não ser o respeito pelo seu espaço. Nesse pensamento é que este estudo tem como objetivo a implantação de um observatório ambiental no zoológico Bosque Guarani em Foz do Iguaçu - PR, visando à busca por uma maior sensibilização das pessoas que frequentam esse local. Não só moradores locais, mas também outros que por estarem na cidade, acabam visitando o bosque, despertando-os para a importância da preservação, cuidados, proteção e acima de tudo respeito à natureza, que muito tem feito pelos seres humanos, e que necessitam viver em harmonia. Para desenvolvimento desse projeto será utilizado o próprio espaço do bosque, construindo para isso um ambiente de forma bem rústica, que servirá para recepcionar todos que ali chegam, dando a eles as informações sobre o que há no bosque, seus animais, fauna, flora, atividades desenvolvidas e sua história. Ainda serão desenvolvidas outras atividades como: orientação quanto à reciclagem do lixo, educação ambiental, usando para isso atividades lúdicas, folders, vídeos, teatros, e durante a caminhada pelo bosque, um acompanhamento mostrando aos visitantes os benefícios que se pode ter com a preservação do meio ambiente. Espera-se com isso, que todos quantos visitarem o bosque, saiam mais sensibilizados quanto às necessidades de cuidarem e preservarem a natureza.

PALAVRAS-CHAVE: preservação, educação ambiental, conscientização.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA EM RESIDÊNCIAS

¹JHONATHAN LUIZ BORGES, ²NORMA BARBADO, ³EDNEIA DOS SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO, ⁴JEFERSON ODAIR BENDO, ⁵EWERTON LAZZERIS

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jhonathan.engambiental@hotmail.com

² Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, Centro Tecnológico, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil,

³ Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, Centro Tecnológico, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil,

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jefersonbendo@hotmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, kiko_smi@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A escassez de água atinge o mundo todo, onde muitos países já sofrem com a falta de água, levando às vezes a morte de muitos seres humanos e outros animais. Estudos constam que futuramente o mundo atravessará uma grande falta de recursos hídricos, assim podendo gerar grandes conflitos entre nações. O Brasil possui uma grande fonte de água doce, sendo considerada uma reserva inesgotável deste bem, mas algumas regiões do Brasil sofrem com a falta de água, devido ao processo de distribuição, pois não possuem uma estrutura adequada de distribuição, às vezes deixando de trazer água para grandes cidades. O Brasil tem em seu território disponível cerca de 12% de toda a água doce do planeta, levando em consideração que há regiões que ocorrem precipitações o ano todo renovando as reservas de água. Mas com a falta de estrutura de abastecimento de água, muitas regiões sofrem com o alto preço do consumo. Há problemas graves a serem levados em consideração, o desperdício o uso incorreto das águas potáveis do país, onde a poluição se torna uma das grandes vilãs no desperdício de água, contaminando muitos córregos, rios, lagos e reservatórios de água potável. A reutilização da água das chuvas está se tornado um aliado muito importante contra a escassez deste recurso, onde a falta deste bem atinge os dias atuais e atingirão os próximos anos, onde este método de reutilização terá um papel significativo na economia de água e energia. Residências, prédios e comércios, como lavadores de automóveis, utilizam esta ferramenta que traz uma economia significativa. Este estudo tem por objetivo analisar o custo de implantação do sistema de reaproveitamento de água da chuva, sua economia de água, benefícios ao meio ambiente e utilizações em uma residência. Com este estudo espera-se desenvolver uma ferramenta de aproveitamento de água bastante acessível ao público com poder aquisitivo menor, para que haja economia de água e energia evitando também problemas como enchentes nas cidades e diminuindo o excesso de água nas redes pluviais.

PALAVRAS-CHAVE: economia, escassez, recurso.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

A INFLUÊNCIA DOS SOLSTÍCIOS E EQUINÓCIOS NAS ESTAÇÕES DO ANO

BERTUOL, FELIPE¹; MEDEIROS, KATHERINY²; MONTANARI, BRUNA³; WEISS, RAFAEL⁴,
CAMARGO, BRUNA VIELMO⁵

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, felipebertuol@hotmail.com.

² Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, Kathy_smi@hotmail.com.

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, brunamontanari15@hotmail.com.

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rafaelweiss_13@hotmail.com.

⁵ Bióloga, Mestre, Professora do Curso de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, bvcamargo@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A atmosfera é um sistema aberto, em que ocorrem trocas de massa e de energia com o exterior. Os solstícios e equinócios influenciam diretamente na mudança das estações do ano. Esses fenômenos dependem diretamente do movimento de translação que a Terra realiza em torno do sol, determinando as quatro estações do ano: primavera, verão, outono e inverno. Os solstícios ocorrem no verão e no inverno, ou seja, nos meses de dezembro onde ocorre o solstício de verão no hemisfério sul e de inverno no hemisfério norte, e em julho quando é inverno no hemisfério sul e verão no hemisfério norte. Isso ocorre porque os raios do sol chegam com mais intensidade no hemisfério sul e com menor intensidade no hemisfério norte no solstício de verão ocorrendo o inverso no solstício de inverno. Já os equinócios ocorrem na primavera e no outono, nos meses de março e setembro e assim como nos solstícios, suas datas de início podem variar de um ano para o outro. No entanto, com o caos climático que vem ocorrendo nos últimos tempos, está cada vez mais difícil definir as estações do ano. Em alguns lugares as variações de clima estão totalmente distorcidas, um exemplo disso é o que ocorreu na Europa no verão de 2010, onde as temperaturas estiveram acima da média, o que levou alguns idosos a morte. Outro exemplo que se pode citar é o frio fora de época registrado no Brasil em dezembro de 2010. Essas mudanças não significam que a dinâmica do movimento de translação da Terra está mudando, mas mostram claramente que as variações de temperatura do planeta estão sendo influenciadas pelas mudanças climáticas. Como consequência disso, a biodiversidade será afetada na medida em que as espécies terão que se adaptar a novos regimes climáticos, e dessa forma usarão da migração para procurar locais mais adequados ou mesmo se extinguirão. As modificações climáticas poderão levar a transtornos nas correntes marítimas, as quais deixarão de levar nutrientes às costas da Antártida, prejudicando o crescimento do krill, crustáceo minúsculo que é a base da cadeia alimentar dos oceanos. Isto poderá levar à diminuição da biota marinha e à baixa oferta de alimento a comunidades tradicionalmente consumidoras de pescado e/ou frutos do mar. Dessa forma, ações preventivas de toda ordem devem ser encaminhadas, pois os eventos previstos são de grande magnitude e necessitarão de todos os recursos disponíveis.

PALAVRAS – CHAVE: Mudanças climáticas, clima, temperatura.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**EFICIÊNCIA DA EVAPORAÇÃO DO CHORUME ATRAVÉS DE AQUECIMENTO COM BIOGÁS
PRODUZIDO NO ATERRO SANITÁRIO DE FOZ DO IGUAÇU**

VANDERLEI LUIZ OSÓRIO, RAFAEL DE VARGAS², EZEQUIEL PEREIRA³, NORMA BARBADO⁴

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, PR – brasil, osoriovander@hotmail.com.

²Acadêmico de Engenharia ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, PR – brasil, rafael_vargao@hotmail.com.

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, PR – brasil, eze.pereira@com.br.

⁴Bióloga, especialista em ecoturismo, mestre em educação, doutoranda em agronomia, professora de engenharia ambiental e agronomia, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: As áreas em que são destinados os resíduos sólidos não podem ser consideradas como o ponto final para muitas das substâncias contidas nos resíduos dispostos nos aterros ou produzidas pelo lixo urbano. Esses resíduos depois de algum tempo, produzem grande quantidade de chorume, gás metano e o dióxido de carbono. O chorume é um líquido formado pela fermentação de matéria orgânica no processo de degradação biológica. Esse líquido tóxico com grande quantidade de DBO, DQO e metais pesados produzidos nos aterros sanitários, aterros controlados, lixões e botas foras do planeta, junto com a umidade que penetra no aterro através da chuva, necessita de uma grande área para fazer o tratamento adequado. O metano existe em grande quantidade e a maioria do seu conteúdo está presa em depósitos de gás natural em grande profundidade ou abaixo de grandes geleiras. A maior quantidade de metano encontrase no manto, esse gás mesmo sendo muito importante para a sobrevivência, é muito tóxico e seu tratamento nos aterros é bem simples, apenas se deve queimar o gás que sai pelos dutos, diminuindo a sua toxicidade. O dióxido de carbono também é essencial para a vida, sendo um dos principais compostos que faz com que haja a fotossíntese nas plantas, transformando energia solar em química, sendo tratado junto com o metano. O objetivo deste estudo será o de verificar a eficiência da evaporação e da destilação do chorume, observando se o produto evaporado produz algum tipo de poluente para a atmosfera, além do CO₂ produzido no processo de queima de metano. Com a eficiência dos testes poderá ser usado no aterro sanitário de Foz do Iguaçu um aparelho onde o chorume será destilado. Pretende-se também, verificar se a água restante do processo de evaporação e destilação estará livre de substâncias tóxicas podendo ser destinada ao corpo hídrico mais próximo ou criar uma alternativa de reuso do mesmo no próprio aterro sanitário. O chorume será coletado das três lagoas, na entrada e na saída de cada lagoa de tratamento do aterro sanitário de Foz do Iguaçu e levado ao laboratório de saneamento ambiental da Faculdade Dinâmica Cataratas (UDC), onde serão realizados os testes de destilação. Espera-se que os resultados da destilação do chorume sejam adequados aos parâmetros do IAP, para que a água restante do tratamento, seja usada no próprio aterro e diminua a quantidade de lagoas de tratamento dos aterros sanitários e se use o espaço, destinado para as lagoas, para outros fins.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos, Tóxico, Gás metano.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

USO DE CINZAS DE LENHA DA INDÚSTRIA CERÂMICA COMO CONDICIONANTE DO SOLO

RAFAEL DE VARGAS, EZEQUIEL PEREIRA², VANDERLEI LUIZ OSORIO³, EDINEIA DOS SANTOS⁴

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rafael_vargao@hotmail.com

² Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ezepereira@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, osoriovander@hotmail.com

⁴ Química, especialista em ensino de matemática, mestre em engenharia agrícola, doutoranda em agronomia, professora de engenharia ambiental e agronomia, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edneiasol@hotmail.com

Apresentado no
III congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O crescimento da economia traz consigo o aumento na demanda por produtos industrializados, alimentos, bens e serviços. Isso, por sua vez, reflete no consumo dos recursos naturais e no avanço da degradação ambiental, que também crescem por ocasião das matérias-primas necessárias e dos resíduos gerados nos diversos processos produtivos que suprem essas demandas. A cinza de lenha proveniente da obtenção da energia térmica necessária no processo produtivo do tijolo, nos fornos de queima, é um dos resíduos gerados nas cerâmicas e olarias, e como qualquer resíduo, se destinado inadequadamente pode causar poluição do solo e, conseqüentemente, uma degradação ambiental devido a sua composição e principalmente a sua característica geralmente alcalina. A partir disso, o objetivo deste estudo será analisar a neutralização da acidez e a capacidade condicionante do Latossolo Vermelho, característico da região de Foz do Iguaçu, com relação à incorporação de macronutrientes (N, P e K) no solo, através da adição de diferentes porções de cinzas de lenha, geradas na produção de tijolos de uma indústria cerâmica dessa cidade. No Brasil existem cerca de onze mil empresas nesse ramo, incluindo a produção de telhas e vasos de argila, cujos processos de produção são muito semelhantes, sendo que, especificamente na empresa estudada, a geração média desse resíduo está em torno de 8,4m³/mês para uma produção de pouco mais de 400 mil tijolos/mês. Para esse estudo, um experimento de quantificação do pH e dos macronutrientes Nitrogênio, Fósforo e Potássio do solo sem aplicação das cinzas será feito a fim de constituir a prova em branco. Amostras do mesmo solo receberão doses de cinzas, de 5%, 8% e 10% em volume que serão misturadas e homogeneizadas para análise simultânea e comparação posterior com os resultados da prova em branco. Um intervalo mínimo de sete dias será respeitado entre a mistura e as análises que serão em duplicata. Espera-se que essa aplicação possa constituir uma alternativa para a destinação deste passivo ambiental, gerado em grandes quantidades no Brasil, de modo que não cause nenhum dano significativo ao meio ambiente, e ao mesmo tempo melhore as características do solo.

PALAVRAS-CHAVE: passivo ambiental, macronutrientes, degradação.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**APROVEITAMENTO DO CALOR RESIDUAL DOS FORNOS DE INDÚSTRIA CERÂMICA NO
PROCESSO PRODUTIVO**

RAFAEL DE VARGAS, EZEQUIEL PEREIRA², VANDERLEI LUIZ OSORIO³, NORMA BARBADO⁴

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rafael_vargao@hotmail.com

² Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ezepereira@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, osoriovander@hotmail.com

⁴ Bióloga, especialista em ecoturismo, mestre em educação, doutoranda em agronomia, professora de engenharia ambiental e agronomia, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Dentro de uma cadeia produtiva industrial existem diversos processos os quais demandam, dentre outras coisas, matéria-prima, mão-de-obra e energia. E em cada etapa surgem, em maior ou menor quantidade, as perdas tanto materiais como energéticas. Para a minimização do problema deve-se buscar uma maior eficiência no processo produtivo, onde as perdas serão automaticamente diminuídas, gerando maiores lucros e, paralelamente, benefícios ambientais. Esse cenário pode ser observado no processo de aproveitamento do calor residual dos fornos de queima em indústrias cerâmicas. Etapa final da produção de tijolos, a “queima” faz uso de grandes quantidades de energia proveniente da combustão de lenha em fornos que podem gerar temperaturas próximas a 1000 °C, esse calor depois de utilizado muitas vezes é simplesmente disperso na atmosfera, gerando sem dúvida, impactos ambientais locais e constituindo também um enorme desperdício energético. A utilização do calor residual, dentro da indústria cerâmica, se dá quando essa energia é aplicada na etapa anterior a da queima, a secagem, onde os tijolos são postos numa estufa que reaproveitará o calor dos fornos, secando as peças com mais eficiência, homogeneidade e rapidez, ganhando tempo, mais qualidade no produto e evitando perdas posteriores nos fornos devido a considerável diminuição da umidade contida na massa e conseqüente redução no volume de energia necessária para atingir as temperaturas requeridas. Este trabalho irá tratar do aproveitamento do calor residual dos fornos de queima de uma indústria cerâmica da região de Foz do Iguaçu no próprio processo produtivo, quando a energia que seria desperdiçada será aproveitada para secar os tijolos antes que estes sejam queimados nos fornos. Além das vantagens já mencionadas, tal procedimento também minimiza os impactos ambientais relacionados à dispersão dos gases superaquecidos na atmosfera, uma vez que a temperatura é consideravelmente diminuída durante o processo de secagem na estufa. Neste trabalho serão descritas as instalações que permitirão o aproveitamento do calor residual, um comparativo entre a secagem dos tijolos naturalmente e com o emprego da estufa bem como analisados aspectos econômicos e ambientais relacionados. Espera-se poder contribuir com a literatura já existente sobre o assunto.

PALAVRAS-CHAVE: energia; eficiência; qualidade no produto.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE OBSERVATÓRIO AMBIENTAL NO ZOOLOGICO BOSQUE GUARANI EM FOZ DO IGUAÇU – PR

EZEQUIEL PEREIRA, NORMA BARBADO², RAFAEL DE VARGAS³, VANDERLEI LUIZ OSÓRIO⁴

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eze.pereira@hotmail.com

² Mestrado em Educação pela Universidade do Oeste Paulista, Professora na UDC, Foz do Iguaçu -PR, Brasil
profnorma_bio@hotmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rafael_vargao@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, osoriovander@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O mundo vem passando por rápidas transformações e que a cada dia ficam mais difíceis de acompanhar, e isso tudo envolvendo a natureza e as ações antrópicas sobre esta, sendo os próprios seres humanos que têm sofrido com essas alterações. Essas mudanças são progressivas e chegam também às cidades, sejam elas grandes ou pequenas claro que com maior evidência em cidades de grande porte, com uma evolução maior, que por sua capacidade atraem mais pessoas, e com isso somam-se outros fatores como, por exemplo, a supressão de matas e florestas, que por não terem como se defenderem, acabam dando lugar a uma selva de pedra, prédios, fábricas, ruas totalmente envolvidas por camadas asfálticas, paralelepípedos, calçadas que cobrem, quando não parcial, totalmente o solo, impedindo assim que haja infiltração de águas da chuva ocasionando enchentes, enxurradas que por onde passam deixam uma grande devastação. Com o advento desses problemas, muitos são os que não terão num futuro próximo os fatores climáticos que são proporcionados pela natureza, que nada tem cobrado, a não ser o respeito pelo seu espaço. Nesse pensamento é que este estudo tem como objetivo a implantação de um observatório ambiental no zoológico Bosque Guarani em Foz do Iguaçu - PR, visando à busca por uma maior sensibilização das pessoas que frequentam esse local. Não só moradores locais, mas também outros que por estarem na cidade, acabam visitando o bosque, despertando-os para a importância da preservação, cuidados, proteção e acima de tudo respeito à natureza, que muito tem feito pelos seres humanos, e que necessitam viver em harmonia. Para desenvolvimento desse projeto será utilizado o próprio espaço do bosque, construindo para isso um ambiente de forma bem rústica, que servirá para recepcionar todos que ali chegam, dando a eles as informações sobre o que há no bosque, seus animais, fauna, flora, atividades desenvolvidas e sua história. Ainda serão desenvolvidas outras atividades como: orientação quanto à reciclagem do lixo, educação ambiental, usando para isso atividades lúdicas, folders, vídeos, teatros, e durante a caminhada pelo bosque, um acompanhamento mostrando aos visitantes os benefícios que se pode ter com a preservação do meio ambiente. Espera-se com isso, que todos quantos visitarem o bosque, saiam mais sensibilizados quanto às necessidades de cuidarem e preservarem a natureza.

PALAVRAS-CHAVE: preservação, educação ambiental, conscientização.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ESTUDO DE VIABILIDADE SOCIO ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM CONDOMÍNIO DE GERAÇÃO DE ENERGIA

CLAUDINEI DE ALMEIDA¹, DEYVID FABIANO GRACIOLI², AKIM ALEXANDRE CARDOSO³,
EDERSON ANDRÉ BRUCH⁴, FERNANDA DE SOUZA⁵, RUBEN MIGUEL GONZALEZ URBIETA⁶.

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng.amb.claudinei@gmail.com

² Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, deyvidgracioli@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, kim_ambfoz@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edinhoambiental@gmail.com

⁵ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, fefah_pc@hotmail.com

⁶ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, gonur86@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Do ponto de vista econômico e social, a suinocultura é uma atividade importante para as pequenas e médias propriedades agrícolas. Oriundos dessa produção de suínos têm-se um grande volume de dejetos, somado aos desperdícios de ração, água de higienização das instalações e perda dos bebedouros, tornou-se uma importante fonte de poluição, principalmente quando o manejo e destinação final ocorrem de forma inadequada. Assim, a atividade é considerada por órgãos ambientais como potencialmente causadora de degradação ambiental, principalmente pelo elevado risco de contaminação do solo e de cursos d'água, transformando-se em fator de risco para a saúde animal e humana e obstáculo à expansão da suinocultura como atividade econômica. O estudo se justifica na necessidade em conciliar Social x Ambiente, verificando a possibilidade de instalação de alguns Biodigestores, para reduzir o Impacto Ambiental, odores provenientes de esterqueiras e melhorar a qualidade de vida dos proprietários de granjas e vizinhos. O objetivo do trabalho é verificar a viabilidade sócio econômica de um condomínio de Geração de Energia, tendo em vista os valores a serem investidos e o retorno, tanto financeiro como social. As propriedades em estudo localizam-se no município de São Miguel do Iguaçu-PR, na Comunidade de Santa Rosa do Ocoí. Serão seis propriedades no total, dando um somatório de 4,5 mil suínos. Para poder comercializar a energia gerada nas propriedades, os produtores terão que formar um condomínio, que será denominado Condomínio para Geração Distribuída de Energia. A proposta é a instalação de um biodigestor de pequeno porte em cada propriedade, isso facilitaria no processo de alimentação do biodigestor e na retirada do biofertilizante. Será implantado um gasoduto de aproximadamente 3200 metros, para coletar o biogás de todos os biodigestores e centralizá-lo na cota mais baixa do condomínio, onde passará por um gerador que transformará o biogás em energia elétrica. Após a fermentação feita através da ação de bactérias anaeróbicas no interior do biodigestor, será extraído o ingrediente principal, o Biogás. Com esse alto investimento, espera-se que tanto o retorno financeiro como o retorno a nível social seja breve, mitigando impactos ambientais como: odores, contaminação de solo, poluição das águas, melhor engorda dos bovinos de corte, entre outros. Os proprietários poderão usar nas propriedades a energia produzida e vender o excedente para empresa de energia elétrica (COPEL).

PALAVRAS-CHAVE: Ambiental, Biodigestor, Gasoduto.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA POR MINERAÇÃO DE ROCHA BASÁLTICA NO
MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU-PR**

¹DEYVID FABIANO GRACIOLI, ²CLAUDINEI DE ALMEIDA, ³ÉDERSON ANDRÉ BRUCH,
⁴FERNANDA DE SOUZA, ⁵JOANILCE FERREIRA PINHEIRO DIAS, ⁶RUBEN MIGUEL
GONZALEZ URBIETA.

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, deyvidgracioli@hotmail.com

²Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng.amb.claudinei@gmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edinhoambiental@gmail.com

⁴Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, fefah_pc@hotmail.com

⁵Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, joferreirapinheiro@hotmail.com

⁷Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, gonur86@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
Brasil, 31 de maio a 08 de junho de 2011.

RESUMO: Devido ao crescimento da população humana, maior habilidade tecnológica para modificar paisagens, matéria prima extraídas das florestas e principalmente à alta demanda de terras agricultáveis, ocorreram várias transições nas últimas décadas que evidenciaram o panorama de áreas degradadas. O projeto se justifica na necessidade de recuperar e divulgar as formas de recomposição arbórea nativa de uma área explorada por mineração, servindo como referencial teórico para pesquisas de mesmo interesse. O objetivo do presente estudo é recuperar a composição florística da vegetação arbustivo-arbórea colonizadora de uma área degradada por extração de mineração de rocha basáltica, no Município de São Miguel do Iguaçu, PR em uma área explorada de 0,74ha, com espécies florestais nativas adjacentes. A preparação do solo procederá através do recobrimento com uma camada de resíduos florestais oriundos do processo de trituração de galhos em conjunto com raspagem de solo da terraplenagem de lotes urbanos. Para a realização do cronograma de recuperação, serão utilizadas 666 mudas de três espécies: marica, araticum bravo e caroba, providas do horto municipal que produz cerca de 150.000 mudas de espécies florestais anualmente. As espécies serão plantadas em um espaçamento de 3,0m x 3,0m possibilitando assim a redução no tempo necessário para a formação de uma mata densa. Periodicamente será feito o controle de desenvolvimento das espécies citadas adotando alguns critérios: replantio no caso de mortalidade de mudas superior a 5%, monitoramento nutricional através do aspecto visual e, se necessário fazer a complementação orgânica e química através da adubação, diagnóstico e combate a formigas cortadeiras, inspeções durante o período de seca, capinas de coroamento e roçadas. As espécies deverão se desenvolver sem a realização de podas. Em um primeiro momento estima-se dar condições necessárias para o desenvolvimento da vegetação, para finalmente recuperar o meio biótico e abiótico da área degradada por exploração de mineração de pedras basálticas.

PALAVRAS-CHAVE: Meio ambiente, reflorestamento, ações antrópicas.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

EFLUENTES LÍQUIDOS GERADOS NA INDÚSTRIA DE PAPEL

CAMILO, NYARA¹; BORTOLINI, GABRIELLE¹; CAMARGO, BRUNA VIELMO

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC- Foz do Iguaçu, PR -

² Professora do Curso de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC – Foz do Iguaçu, PR, bvcamargo@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 01 a 03 de junho de 2011.

RESUMO: A indústria de papel e celulose hoje é um ramo que cresce muito devido ao aumento da população e sua demanda, embora apresente uma ameaça ao meio ambiente, pois os efluentes gerados causam sérios impactos ambientais e econômicos. Para a produção do papel são utilizados grandes volumes de água, gerando resíduos que necessitam ser tratados, devido à coloração e substâncias tóxicas obtidas pelo processo, onde estes refletem na fotossíntese dos rios. Há cinco fases na fabricação do papel: 1º derrubada das árvores; 2º as toras são descascadas pelo atrito uma com a outra, 3º as toras passam pelo picador, onde as toras são trituradas em pedaços menores chamados de cavacos, 4º digestor, nesta fase os cavacos são cozidos sob alta pressão com produtos químicos, formando uma pasta, 5º a mesma é lavada, peneirada e branqueada. O branqueamento é a fase que gera o maior número de poluentes, pois adicionando-se colas, anilinas e grande quantidade de água. Logo após, o líquido leitoso formado encaminha-se para a máquina para produzir o papel. Dessa forma, as águas residuárias da fábrica de papel e celulose contêm fibras; cola; produtos químicos; como soda e enxofre; tinta, corante e cloro; sendo seu tratamento dividido em quatro etapas: pré-tratamento, que é facultativa, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário. No pré-tratamento existem tanques de sedimentação que realizam decantação. Logo após, o efluente passa por um sistema de peneiramento, que consiste em peneiras de 10 a 40 mm, retendo o material particulado. Nessa etapa há o ajuste do pH, que deve estar entre 6 e 9, e da temperatura, se estiver acima de 40º C. No tratamento primário ocorre a floculação em bacias de sedimentação ou decantador primário. No tratamento secundário a DBO é reduzida por meio de lagoas de estabilização, lagoas aeradas ou filtros biológicos. O tratamento terciário é aplicado para se conseguir remover mais poluentes, sendo a cloração o mais utilizado. De acordo com as informações acima, conclui-se que o tratamento nas indústrias é de extrema importância para reduzir a degradação do meio ambiente e mantê-lo em equilíbrio. Devido à excessiva quantidade de efluentes, as legislações pressionam para modificação do processo, induzindo as indústrias a desenvolver estratégias, tecnologias para suprir a demanda, respeitando os recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE: processos industriais, celulose, sistema de tratamento

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA CONCESSIONÁRIA DE AUTOMÓVEIS EM FOZ DO IGUAÇU- PR

¹ FERNANDA DE SOUZA, ² DEYVID FABIANO GRACIOLI, ³ RUBEN MIGUEL GONZALEZ URBIETA, ⁴ CLAUDINEI DE ALMEIDA, ⁵ JOANILCE PINHEIRO DIAS, ⁶ NORMA BARBADO

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, fefah_pc@hotmail.com

² Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, deyvidgracioli@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, altoamb@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng.amb.claudinei@gmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, joferreirapinho@hotmail.com

⁶ Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é uma ação de interesse global inerente aos preceitos de uma correta administração pública. Trata-se de uma ferramenta de elevada importância para o cumprimento da legislação ambiental vigente no país, bem como atributo que permite aos empreendimentos e empreendedores atenderem ao Artigo 225 do capítulo VI da constituição Federal de 1988 que diz: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988). O presente estudo tem como objetivo implantar um PGRS em uma concessionária de Automóveis, em Foz do Iguaçu-PR, visando qualificar e quantificar mensalmente os tipos de resíduos gerados, citar a classe em que o resíduo se enquadra, o modo de acondicionamento, a estocagem correta do mesmo e seu destino final. O plano deve assegurar que todos os resíduos sejam gerenciados de forma apropriada e segura. Com o auxílio do planejamento ambiental, pretende-se efetuar o gerenciamento dos resíduos de forma mais eficiente e correta. A organização das tarefas deverá apresentar a seguinte sequência: determinar uma missão ou compromisso para se atingir o objetivo do planejamento, definir políticas e critérios de trabalho, estabelecer metas e cumprir a missão e os objetivos, estabelecer um sistema de monitoramento, controle e análise das ações planejadas, definir um sistema de avaliação sobre os dados controlados e, finalmente, prever a tomada de medidas para prevenção e correção quanto aos desvios que poderão ocorrer em relação ao plano. As empresas devem atender às necessidades de seus consumidores, ou seja, devem disponibilizar os bens e os serviços que todos necessitam, porém com o objetivo de obter equilíbrio ambiental, fazendo com que ferramentas sejam utilizadas com o intuito da redução do consumo e do descarte dos recursos utilizados para o funcionamento da empresa. Pretende-se ao final deste projeto que o PGRS elaborado possa descrever e apontar as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos da concessionária, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção a saúde e ao meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Segregação, Legislação Ambiental, Gestão Ambiental.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ACOMPANHAMENTO DE ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS EM HOTEL DE FOZ DO IGUAÇU.**

GUIOMAR JOSÉ BURGEL JUNIOR¹, AKIM ALEXANDRE², JOANILCE FERREIRA PINHEIRO³,
WALDIR RINALDI⁴, MARCELO CARBONERA⁵, EDERSON ANDRE BRUCH⁶

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, guiomarfoz@hotmail.com

² Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, kim_ambfoz@hotmail.com

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jferreirapinho@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, rinaldi_foz@hotmail.com

⁵ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, marcarbonera@gmail.com

⁶ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edinho_eds@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Os resíduos sólidos através dos anos foram tomando características diferentes, há algumas décadas atrás, a maior parte dos resíduos gerados era composta por resíduos orgânicos, uma das principais responsáveis pela mudança foi a industrialização e o consumismo por produtos industrializados. Em todos os setores da sociedade geram-se resíduos inorgânicos, que vão desde embalagens de alimentos, papéis, lâmpadas fluorescentes, pilhas, diversos produtos de polietileno, que tem o seu tempo de degradação elevado. O setor hoteleiro vem globalmente tomando atitudes a se adequar da melhor forma possível ao plano de sustentabilidade ambiental, não apenas em resposta a fiscalização dos órgãos responsáveis, mas também, por causa de uma nova classe de hóspedes que procuram destinos com base em critérios ambientais e sociais, fazendo com que a rede hoteleira venha a requerer certificados ambientais, como a ISO14001, a qual se incorpora planos de gestão ambiental, que tem como finalidade diminuir uso de matérias primas e custos na prestação dos serviços, e prevenir impactos ambientais. O presente trabalho tem como objetivo acompanhar a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos no hotel Nagai e Silva Ltda em Foz do Iguaçu-Pr e identificar soluções sugeridas para a destinação de cada classe de resíduos geradas no empreendimento, incluindo rotas de coletas interna e externa, acondicionamento, plano de contingência, separação, deposição temporária. Será realizado o conhecimento das atuais condições do hotel, verificando: segregação, acondicionamento, coleta, transporte interno, armazenamento temporário, transporte externo, destinação e disposição final, sendo feito registro fotográfico das irregularidades. Espera-se acompanhar a elaboração de ações de melhoria e de readequação físicas, bem como a elaboração de um procedimento operacional adequado, de acordo com as qualificações dos resíduos sólidos, tipos de acondicionamento, planejamento de transporte de resíduos, armazenamento temporário, plano de contingência e destino final a ser dado aos resíduos sólidos gerados no hotel em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: gestão ambiental; ISO14001; sustentabilidade ambiental.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO HOSPITAL
FUNDACIÓN TESÃI.**

BERENICE BENÍTEZ NOTTO¹, ALINE MARIA BIAGI²

Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, bere-benitez@hotmail.com
Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, aline.biagi@gmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O aumento de resíduos sólidos atualmente vem causando preocupações tanto nacional como internacionalmente pelos vários problemas que podem ser causados pelos mesmos, tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública. Os resíduos resultam de atividades industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Os resíduos de serviços de saúde são resíduos gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, farmácia, clínica veterinária entre outros. Elas vem sendo de grande importância não fundamentalmente pela quantidade de resíduos gerados, mais sim pelo potencial de risco que elas representam para o meio ambiente e para a saúde humana. Atualmente, devido ao aumento da geração de resíduos, tanto qualitativos e quantitativos, é preciso realizar um plano de gerenciamento de resíduos (PGRS) para o bom desempenho e melhor qualidade de uma instituição, principalmente se tratando de um hospital pois ele é responsável pela prestação de serviços de proteção e preservação da qualidade de vida. Este trabalho trata de um estudo de caso sobre a avaliação do sistema de gestão dos resíduos sólidos do Hospital Fundación Tesãi que esta localizada na Cidade Del Leste – Paraguai, que conta atualmente com 579 funcionários, sendo na parte executiva, com 4, na administrativa 170, na financeira com 39 e na gerência técnica 366 que são os profissionais da saúde, enfermeiros, e pessoal de limpeza. O objetivo geral desse trabalho é diagnosticar o sistema de gestão de resíduos de acordo com a legislação vigente no Paraguai, realizando um levantamento dos resíduos produzidos pelo hospital, das formas de acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e/ou disposição final utilizados pelo hospital em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos dos serviços de saúde, gerenciamento, plano de gerenciamento.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

INDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DO JARDIM CLÁUDIA PRÓXIMO AO RIO BOICY

FRANCIELLI DOS SANTOS FREITAS¹, JANAINA CARNEIRO DE CAMPOS², ROEMI DALLA VALLE³.

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu –PR, Brasil. francielli_engamb@hotmail.com

²Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu –PR, Brasil. janinhacampos@hotmail.com

³Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu –PR, Brasil. roemi@master10.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Entende-se por salubridade ambiental neste trabalho o conjunto de condições tanto materiais, sociais e econômicas para a sobrevivência adequada da população. O estudo teve por objetivo o levantamento de dados da realidade vivida pelos moradores do bairro Jardim Cláudia, também conhecido como favela da mosca, localizada na cidade de Foz do Iguaçu – PR, onde se encontrou várias moradias irregulares na APP do Rio Boicy. Os dados foram obtidos através de visita *in loco*, com a participação de 12 moradores do bairro, as informações foram coletadas no dia 10/03/2011, onde aplicou-se um questionário a uma amostra de 12 moradores sobre as condições de infraestrutura, saneamento básico e também a respeito do fator social e econômico da população ali residente. O indicador de Salubridade Ambiental (ISA) é expresso pela média ponderada de indicadores específicos, com avaliação de atributos não apenas quantitativos, mas também qualitativos. Os indicadores utilizados nessa pesquisa foram baseados nos estudos do manual básico do ISA (SÃO PAULO, 1999) e adaptados, são exemplos: qualidade do abastecimento de água, sistema de tratamento de esgoto, fatores sócio econômicos, entre outros. Para o cálculo da salubridade da região utilizou-se indicadores em percentuais de ocorrência em cada área específica. Cada componente foi obtido por meio da média aritmética do seu conjunto de indicadores ajustados. De posse dos resultados dos subíndices, calculou-se o ISA de cada área analisada. Para a avaliação da performance da salubridade ambiental, foi utilizada a pontuação da tabela adaptada de Dias *et al.* (2003), que indica a classificação variando de insalubre a salubre, então se uma determinada área tem a pontuação de 0 a 25,5 essa é considerada uma área insalubre, já se a pontuação é de 25,51 a 50,50 ela se encontra com baixa salubridade, de 50,51 a 75,50 é considerada com média salubridade e de 75,51 a 100,00 é salubre. A região estudada apresentou uma pontuação de 44,16, sendo assim considerada como uma área com um baixo índice de salubridade ambiental, o que mostra que bairro do Jardim Cláudia necessita de uma atenção por parte das autoridades responsáveis, visando a melhoria da qualidade de vida daquela população, que se encontra vivendo em condições precárias.

PALAVRAS CHAVES: Saneamento ambiental; fatores socioeconômicos; qualidade de vida.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

INVENTÁRIO FLORESTAL NA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO CÓRREGO ÁGUAS CLARAS

RIQUELLE DAYSE MORAES¹, EDNEIA DOS SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO² NORMA BARBADO³, LUANA LUBENOW⁴, LETÍCIA GUIMARÃES WLODARCZYK⁵, LINDOMAR MIORANZA⁶

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, riquele@hotmail.com

² Química, mestre em Recursos Hídricos e Meio Ambiente, doutorando em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edneiasol@yahoo.com.br

³ Bióloga, especialista em Ecoturismo, Mestre em Educação, doutorando em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

⁴ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, lu_lubenow@hotmail.com

⁵ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, leticiaqwb@hotmail.com

⁶ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ranza1@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de Junho de 2011

RESUMO: As florestas no Brasil atualmente estão sendo cada vez mais desbastadas pela população. Devido a essas devastações ocorrem os desequilíbrios ecológicos entre as espécies, causando consequências para a fauna na qual sofrem com a perda do seu habitat, flora, erosões no solo pela ausência de vegetação ocorrendo assoreamento e interrompendo a drenagem dos recursos hídricos, além de causar mudanças climáticas drásticas. O presente estudo será realizado às margens do córrego Águas Claras localizado na área urbana do município de Foz do Iguaçu e nas imediações da churrascaria Rafain, situada na Avenida das Cataratas. Serão analisados 4 (quatro) capões remanescentes de mata nativa via amostragem de espécies para inventário florestal. Ocorre que os capões estão dissociados e dispersos em meio a uma área primordialmente destinada a habitação. As margens do córrego se encontram em situação precária de preservação, desnudas de mata ciliar. O projeto Complexo Ambiental Águas Claras visa a recuperação da cobertura vegetal das margens, reestruturando a área para a implantação de programas voltados para práticas sociais de enfoque Ambiental. Pretende-se implantar no processo de revitalização o método de reflorestamento por sucessão ecológica, ou seja, o período e o replantio de mudas obedecerão à ordem de espécies primárias, secundárias e terciárias. O complexo irá abranger programas recreativos voltados para a comunidade em geral, contemplando e atendendo possíveis visitantes sazonais ou turistas típicos da região. Estes programas terão como foco principal práticas de Educação Ambiental, a estrutura prevê a implantação de um observatório ambiental e um parque ecológico de brinquedos fabricados a partir de pneus inservíveis e madeiras de reflorestamento. Práticas de ecoturismo como arborismo, trilhas ecológicas, oficinas de reciclagens, aulas expositivas ao ar livre devem ser implantadas no local. Pretende-se com o estudo realizar o Inventário Florestal para quantificar e qualificar as espécies nas margens no córrego, podendo assim contribuir na preservação e reflorestamento do local para que seja implantado o projeto em pauta Complexo Ambiental Águas Claras.

PALAVRAS CHAVES: Complexo Ambiental; Mata ciliar; Educação Ambiental.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ORIENTAÇÃO PARA REAPROVEITAMENTO DO PAPEL EM ESCOLA MUNICIPAL DE FOZ
DO IGUAÇU - PR**

THAIS CILENE LOPES KELM¹, EDNEIA SANTOS DE O. LOURENÇO², NORMA BARBADO³.

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental pela União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu- Pr, thaiscilene@hotmail.com

² Professora orientadora do Trabalho de Conclusão do Curso, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu- Pr, edneiasol@hotmail.com

³ Bióloga, especialista em Ecoturismo, mestre em educação doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil professora orientadora do Trabalho de Conclusão do Curso, adjunta da União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu- Pr, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Um dos produtos mais consumidos no mundo sem dúvidas atualmente é o papel, fazendo parte do diário da humanidade, é a forma mais eficaz de transportar dados, informações, comunicação e educação, estando presente de várias formas no dia a dia de milhões de pessoas usado muitas vezes forma inadequada ou mal aproveitada, ele faz um papel indispensável no cotidiano de várias famílias, empresas, repartições públicas, escolas e universidades. A fabricação desse material depende da extração de milhares de árvores, e por esse motivo o papel está no foco das discussões sobre a reciclagem, o reaproveitamento desse material torna-se cada dia mais importante para podermos minimizar ao máximo o impacto que a produção, consumo, desperdício e descarte incorreto acarretam sobre o meio ambiente. Um dos benefícios de usar papel reciclado é a economia de materiais cada vez mais escassos, a celulose também pode ser obtida de outros materiais fibrosos, porém só algumas espécies de árvores permitem obter a qualidade solicitada. Além de atender o clamor da sociedade pela procura por produtos recicláveis e reciclados, em consequência, esse mercado cresce e necessita novas formas de transformar, reaproveitar e reciclar. O objetivo do presente trabalho é sensibilizar os alunos sobre o uso racional do papel, mostrar-lhes a origem do papel, processo de produção e que é um material 100% reciclável, ensinando-lhes técnicas simples de reuso e reciclagem desse material, deixando assim de ser mais um volume para os aterros sanitários, e também promover a capacitação a todos os funcionários da Escola Municipal Três Bandeiras. Com base nos resultados preliminares obtidos no levantamento, será desenvolvida uma campanha educativa para sensibilizar a comunidade escolar, principalmente os servidores, para reutilizarem o verso dos papéis como rascunho. Quantificar o gasto mensal de papel em toda a escola e, propor a redução do papel usado, reciclando as sobras e fazendo oficinas de papel reciclado com os alunos. Espera-se que com a realização desse projeto possamos contar com a diminuição do consumo do papel branco e aumento do papel reciclado em vários setores da escola.

PALAVRAS CHAVE: Consumo, reciclagem, educação ambiental

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**PRODUÇÃO DE MUDAS PARA RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR NA REGIÃO DA BACIA
DO PARANÁ TRÊS**

AKIM ALEXANDRE CARDOSO MEDEIROS ¹ CLAUDINEI DE ALMEIDA ² GUIOMAR GURGEL
JUNIOR ³

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, kim_ambfoz@hotmail.com

² Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng.amb.claudinei@gmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, guiomarfoz@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A mata ciliar tem como característica principal matas adjacentes a leitos dos rios, de suma importância para o ecossistema, pertencendo a uma área denominada Área de Preservação Permanente (APP). A sua função é a manutenção e proteção dos rios e da qualidade da água, conservação da biodiversidade, controle da erosão do solo, contenção das enchentes, bem como servir como corredores ecológicos e provedora de alimentos para a fauna silvestre. Devido ao crescimento desenfreado da população humana, muitas dessas áreas encontram-se degradadas. O presente trabalho tem como objetivo principal realizar um estudo onde o intuito é desenvolver mudas para reflorestamento. O Paraná está dividido em regiões microclimáticas, onde Foz do Iguaçu pertence à região três. As espécies utilizadas no projeto foram escolhidas de acordo com a área de estudo localizada na bacia do Paraná três, sendo escolhidas apenas espécies nativas que configurem uma mata ciliar. De acordo com os parâmetros apresentados acima foram selecionadas as seguintes espécies: pitanga (*Eugenia uniflora*), embaúba branca (*Cecropia hololeuca*) e canela branca (*Ocotea spixiana*). O desenvolvimento inicial das mudas será realizado na casa de vegetação da Faculdade Dinâmica das Cataratas, no município de Foz do Iguaçu-PR, onde as sementes serão plantadas em tubetes, para maiores chances de dispersão. Após realizado o plantio, as mudas serão dispostas em dois ambientes diferentes, sendo que no primeiro ambiente as mudas passarão por condições naturais do clima a céu aberto, e as demais mudas se desenvolverão na casa de vegetação com um material para proteção denominado sombrite. Espera-se verificar o desenvolvimento das mudas nos diferentes ambientes, observando qual o melhor local para a produção das mesmas que serão posteriormente analisadas em suas características físicas (raiz, caule e folhas) além da melhor taxa de crescimento, visando obter uma boa produção de mudas que possam recuperar matas ciliares pertencentes à Bacia do Paraná três.

PALAVRAS-CHAVE: área de preservação permanente, recuperação de áreas degradadas, reflorestamento

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

UTILIZAÇÃO DE GEOPROCESSAMENTO PARA COMPARAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE 2 BAIRROS DISTINTOS DA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU – PR.

DAVID ANDRES MEDINA ORTIZ¹, MARA RUBIA SILVA², NORMA BARBADO³, WALTER
BEINAR FARIAS⁴, LEANDRO MANUEL GONZALVEZ VELAQUEZ⁵, ADMILSON PASSOS⁶

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, david-ortiz89@hotmail.com

²Agrônoma, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, paula_agronoma@hotmail.com

³Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologias, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, beinar77@hotmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, eng.amb.velazquez@gmail.com

⁶Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, admilson.galhardo@redemassa.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O Brasil foi considerado a oitava economia do mundo no ano de 2010, segundo dados do fundo monetário internacional. Entretanto, mesmo com o crescimento de seu produto interno bruto, o seu índice de desenvolvimento humano, que leva em consideração não apenas a renda per capita, mas também a expectativa da vida ao nascer e o acesso ao conhecimento, não obteve o mesmo avanço segundo estatísticas do IBGE levantadas no mesmo ano. Este mesmo índice de desenvolvimento humano pode ser modificado com diversas atividades como investir em uma melhora em sua estrutura hospitalar e principalmente com a implantação de um saneamento básico que cubra quase a totalidade da população brasileira. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a cada dólar aplicado no saneamento ambiental, economiza-se 4 dólares na saúde. Contudo, o saneamento ambiental ainda é considerado um dos grandes problemas enfrentados no mundo e também no Brasil. É indiscutível que essa situação precária é vista com mais facilidade em países emergentes e de terceiro mundo que os de primeiro. Porém, o surgimento de novas tecnologias trouxe facilidades no estudo deste tipo de situação. O processamento de dados geográficos (geoprocessamento) pode ser utilizado para gerenciar regiões precárias em relação à rede de água potável e principalmente do esgotamento sanitário, ele é uma excelente ferramenta para analisar e derivar dados dos mesmos para se ter idéia da atual situação de saneamento da região a ser estudada. O objetivo desta pesquisa é utilizar o geoprocessamento como ferramenta de gestão ambiental para comparar dois bairros da região norte da cidade de Foz do Iguaçu, situada no extremo oeste do estado do Paraná, em relação a sua condição atual no abastecimento de água tratada e rede coletora de esgoto, onde ambas englobam a salubridade ambiental da população. Para este estudo, utilizou-se o software gvSig com seu complemento SEXTANTE, com os fins de elaborar mapas temáticos e estatísticas dos dados coletados desses bairros. O intuito final desta análise está em comparar uma porção de um bairro da cidade que esteja em pleno acordo com o seu sistema de saneamento ambiental e outra que esteja em desacordo com o mesmo.

PALAVRAS-CHAVE:– Gestão Ambiental – Software GvSig – Salubridade Ambiental

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**EFICIÊNCIA DE TRATAMENTO DA CAIXA DE DECANTAÇÃO DO LABORATÓRIO DA UNIÃO
DINAMICA DE FACULDADE CATARATAS - UDC**

JOSÉ HENRIQUE XAVIER DAHLEM¹, EDNEIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO², ANA
CLAUDIA CABRAL³, VINICIUS MARCUS DE SOUZA⁴, VILMAR ANTONIO DE OLIVEIRA⁵,
ANDREY HELBEL⁶

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ze1989@gmail.com

² Engenheira Agrícola, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, edneiasol@yahoo.com

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ana_c_cacau@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, vinicius.souza28@gmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, engvilmarantonio@gmail.com

⁶ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, andrey_eu@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VII Semana do Meio Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Com o elevado crescimento populacional e com o atual padrão de consumo, várias empresas e indústrias para atender toda a demanda e necessidades da população acabam poluindo o meio ambiente de diversas formas. As indústrias poluidoras dos recursos hídricos estão cada vez mais sendo visadas e cobradas pelas autoridades governamentais e não-governamentais, para que se enquadrem e permaneçam de acordo com os parâmetros de qualidade de lançamento em corpos de água, para que resulte em um equilíbrio sem afetar o meio ambiente. Entre as várias empresas que constituem o grupo que geram efluentes em seu processo, estão os laboratórios, que por sua vez o efluente gerado geralmente é composto de muitos produtos químicos misturados e também de compostos orgânicos, todos em pequenas doses, resultantes dos processos de lavagem das vidrarias pelos quais são manuseados. Os impactos causados por contaminantes gerados no laboratório podem alterar se não tratados as condições natural do meio ambiente, causando graves consequências a curto e longo prazo, além de alterar o pH, turbidez e a demanda química e bioquímica do efluente, também contém produtos altamente poluentes que contaminam o solo, a água e o ar, além de afetar a saúde humana se inalados ou absorvidos pela pele, causando problemas sensoriais, irritação na pele, depressão de atividade no sistema nervoso central e problemas no sistema respiratório. Este estudo tem por objetivo realizar análises laboratoriais físico-química em uma caixa de decantação do laboratório da Faculdade Dinâmica das Cataratas, e comparar as amostras com o padrão vigente de lançamento em corpos de água, e com a resolução CONAMA 357/2005, assim, comprovando a sua eficiência, caso necessite de melhoramentos será proposto medidas que se aplicadas possam ajudar a melhorar a qualidade do efluente a ser disposto. Serão realizadas análises de Oxigênio Consumido, Oxigênio Dissolvido, Turbidez, DBO₅, DQO, pH e temperatura na entrada e saída da caixa de decantação, no laboratório da Faculdade Dinâmica das Cataratas. Devido à maioria dos laboratórios convencionais usarem como sistema de tratamento de efluentes líquidos o de decantação, espera-se que todos os parâmetros analisados estejam dentro do permitido pela legislação vigente, para confirmar a eficiência do processo.

PALAVRAS-CHAVES: Poluição – Análises químicas-físicas – Contaminantes

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DAS NASCENTES DO RIO BOICY NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU - PR

¹CAROLINE FALCHEMBAK, ²LARISSA CAROLINE SBALQUEIRO, ³ALINE SCARPETTA,
⁴JULIANE MORAES OCAMPOS

¹ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil.
engcarolf@hotmail.com

² Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil.
larissa_sbalqueiro@hotmail.com

³ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil.
aline_90@hotmail.com

⁴ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu – PR, Brasil.
juliane.m.o@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental e Agronomia
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de Junho de 2011.

RESUMO: O processo de globalização ocasionou inúmeras desigualdades sociais, contribuindo com a ocupação desordenada de populações de baixa renda em locais inapropriados, localizados em áreas de riscos, sujeitos a inundações e deslizamentos de encostas, onde geralmente são desprovidos de saneamento básico, ocasionando a degradação ambiental e proporcionando problemas de salubridade ambiental. Parte integrante do sistema ambiental, essencial na manutenção do equilíbrio hidrológico de cursos fluviais e do ambiente são as nascentes, sendo que estas representam os focos da passagem de água subterrânea para a superfície e, em sua grande maioria, encontram-se descaracterizadas em função do adensamento populacional. Nesse sentido, as nascentes são parcialmente responsáveis pela origem dos recursos hídricos de mais fácil acesso à maioria da população e dos setores econômicos. Dentre os rios que deságuam no Rio Paraná, encontra-se o Rio Boicy, um dos rios urbanos mais importantes na história de Foz do Iguaçu. Ele é formado por duas nascentes, localizadas no Portal da Foz e no trevo de acesso à cidade. As ocupações próximas às nascentes tem promovido a deterioração da qualidade das águas naturais, riscos a propagação de doenças, desmatamentos, queimadas, impermeabilização do solo, e lançamento de esgoto sanitário no rio. O Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) se constitui num instrumento de planejamento e integração, com foco na melhoria da qualidade de vida urbana. O cálculo do ISA permite, pela atribuição de pesos a diversos sub-indicadores, obtidos a partir de variáveis de maior significância, verificar se uma área oferece boas condições de vida, dentro do que engloba o saneamento ambiental. Diante do exposto, se fez necessário investigar as atuais condições das nascentes do Rio Boicy, visando avaliar o grau de degradação ambiental e o ISA do local, sendo este o objetivo principal do trabalho. Os cálculos realizados foram baseados nos métodos de Ajzenberg e outros (1986). Após o levantamento dos dados, verificou-se que o local apresenta média salubridade, conforme a classificação elaborada por Dias *et al* (2004), indicando assim que os locais precisam ser manejados de acordo com a legislação vigente das nascentes.

PALAVRAS-CHAVE: degradação; desequilíbrio hídrico; área de preservação permanente.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL DO CÓRREGO ÁGUAS CLARAS,
FOZ DO IGUAÇU-PR**

LORENNNA C. M. ROCHA¹, ANDRÉ WEBER², CLÓVIS CECHIM³, NORMA BARBADO⁴.

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, lo_rocha13@hotmail.com

²Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, andreweber17@hotmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, juniorcechim@hotmail.com

⁴Bióloga, Especialista em ecoturismo, Mestre em Educação, Doutoranda em Agronomia, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 01 a 03 de junho de 2011.

RESUMO: No processo de busca da habitação, os seres humanos vivem em suas variadas atividades, relacionando-se com o meio ambiente. As diferentes formas da sociedade se relacionar com a natureza é que caracterizam a transformação do meio em que vivem, recriando-se um novo espaço. A maneira como têm se fixado, associada a legislações muitas vezes pouco claras e a falta de fiscalização por parte dos órgãos públicos, tem promovido assentamentos populacionais que, se não agrirem, pelo menos nada fazem ou nada contribuem para reduzir os processos de degradação ambiental, muitas vezes provocadas por essas mesmas comunidades. O presente estudo procurou estabelecer uma análise comparativa explicitada pelos números do Índice de Salubridade Ambiental (ISA) na região da microbacia do Córrego Águas Claras, na cidade de Foz do Iguaçu – PR, com o objetivo de determinar as principais intervenções necessárias no local para uma melhor qualidade de vida da população. Para o cálculo do ISA do córrego Águas Claras foram estabelecidos cinco sub-índices, sendo eles: Índice de Qualidade da Água (IQA): obtido através de análises físico-químicas; Índice de Esgotamento Sanitário (IES): obtido através do questionário socioambiental aplicado à comunidade; Índice de Resíduos Sólidos (IRS): obtido através do questionário socioambiental e observação *in loco*; Índice de Uso e Ocupação do Solo (IOS): Verificado através de mapeamento da microbacia; Índice socioeconômico (ISE): obtido através questionário socioambiental aplicado à comunidade. Os pesos para cada índice foram estabelecidos de acordo com sua importância no local analisado, com a soma total igual a 1,0. Para o cálculo do ISA utilizou-se a seguinte fórmula: $ISA = (IQA) \times 0,25 + (IES) \times 0,20 + (IRS) \times 0,25 + (IOS) \times 0,20 + (ISE) \times 0,10$. Os índices propostos foram avaliados e estipulou-se um valor de 0 a 10 para cada situação. Para avaliação da salubridade ambiental, segundo o indicador ISA do Córrego Águas Claras, foi utilizada a pontuação da Tabela adaptada de Dias *et. al.* (2004), que indica a classificação variando de insalubre a salubre. A área em estudo apresentou média salubridade ambiental necessitando de subsidio quanto a implantação de medidas de saneamento ambiental comprometidas com a saúde, proteção ao meio ambiente, visando melhorias na qualidade de vida da população e de todo ecossistema afetado.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de vida, Impacto ambiental, Preservação ambiental

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE EUCALIPTO PARA FINS COMERCIAL.

RODRIGO BADUCO ALVES¹, NORMA BARBADO², MATIAS ALFREDO AIKES³, FELIPE ECKERT⁴.

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, baducco@hotmail.com

² Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, centro de tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, matias_aikes@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, pas_qua_loto@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Devido o avanço da tecnologia e o grande aumento da população a extração dos recursos naturais tem se tornado mais intensa nos últimos anos. Com a grande necessidade da utilização das árvores para diversos fins como carvão vegetal, madeira, celulose e óleos, por exemplo, há uma grande extração de árvores, assim afetando a fauna e flora, causando impactos ambientais e algumas vezes irreversíveis. Existem vários métodos de melhorar o crescimento de uma planta, alguns como desbaste, desrama e adubação. O eucalipto é originário da Austrália e é uma planta que se adapta facilmente em qualquer ambiente. Por esse motivo houve um crescimento muito grande no uso dessa espécie para obtenção de madeira no mundo. No Brasil o eucalipto é de grande importância para a economia, pois o setor florestal chega perto de 4% do PIB (Produto Interno Bruto) do país. O presente estudo terá como objetivo avaliar o desenvolvimento de mudas de eucalipto, analisando o procedimento adequado a ser utilizado. A fim de obter uma análise precisa, será utilizado o método de plantação em tubetes, serão plantados 450 sementes de eucalipto em 150 tubetes, onde cada tubete conterá 3 sementes. Os tubetes serão separados da seguinte forma: 50 tubetes serão incorporados ao adubo orgânico; 50 ao adubo químico; e 50 não terão presença alguma de adubo, os sem adubo servirão de parâmetro no desenvolvimento das mudas. Quando as mudas chegarem a altura de 3 cm haverá um desbaste deixando somente a planta mais saudável, após o desbaste as plantas serão observadas em um período de 160 dias analisando o desenvolvimento das mudas. A avaliação será através da medição da altura das mudas, e tamanho das folhas, sendo este realizado a cada 7 dias. Todas as mudas estarão em condições climáticas iguais, terão a mesma quantidade de água irrigada. A bandeja com os tubetes estará na estufa da UDC- União Dinâmica de Faculdades Cataratas. Através destes estudos espera-se conseguir uma produção satisfatória de Eucalipto para silvicultura utilizando o procedimento mais eficaz, a fim de obter uma madeira de maior qualidade e diminuindo o impacto causado no meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Adubos, Tubetes, Sementes

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

SALUBRIDADE AMBIENTAL ARROIO DOURADO

JULIANO ANTONIO DA SILVA¹, MARCO JOHNNY WANDSCHER², WANDY FU³, LILIAN
CAROLINE⁴, FELIPE GOULARTH⁵, CAROLINA QUATRIN⁶

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental UDC, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, jas_abc@hotmail.com

²Acadêmico de Engenharia Ambiental UDC, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, mr_wandscher@hotmail.com

³Acadêmica de Engenharia Ambiental UDC, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, wendyfu__@hotmail.com

⁴Acadêmica de Engenharia Ambiental UDC, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, lilian_computer@hotmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental UDC, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, felipeg_fm@hotmail.com

⁶Acadêmica de Engenharia Ambiental UDC, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, carolinaquatrinn@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Este estudo define a qualidade de vida da população, abrangendo os aspectos econômicos, sociais e ambientais visando o desenvolvimento sustentável. O objetivo deste trabalho foi avaliar o índice de salubridade ambiental do bairro Arroio Dourado, situado na área rural de Foz do Iguaçu - Paraná, onde se localizava o antigo lixão da cidade desativado há cerca de 20 anos. Com uma média de 70 famílias, a região é um terreno declive, o que facilita uma grande erosão superficial principalmente pela grande incidência de chuvas na região. Esta área que pela legislação é de preservação permanente, sofre com os despejos de esgoto, contaminações por chorume provenientes do lixão e assoreamento por erosões no rio Dourado, afluente do rio Tamanduá, que abastece boa parte de cidade. A metodologia utilizada foi uma adaptação do estudo ISA desenvolvida pelo Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1999), onde foram estabelecidos indicadores ambientais de abastecimento de água, esgotos sanitários, resíduos sólidos, controle de vetores, recursos hídricos e socioeconômicos. Através de visitas *in loco* foi aplicado um questionário que abordava sobre questões sociais, econômicas e ambientais, para uma amostra de 10 residências que estabeleceu uma pontuação de 0 a 10 nos indicadores citados com um específico peso dos mesmos, dependendo de sua importância, o qual gera um resultado que indica a classificação da região variando de insalubre a salubre de acordo com a tabela elaborada por Dias *et. al.* (2004). De acordo com o questionário proposto, observou-se que a população conta somente com abastecimento de água por poços artesianos e com uma baixa frequência na coleta de lixo, o qual ocorre somente uma vez por semana, assim resultando em proliferação de vetores, contaminação dos recursos hídricos e a queima muitas vezes do mesmo e devido à região localizar-se em uma área rural da cidade não existe rede coletora de esgoto, nem tampouco serviços públicos básicos, como posto de saúde, escola e transporte público que é precário. Cerca de 70% da população não é alfabetizada e com isso a baixa renda familiar se limita no máximo três salários mínimos visto também que somente 30% das famílias recebem auxílio do governo. Contudo, estes problemas ambientais no local e a falta de serviços públicos deixam a área insalubre de acordo com a tabela, ou seja, de risco à população não podendo ser habitada nestas condições.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de vida, desenvolvimento sustentável, insalubre.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**A EFICIÊNCIA DA COPOSTAGEM DOMÉSTICA APLICADA NO CULTIVO DE HORTALIÇAS -
RÚCULA.**

FELIPE ECKERT¹, NORMA BARBADO², MATIAS ALFREDO AIKES³, RODRIGO BADUCO
ALVES⁴.

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, pas_qua_loto@hotmail.com

² Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, centro de tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, matias_aikes@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, baducco@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: com o crescimento populacional a quantidade de resíduos gerados vem se elevando como consequência, necessitando de uma atenção maior no momento da destinação destes resíduos, e uma das opções é fazer a reciclagem dos mesmos para utilização em compostagem, onde, além de diminuir a demanda do lixo doméstico aos aterros e os impactos causados no meio ambiente pela má disposição destes resíduos, também serve como adubo orgânico diminuindo o uso de produtos químicos e ocasionando um melhoramento no perfil e na qualidade do solo se for preparado de forma correta. Neste estudo foi montada uma leira em pequena escala utilizando diversos componentes iniciais, tais como: restos de comida, frutas, legumes, verduras, aparas de grama e folhas secas em diferentes escalas de tamanho, levando em conta alguns parâmetros para uma maior eficiência da compostagem, como a temperatura, a umidade, o pH e a circulação de ar na leira. No final do processo de compostagem, será montada uma horta com dois canteiros para o cultivo de hortaliça (rúcula), onde em um dos canteiros será adicionado o composto orgânico na quantidade correta necessária para que se tenha um resultado onde se possam comparar as diferenças entre ambos. Com isso o presente estudo tem como objetivo avaliar a eficiência da compostagem aplicada em hortaliças através de análises do solo e foliares para a determinação dos nutrientes adicionados ao solo juntamente com o composto e os absorvidos pelas raízes da planta, também se espera uma melhor qualidade no desenvolvimento das folhas da rúcula do canteiro onde o composto foi aplicado, tornando esta mais saudável e nutritiva. A utilização da compostagem tanto em lavouras como em hortas, ajuda na redução do uso de produtos químicos tornando esses alimentos mais saudáveis para a saúde humana e animal, pois o composto gerado pela reciclagem dos resíduos orgânicos domiciliares não agredem o solo como os produtos químicos e contém quase todos os nutrientes necessários para o ótimo desenvolvimento da planta de forma natural.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos orgânicos, reciclagem e análises.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ANALISE DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL EM BAIROS DE FOZ DO IGUAÇU / PR

ANA CLAUDIA CABRAL¹, ALVARO MARI JUNIOR², CAROLINE CABRAL³, JOSÉ HENRIQUE XAVIER DAHLEM⁴, ANDREY HELBEL⁵, NORMA BARBADO⁶

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil. ana_c_cacau@hotmail.com

² Engenheiro Ambiental - UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, alvaro_marksman@hotmail.com

³ Acadêmica de pedagogia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil. Carol12ca@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, ze1989@gmail.com

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil andrey_eu@hotmail.com

⁶ Bióloga, Doutoranda, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnologia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VII Semana do Meio Ambiental
Brasil, 31 a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A questão ambiental está em foco, pois devido aos avanços tecnológicos e demasiada extração de recursos naturais, o meio ambiente começa a sofrer diversas consequências oriundas destas ações antrópicas. Entre as possíveis formas de combater esse impacto encontra-se a educação e a conscientização ambiental. Zakrzewski (2003) diz que a Educação Ambiental pode ser vista como princípio fundamental na formação da mentalidade cidadã e que a melhor forma é começar pelas crianças que repassam o conhecimento obtido aos seus pais em forma de cobrança com as atitudes dos mesmos. Observando a necessidade de mudanças na qualidade de vida em nosso meio, o presente trabalho pretende analisar o índice de conhecimento mediante as questões analisadas pela educação ambiental em três Bairros no município de Foz do Iguaçu – PR, Vila C, Vila A e Três Lagoas. O trabalho é estruturado em três módulos: primeiro é a aplicação do questionário nos bairros escolhidos, para levantar os possíveis dados como onde esta mais precária e que por consequência precisa-se trabalhar mais com a educação ambiental na economia dos recursos como água e energia elétrica ou na separação de resíduos. Segundo é o acompanhamento de crianças em salas de aula para orientar as atitudes corretas sobre o meio ambiente, e em seguida o terceiro modulo que é a aplicação do mesmo questionário nos bairros estudados para analisar os dados obtidos. O objetivo do trabalho visa analisar estatisticamente, através de gráficos e obtenções de médias, medianas e desvios padrões a separação de diferentes tipos de resíduos, consumo de água e energia e aplicar a Educação Ambiental em três bairros de classes sociais diferentes, no município de Foz do Iguaçu – PR. É importante obter tais dados como fontes para possíveis estudos posteriores visando à conscientização e a sensibilização ambiental.

PALAVRAS CHAVES: Proposta – Mudança de Hábitos – Preservação.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

O USO DE DEJETOS LÍQUIDOS SUÍNOS NA CULTURA DO MILHO

EWERTON LAZZERIS¹, NORMA BARBADO², JEFERSON ODAIR BENDO³, TIAGO ZILIO⁴,
JHONATHAN LUIS BORGES⁵, ALESSANDRO JEAN NOAL⁶.

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, kiko_smi@hotmail.com

²Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, centro de tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jefersonbendo@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, tiago_zilio@hotmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jhonathan.engambiental@hotmail.com

⁶Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, alessandroal23@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A poluição ambiental por dejetos suínos vem se agravando atualmente. A causa principal é o lançamento direto do esterco sem o devido tratamento em cursos de rios, e o odor desagradável. Em uma propriedade a produção de suínos não deve ser unidade independente e sim fazer parte de uma produção devendo o esterco retornar ao solo como fonte de nutrientes. O estudo está sendo realizado em uma propriedade rural de São Miguel do Iguaçu-Pr, que tem como objetivo realizar o manejo correto dos dejetos, associando ao uso nas atividades agrárias, e avaliar a influência dos dejetos na produção do milho. No local possui uma granja de suínos, como os dejetos líquidos são lançados em grandes quantidades na pocilga e por serem contaminantes tanto para o solo como para as águas, o proprietário desenvolveu um método para minimizar esses impactos gerados pela suinocultura, os próprios são tratados através de um sistema de lagoas, após passar por estas, os resíduos sólidos são usados como adubos orgânicos. Estes dejetos são retirados das esterqueiras onde são armazenados por mais ou menos 120 dias permitindo tratá-los de uma maneira adequada. O proprietário por sua vez possui uma grande área de cultivo, onde os dejetos são reutilizados para a fertilização do solo, no qual são ricos em nitrogênio, fósforo e potássio, para posteriormente fazer a plantação da cultura do milho, chegando a igualarem ou até mesmo superarem os efeitos dos fertilizantes químicos, podendo aumentar até a capacidade de produção. Mas para isso foi preciso seguir algumas observações antes de aplicá-lo no solo, como bombardear o local seguindo as suas necessidades, fazendo uma análise do balanceamento dos nutrientes, ver o que tem no solo, o que quer e quanto quer produzir. Espera-se com esse estudo um tratamento de manejo dos dejetos, uma produção de adubo orgânico com maior concentração de nutrientes, e uma maior produção na cultura do milho.

PALAVRAS-CHAVE: Esterco, Produção, Manejo

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**ANÁLISE QUALITATIVA DE RISCO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UM POSTO DE
REVENDA COMBUSTÍVEL NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU-PR.**

ANSELMO KLOSTERMANN¹, LUCIANA MELLORIBEIRO²

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu-PR, Brasil, ans_klos@hotmail.com.

²Bióloga, Mestre e Doutora em Educação, Docente da UDC, Foz do Iguaçu-PR, Brasil, Lucmribeiro@yahoo.com.br.

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 01 a 03 de junho de 2011.

RESUMO: No Brasil existem cerca de 36.000 postos de revenda de combustíveis, os quais geralmente distribuem três tipos: Gasolina, Etanol e Óleo Diesel, apresentando sérios riscos ao meio ambiente e à saúde da população, por serem compostos inflamáveis de alta periculosidade e toxicidade. Devido a sua composição, podem contaminar o meio ambiente quando da ocorrência de acidentes, acarretando contaminação do solo e das águas, com consequências danosas para seu entorno, incluindo a possibilidade de perdas materiais e de vidas humanas. Os postos de revenda de combustíveis são responsáveis por 2% dos acidentes ambientais no Brasil. Visando estar próximo do cliente, estes se concentram principalmente nas regiões onde existe o maior fluxo de veículos, e, portanto, junto às maiores densidades populacionais. Este estudo de caso em andamento, busca levantar os riscos ambientais provenientes de posto de revenda de combustíveis e prestação de serviço localizado no bairro M'Boyci, no município de Foz do Iguaçu-PR. As análises de risco são ferramentas que permitem identificá-los e avaliá-los, e estabelecer medidas de remediação específicas, para prever, controlar ou reduzir riscos nas questões de segurança, saúde e proteção ambiental. No caso desta pesquisa foi utilizada metodologia indicada na norma CETESB 4621/03, com auxílio de um *checklist*. Estes procedimentos propiciaram subsídios necessários para o conhecimento das falhas que poderiam conduzir a um acidente, bem como suas consequências, perda e/ou danos para a vida humana, além de contaminação do meio ambiente. Resultados preliminares obtidos na área de abastecimento do posto até o momento indicam riscos inaceitáveis, exigindo a implantação de medidas para eliminá-los ou ao menos reduzi-los, como, por exemplo, mudanças de atitude da empresa perante seus funcionários no tocante a treinamentos para situações de emergência, diminuição da rotatividade de funcionários e padronização dos procedimentos realizados pelos frentistas durante o abastecimento. Ao final deste estudo espera-se consolidar a análise de risco, conhecendo o rol de falhas que podem conduzir à acidentes, bem como suas consequências, de modo a possibilitar a eliminação e/ou redução destes riscos, através da implantação de um plano de contingências.

PALAVRAS-CHAVE: combustíveis, riscos, contingências.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**TÉCNICAS DE BIORREMEDIAÇÃO APLICADAS A ESTABILIZAÇÃO DE DEJETOS NA
SUINOCULTURA**

LETÍCIA GUIMARÃES WLODARCZYK¹, EDNÉIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO
LOURENÇO², LUANA ANDRESSA LUBENOW³, RIQUELLE DAYSE MORAES⁴, LINDOMAR
MIORANZA⁵

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, leticiagwb@hotmail.com;

² Engenharia Agrícola Recurso Hídrico e meio ambiente, Centro de Tecnologias, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, edneiasol@hotmail.com

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, lu_lubenow@hotmail.com;

⁴ Acadêmica de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, riquele@hotmail.com.

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, ranza1@hotmail.com.

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: O crescimento acelerado da população junto à característica econômica do país em que vivemos como capitalista, ainda é desconhecida a conscientização e sensibilização pelo o fato de que os recursos naturais estão sendo extraídos apenas para satisfazer o consumo exagerado da população, assim os tornando escassos. Com a preocupação dos empreendimentos para apenas produzir em grande escala, há como consequência o grande volume de resíduos dispostos inadequadamente, contaminando o solo, ar, recursos hídricos tanto superficiais quanto subterrâneos. A atualidade exige grandes produções de gêneros para atender a grandes demandas e estas, originalmente, envolvem impactos ambientais diversos. Seguindo a premissa de que a necessidade de produção está associada a crescente demanda social, subentende-se a ocorrência e potencialização de impactos ambientais associados. Em relação a suinocultura, o volume de dejetos produzidos já é de grande porte. O aumento do consumo implica na expansão da produção e conseqüentemente em um grande volume de resíduos gerados. Objetiva-se avaliar a eficiência do inoculo em um sistema de biorremediação em dejetos suínos. O presente estudo se justifica no fato de que atualmente a sustentabilidade, tornou-se um dos principais fatores relacionados ao presente e futuro das nações. Sabe-se que a utilização dos recursos os torna cada vez mais escassos e quando falamos da qualidade do solo e água, estes são determinantes para a preservação ambiental. A preservação do meio ambiente é inversamente proporcional ao crescimento das indústrias. A alternativa da biorremediação apresenta indícios de que sua aplicação pode gerar benefícios à sociedade como um todo, uma vez que aplicada de forma eficaz e com resultados positivos, pode-se recuperar, de maneira mais rápida, áreas poluídas e contaminadas por substancias que naturalmente levariam décadas e/ou séculos para se degenerarem. Espera-se que com a aplicação correta da biorremediação, o dejetos produzido pelo suíno seja estabilizado, não havendo a contaminação do solo e da água.

PALAVRAS-CHAVE: Impactos Ambientais, Insumo, Suinocultura.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO EDIFÍCIO VERA BEATRIZ - FOZ DO IGUAÇU – PR

LETÍCIA GUIMARÃES WLODARCZYK¹, NORMA BARBADO², LUANA ANDRESSA LUBENOW³,
RIQUELLE DAYSE MORAES⁴, LINDOMAR MIORANZA⁵

¹ Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, leticiagwb@hotmail.com;

² Bióloga, Especialista em Ecoturismo, mestre em Educação, doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com.

³ Acadêmica de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, lu_lubenow@hotmail.com;

⁴ Acadêmica de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, riquele@hotmail.com.

⁵ Acadêmico de Engenharia Ambiental, União Dinâmica de Faculdades Cataratas, Foz do Iguaçu, Pr, Brasil, ranza1@hotmail.com.

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de Maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Um dos sérios problemas ambientais atualmente é a grande geração de resíduos por parte de residências e empreendimentos, por causa do alto crescimento populacional e em consequência o crescimento de áreas urbanas, e a alta demanda do consumo inconsciente de produtos. Sem a devida importância dada ao assunto, não há o armazenamento, separação e destinação correta dos resíduos, acarretando nos problemas de disseminação de doenças e proliferação de seus vetores, maus odores, poluição do solo e águas superficiais, poluição do ar, assim se fazendo necessária a discussão e implementação de projetos para minimizar esta ação. Com a realização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), pode-se contribuir para a redução dos resíduos gerados, além e evitar grandes catástrofes ambientais. Alguns dos instrumentos eficazes do PGRS é a Educação Ambiental, separação dos resíduos, e redução da fonte geradora, que visam a conscientização e sensibilização para que o resultado obtido seja o desejado. A metodologia utilizada será uma pesquisa de análise qualitativa e quantitativa, usando como instrumento um questionário com os condôminos, através do cálculo de média deve-se quantificar os resíduos diariamente, semanalmente e mensalmente, e tabelas para demonstrá-los. O presente estudo se justifica na necessidade da realização do PGRS, de acordo com as exigências da Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu (PMFI), e aumentar o conhecimento sobre o assunto aos condôminos. Espera-se que o PGRS seja implantado corretamente e se tenha a conscientização, sensibilização e colaboração por parte dos condôminos, e que haja o interesse de adquirir conhecimentos sobre o assunto, para passarem adiante, acarretando em uma melhor separação e acondicionamento dos resíduos gerados pelo condomínio. Que o projeto apresentado, traga mais conhecimento para os acadêmicos, mostrando diversas formas de se aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Ambiental; Educação Ambiental; Poluição Ambiental.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

FUNCIONAMENTO DA FOSSA SÉPTICA

GOULARTH, FELIPE ¹; WANDSCHEER, MARCO JOHNNY¹; SILVA, JULIANO ANTONIO ¹ ;
CAMARGO, BRUNA VIELMO ²

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu, PR,

² Bióloga, Mestre, Professora do Curso de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu, PR, bvcamargo@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Fossa séptica é definida como unidade de tratamento primário de esgoto doméstico utilizada principalmente em áreas rurais, aonde não existe rede para coleta do esgoto. A fossa séptica quer seja de alvenaria e/ou de polietileno ou até de fibra, são equipamentos que recebe o esgoto bruto e realiza um processo simples de transformação de matéria orgânica em gás metano. Nesse caso, a fossa séptica se torna uma maneira simples e barata de evitar o lançamento de dejetos diretamente no solo, os quais têm grande potencial de contaminação não somente do solo, mas também de águas subterrâneas e superficiais, além de prevenir doenças para os seres humanos e animais. Seu tratamento não é complexo como uma ETE (Estação de Tratamento de Efluentes), mas remove de 40 a 60% da taxa de DBO em sistemas bem elaborados. Na fossa séptica o tratamento ocorre através da separação físico-química da matéria orgânica. Nesses locais não ocorre decomposição aeróbia devido à ausência quase total de oxigênio, ocorrendo somente a digestão anaeróbia, a qual ocorre em dois estágios. No primeiro estágio as bactérias convertem proteínas e carboidratos em compostos menores, além de converterem gás carbônico e hidrogênio em metano. No segundo estágio, o efluente segue para um sumidouro ou para valas de infiltração. A fossa séptica deve ser construída geralmente no nível mais baixo do terreno, a uma distância adequada de poços de captação de água e da própria residência. O recomendável é que a mesma seja instalada o mais próximo possível dos banheiros, para evitar curvas nas canalizações. Além disso, a cada seis metros deve se deixar uma caixa de inspeção para manutenção. O tamanho (altura e diâmetro) da fossa séptica varia em relação ao número de pessoas da moradia. A eficiência da fossa séptica ainda que baixa (40%), é regida pelo ABNT (NBR 7229) e aceita pelos parâmetro da OMS – Organização Mundial de Saúde. Apesar disso, pesquisadores e ambientalistas estão buscando alternativas modernas e com maior eficiência no tratamento desses resíduos e o reuso desse material.

PALAVRAS CHAVE: tratamento anaeróbio, efluente doméstico, redução de DBO

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

ÍNDICE DE SALUBRIDADE AMBIENTAL NO JARDIM NAIPI E VILA MARACANÃ NA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU-PR

ALINE DALABRIDA STADIKOWSKI¹, CRISTIANE PIVA DE OLIVEIRA², DIOGO FRETES SOARES³, GÉLIO RAMOS⁴, THIAGO MESSA⁵, NORMA BARBADO⁶

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, aline_d_stadikowski@hotmail.com

²Acadêmica de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, cristiane_piva@hotmail.com

³Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, diogo_fretes@hotmail.com

⁴Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, geliormais@hotmail.com

⁵Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, thirrasgo@hotmail.com

⁶Bióloga, especialista em Ecoturismo, mestre em Educação, doutoranda em Agronomia, professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: Na cidade de Foz do Iguaçu, estado do Paraná, existem inúmeras residências localizadas às margens de rios, na Área de Preservação Permanente (APP), ou seja, moradias em locais indevidos. O rio alvo da pesquisa é o Rio Boicy, lugar onde a Prefeitura Municipal desenvolve um projeto de relocação das habitações para fora da APP, visando revitalizar o local. O objetivo desse estudo foi verificar qual o índice de salubridade ambiental para a região da Vila Maracanã e do Jardim Naipi por onde passa o Rio Boicy, no intuito de melhorar a qualidade de vida, abrangendo os aspectos econômicos, sociais e de saúde pública. Parte dessas residências tem seus esgotos lançados diretamente no rio, onde existe um forte odor e resíduos sólidos dispersos em local indevido, ocasionando problemas relacionados à saúde da população. O principal instrumento da pesquisa foi um questionário aplicado a uma amostra de (10) dez famílias visando identificar os principais indicadores sociais, qualitativos e quantitativos, sendo eleitos como mais importantes: índice de abastecimento de água, de esgotos sanitários, de resíduos sólidos, drenagem urbana, saúde pública e controle de vetores. Os indicadores foram avaliados e o índice de salubridade ambiental foi calculado baseado na tabela proposta por Dias *et al.* (2004), que os classifica em: insalubre, baixa salubridade, média salubridade e salubre. Neste estudo concluiu-se que essa região se classifica em média salubridade, ou seja, o ambiente necessita da conclusão do projeto iniciado pelo município, com a adequação da área de estudo e uma possível recuperação do local e da qualidade de vida dos moradores.

PALAVRAS-CHAVE: Rio Boicy, Qualidade de vida, Gestão ambiental.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO RURAL POR
EVAPOTRANSPIRAÇÃO EM SANTA HELENA - PR**

ALESSANDRO JEAN NOAL¹, EDNEIA SANTOS DE OLIVEIRA LOURENÇO², NORMA BARBADO³, JEFERSON ODAIR BENDO⁴, ANDERSON TRENTIN⁵, EWERTON LAZZERIS⁶

¹Academico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil alessandronoal23@hotmail.com

²Engenheira Química, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil edneiasol@yahoo.com.br

³Bióloga, Mestre, Professora de Engenharia Ambiental e Agronomia, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, profnorma_bio@hotmail.com

⁴Academico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, jefersonbendo@hotmail.com

⁵Academico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, trentin_@hotmail.com

⁶Academico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, kiko_smi@hotmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 01 a 03 de junho de 2011.

RESUMO: As atividades humanas em geral produzem resíduos, dentre esses o principal resíduo é o dejetos líquido, gerado em residências, mais conhecido como esgoto. No meio rural existe uma problemática ambiental ainda maior no que se diz respeito à disposição final e tratamento de esgoto. Sabe-se que na maioria das residências existentes nesse meio, utiliza-se de fossa ou poço negro para destinarem seus dejetos, pois não existem Estações de Tratamento de Esgoto nesses locais. Problemas gravíssimos são provenientes da falta de tratamento, a contaminação do solo, das águas superficiais e dos lençóis freáticos, pondo em risco a saúde da população ali residente, e causando grande impacto ambiental, pois muitas vezes os resíduos são lançados diretamente nos leitos dos rios, contaminando a vida aquática. O presente estudo tem por objetivo, abordar e analisar a problemática do esgoto em residências rurais, minimizando o problema com a implantação de um tanque de tratamento de esgoto por evapotranspiração, que tem se apresentado como alternativa ecológica, inteligente e de alta eficácia, sendo capaz de tratar os efluentes domésticos gerados em propriedades rurais, é ideal para ser usado nesse meio. É projetado para ser usado por até dez pessoas, é um sistema fechado e não possui infiltração de água e nem despejo em corpos hídricos, é feito o dimensionamento da vala revestindo-a por material impermeável, pneus velhos, areia, restos de construção civil e o sistema radicular de plantas muito utilizadas no tratamento de esgoto sanitário como, a Bananeira (*Musa spp*) e taboa (*Typhya dominguensis*) que são implantadas e capacitam-se a absorver e decompor os nutrientes e a matéria orgânica presentes nos dejetos pelas raízes, os nutrientes incorporam-se a biomassa das plantas, e a água é eliminada por evapotranspiração, tentando assim melhorar a qualidade do solo e da água na propriedade e em seus arredores. Espera-se ao final do presente estudo que o processo de evapotranspiração possa diminuir ao máximo os parâmetros de poluição no solo e na água deixando a propriedade um pouco mais ecologicamente correta, e que possa servir de modelo para outras propriedades rurais utilizarem do mesmo processo para o tratamento de seus dejetos.

PALAVRAS CHAVES: resíduos orgânicos domésticos, sistema radicular, absorção e decomposição de nutrientes.

III Congresso de Engenharia Ambiental VIII Semana Ambiental

A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES

RINALDI, WALDIR¹; BRUCH, EDERSON ANDRE²; PINTO, BRUNA VIELMO CAMARGO³

¹Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC – Foz do Iguaçu, rinaldi_foz@hotmail.com

²Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC – Foz do Iguaçu, edinho_eds@hotmail.com

³Bióloga, Mestre, Professora do Curso de Engenharia Ambiental e Agronomia, UDC – Foz do Iguaçu, bvcamargo@yahoo.com.br

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A sociedade moderna entendendo a grande demanda da preservação do Meio Ambiente, em virtude das catástrofes ambientais, está percebendo a necessidade de uma produção com responsabilidade ambiental. É com essa visão global de sustentabilidade, que toda a empresa deve ter um comprometimento com o meio ambiente, buscando alternativas de produção sustentável. Para isso, as empresas vem adotando sistemas de gestão ambiental. De acordo com a NBR ISO 14001, o Sistema de Gestão Ambiental é a parte de um sistema de gestão da organização voltada para desenvolver e implementar sua Política Ambiental e gerenciar seus aspectos ambientais. Esse sistema deve ser bem estruturado e integrado com os objetivos da organização, e deve ter o comprometimento de todos os níveis e funções da organização. Além de assumir uma postura ambiental, a empresa conseguirá bons índices de lucratividade e desenvolvimento contínuo, ser competitiva, organizada e de um modo geral, irá contribuir também com o desenvolvimento da sua comunidade, colaboradores, clientes e fornecedores dando ênfase à boa relação do homem com o meio. No mercado atual as empresas precisam mostrar inovação em seus produtos, buscar melhorias na linha de produção colaborando com o meio ambiente, inserindo elementos ecologicamente correto, caso contrário estarão fadadas ao fracasso ou falência. Tendo em vista os apelos ambientais da mídia em função do mercado cada vez mais globalizado exigindo certificação das empresas praticamente em todos os setores da economia, várias organizações vem realizando auditorias ambientais para identificar possíveis impactos que estão causando ao meio ambiente. Esse panorama mostrado demonstra a importância do uso do Sistema de Gestão Ambiental e conseqüentemente de auditoria ambiental em grandes e pequenas empresas, criando uma produção sustentável atendendo as normas da série ISO 14000. Assim, a realização de uma gestão ambiental correta e sustentável, mais do que ser condição para manutenção das organizações no mercado, torna-se um importante diferencial competitivo para as mesmas.

PALAVRAS CHAVES: Responsabilidade Ambiental, Sustentabilidade, ISO 14000.

**III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental**

**DIAGNÓSTICO DA CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL CAUSADA POR RESÍDUOS GERADOS
EM OFICINAS MECÂNICAS NA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU - PR**

GIOVANI GERALDO DA SILVA¹, BRUNA VIELMO CAMARGO², VILMAR ANTONIO DE OLIVEIRA³, VINICIUS MARCUS DE SOUZA⁴

¹ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, giovani.ingenium@hotmail.com

² Bióloga, Mestre, Professora do Curso de Engenharia Ambiental, Centro de Tecnológicas, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, bvcamargo@yahoo.com.br

³ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, engvilmarantonio@gmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, UDC, Foz do Iguaçu – PR, Brasil, vinicius.souza28@gmail.com

Apresentado no
III Congresso de Engenharia Ambiental
VIII Semana Ambiental
Brasil, 31 de maio a 02 de junho de 2011.

RESUMO: A maior porcentagem dos descartes gerados nas oficinas mecânicas decorre da troca de peças para manutenção dos veículos; dos produtos químicos e da água utilizada para limpeza de peças e da higienização dos trabalhadores, demonstrando a necessidade de aperfeiçoamento de mecanismos ambientais que gerenciam e planejam suas atividades. Dessa forma, o diagnóstico de impacto ambiental e o controle dos resíduos sólidos e efluentes gerados desempenham papel fundamental, não somente à organização e à sistematização das fontes geradoras, mas também no processo de despertar a consciência coletiva quanto às responsabilidades individuais. Este estudo tem como objetivo identificar e analisar os problemas ambientais relacionados às atividades da oficina mecânica através de dados coletados e interpretados em forma de tabelas e gráficos, além de, propor um sistema de baixo custo para separação de óleos e graxas. O estudo será realizado em uma oficina mecânica de médio porte, especializada em serviços de manutenção, reparação e de troca de óleo lubrificante em veículos automotores. A empresa possui equipamentos eficientes, sendo referência em trabalhos mecânicos em veículos utilitários usados para transporte de passageiros e está localizada na cidade de Foz do Iguaçu – PR. Será realizada uma entrevista com o proprietário do empreendimento a fim de identificar as principais condições do local, problemas ambientais referentes ao mau gerenciamento dos resíduos e dificuldades encontradas pelo empresário. As principais ferramentas utilizadas durante o estudo serão as leis e normas ambientais e alguns trabalhos existentes referentes ao tema. Através dos resultados da entrevista será possível propor meios que possibilitam a redução de impactos ambientais através do correto gerenciamento da empresa, da segregação dos resíduos, da adequada disposição final e do correto tratamento dos efluentes gerados pela empresa. Espera-se identificar os problemas ambientais relacionados à oficina mecânica, promover sua adequação ambiental e também propor a utilização de um sistema de tratamento de efluentes de baixo custo para separação de óleos e graxas.

PALAVRAS-CHAVE: Adequação ambiental, disposição de materiais, gerenciamento.