

SUMÁRIO

APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA EM AMBIENTES ESCOLARES ESTUDO DE CASO.....	2
Levantamento de Ações de Educação Ambiental na Bacia do Rio Gravataí	3
SISTEMA DE GRADEAMENTO PARA BUEIROS URBANOS	4
Desenvolvimento industrial e os riscos ao meio ambiente no Vale do Rio dos Sinos.....	5
Uso de bioindicadores vegetais no monitoramento da poluição atmosférica	6
PROPOSTA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL PARA O BAIRRO PARQUE PRIMAVERA LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAPELA DE SANTANA/RS	7
Educação Ambiental Como Ferramenta no Controle da Dengue no Município de Novo Hamburgo - RS.....	8
Reconhecimento das Formações Vegetais da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí/RS no Contexto da Educação Ambiental	9
DETERMINAÇÃO DE POPs EM AFLUENTES DO RIO DOS SINOS	10
Avaliação da qualidade do Ar na bacia hidrográfica do Rios dos Sinos através de Amostradores Passivos	11
Sala Verde – Um espaço para eco pedagogia e reaproveitamento de resíduos sólidos ..	12
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM PROFESSORES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GRAVATAÍ, RS.	13
POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E AOS RISCOS DO MEIO AMBIENTE NO VALE DO RIO DOS SINOS.....	14
Reuso de Água na Indústria do Vidro	15
Estudo para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental em um empreendimento do ramo de Loterias /Portão - RS	16
Impactos do descarte inadequado de medicamentos	17
Proposta de um Sistema de Gestão Ambiental para uma empresa do ramo de beneficiamento de couros.....	18
PROPOSTA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA NO ENTORNO DA RUA DONA MARIA ISABEL, NO BAIRRO MATO GRANDE, NA CIDADE DE CANOAS – RS	19
GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM EVENTO JOGO DE FUTEBOL	20
Fabrica de Sabão - ecológico, meio ambiente, sustentabilidade	21
A logística reversa de resíduos industriais como estratégia de adequação ambiental e rentabilidade empresarial.....	22

APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA EM AMBIENTES ESCOLARES ESTUDO DE CASO

Paulo Ricardo Fleck¹; Larissa Schemes Heinzelmann²

A água é um bem fundamental à sobrevivência do homem e de toda a vida no planeta. Ela é um bem finito e o aumento no seu consumo por diversos usos, seja na agricultura, na indústria, na dessedentação ou propriamente para consumo humano, desencadeou a necessidade da gestão apropriada à preservação dos recursos hídricos. Embora tenha uma das médias mais altas do mundo de disponibilidade hídrica, cerca de 20% do total mundial (ANA, 2005), o Brasil tem sérias diferenças regionais, originadas por situações climáticas adversas, ou por apresentar um consumo acima da disponibilidade hídrica definida para cada região, por conta de alta concentração populacional e outros usos concomitantes. A partir dos dados sobre demanda e disponibilidade hídricas apresentados pelo Consórcio Pró-Sinos (2009) para a região de Sapiranga, unidade BS1 (Sapiranga/Campo Bom) que representa 3,4% do total da área da Bacia, estabeleceu-se uma média de 131m³/hab/ano para a região, e segundo o índice de Falkenmark (1989) define a mesma dentro da faixa de escassez hídrica absoluta. De todas as possíveis fontes de água, a da chuva tem sido apontada como fonte alternativa de uso em um grande número de trabalhos que corroboram a possibilidade de seu aproveitamento. Ambientes escolares podem ser bons modelos de estudo, uma vez que apresentam dois requisitos básicos previstos em projetos de captação: via-de-regra, as edificações são de baixa estatura e considerável área coberta, e possuem uma demanda significativa de consumidores. O presente trabalho foi desenvolvido na escola Centro Municipal de Educação Ayrton Senna em Sapiranga, RS, que possui um total de 1852m² de área na forma de telhado e abriga em média 1300 alunos e 100 funcionários. Para as análises de consumo e estimativas de economia, foram usados dados da Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN no período de 2011 a 2013. Os resultados demonstraram que seria possível uma economia de até 70% da água tratada fornecida pela CORSAN. Além deste benefício, como reflexo adicional, a retenção da água da chuva poderia minimizar os efeitos de precipitações abundantes. Consumo médio/consumidor e área coberta/consumidor são indicadores que foram gerados pelo trabalho e podem ser utilizados na avaliação para determinar se um ambiente escolar qualquer pode utilizar a água da chuva como fonte alternativa.

Palavras-chave: Água de chuva. Escassez hídrica. Ambientes escolares.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (muckeriana@hotmail.com e larissa.heinzelmann@gmail.com)

Levantamento de Ações de Educação Ambiental na Bacia do Rio Gravataí

Laura Franzen Ramos¹; Marcelo Pilotto Cenci¹; Caroline Guedes da Silva¹; Rosiane Guedes de Almeida¹; Mel de Oliveira Guirro¹; Teresinha Guerra²

Tema: Gestão Ambiental **Justificativa:** Este trabalho se insere no Projeto de Educação Ambiental para a Conservação e Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí realizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pelo Comitê Gravatahy. O projeto prevê a elaboração de um livro de Educação Ambiental (EA) para ser utilizado nas escolas, iniciativa importante para o desenvolvimento da EA. O levantamento constitui um capítulo do livro sobre a situação das ações de EA em cada município. **Objetivos:** Levantar as ações de EA nas Secretarias Municipais de Educação (SMED) e Meio Ambiente (SMAM) e em escolas de oito municípios integrantes da Bacia do Rio Gravataí, criar um sistema de classificação das ações e dar subsídios à elaboração do livro de EA. **Metodologia:** Foram realizadas entrevistas com representantes das SMEDs e SMAMs, sendo solicitado que relatassem sobre as ações de EA pelas secretarias. Foram agendadas visitas em escolas modelo – indicadas pelas SMEDs – para observação dos projetos onde os responsáveis relataram suas atividades de EA. Para classificar os dados coletados, foi criado um sistema de tabelas nas categorias: informação, mobilização e formação. **Resultados Finais:** A análise dos dados demonstrou que as atividades das Secretarias são predominantemente informativas e há descontinuidade dos projetos devido à mudança de gestão. Nas escolas, há predominância de ações de mobilização, principalmente abordando hortas e resíduos sólidos. A EA está em processo de estruturação em muitas escolas, faltando incentivo e orientação aos professores, e prevalece a noção de que o professor de ciências é responsável pela EA. Além disso, o engessamento do currículo resulta na falta de tempo para formação dos professores e para a inserção de novas práticas de EA. **Considerações Finais:** É de suma importância a capacitação dos professores em cursos de formação voltados à EA e a necessidade de tratá-la de forma transversal. Mesmo com as dificuldades, nota-se grande motivação dos professores para trabalhar com EA, esforçando-se para melhorar a qualidade ambiental e social na escola e seu entorno, envolvendo toda comunidade. Quanto às Secretarias, é necessário que os projetos tenham maior continuidade, possibilitando maior abrangência social e efetividade. (Verba Parlamentar e MEC)

Palavras-chave: Atividades de Educação Ambiental. Práticas Educacionais. Gestão Pública Ambiental.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (lfranz Ramos@gmail.com e tg@ufrgs.br)

SISTEMA DE GRADEAMENTO PARA BUEIROS URBANOS

Paulo Ricardo Fleck¹; Carlos Augusto do Nascimento²

A drenagem de vias urbanas realizada através de bueiros é diretamente afetada por resíduos sólidos descartados inadequadamente em vias públicas Segundo Loague et al., (1998, apud Silva, 2012), estima que entre 30 e 50% dos solos da Terra estejam afetados por poluentes provindos de fontes difusas, os quais atingem os cursos d'água gradativamente. São vários os modelos que vêm sendo utilizados para a minimização deste problema, tanto em pontos onde a água pluvial é recolhida (micro-drenagem), quanto na macro-drenagem, que compreende o corpo receptor dos pontos de micro-drenagem. Este trabalho apresenta os resultados de pesquisa para a construção de sistema de gradeamento para bueiros urbanos. A proposta é fundamentada na necessidade de equipamento de baixo custo e fácil manuseio e que possibilite a retenção de sólidos flutuantes em pontos de micro-drenagem. Projetado para reter resíduos flutuantes que acompanham a água da chuva e chegam ao bueiro, o conjunto consiste numa base que é fixada na estrutura do bueiro, onde são acoplados uma tampa removível, para permitir fácil acesso, e um cesto removível que reterá os resíduos flutuantes. A capacidade de retenção será proporcional ao diâmetro dos poros do cesto, a proposta foi desenvolvida com modelos de diferentes diâmetros (0,5cm, 1,5cm e 2,5cm). A construção de protótipos em PET, PVC e poliestireno reciclados, em andamento, permitirá a realização de testes de eficiência, vazão, perda de carga, tração, compressão e avaliar a durabilidade do material em ambiente natural.

Palavras-chave: Drenagem urbana. Resíduos flutuantes. Bueiros.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (muckeriana@hotmail.com e nascimento@feevale.br)

Desenvolvimento industrial e os riscos ao meio ambiente no Vale do Rio dos Sinos

Malcon Naor Voltz¹; João Alcione Sganderla Figueiredo²

Este artigo visa identificar o número de indústrias que se instalaram no Vale do Rio dos Sinos nas duas últimas gestões, ou seja, entre os anos de 2005 e 2012, avaliando os riscos ao meio ambiente (Potencial Poluidor (PP) das indústrias) e o risco de trabalho desses segmentos sobre os seus funcionários (Risco Ocupacional (RO)), assim como, fazer uma análise econômica industrial e socioambiental em relação a este desenvolvimento industrial, tendo como base as Teorias do Risco de Beck e Giddens, entre outros. A pesquisa também visa analisar a política pública adotada pelas gestões e se a forma de se fazer política quanto ao meio ambiente mudou ao trocar o partido político de determinadas prefeituras. Para avaliar os riscos ambientais, foram utilizadas as atribuições da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental), que utiliza uma classificação das atividades econômicas quanto ao seu PP: Alto, Médio, Baixo, e o RO, que é medido pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 1, 2, 3 e 4. Esta pesquisa visa também, elaborar gráficos quanto ao desenvolvimento industrial, quanto à VAB do PP da indústria, evolução do INPP-I, INDAP. Por fim, este artigo objetiva fornecer subsídios quantitativos em relação ao desenvolvimento industrial e seus impactos ao meio ambiente no Vale do Rio dos Sinos, decorrentes deste desenvolvimento industrial. (CNPq)

Palavras-chave: Meio Ambiente; Industrialização; Potencial Poluidor; Impacto Ambiental; Risco Ocupacional.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

Uso de bioindicadores vegetais no monitoramento da poluição atmosférica

Queli Cristina Panatto Haack¹; Júlia Carolina Illi¹; Daniela Montanari Migliavacca Osorio²

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

Palavras-chave: Bioindicadores vegetais. Ecossistemas. Poluição atmosférica

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (queli_haack@hotmail.com e danielaosorio@feevale.br)

PROPOSTA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL PARA O BAIRRO PARQUE PRIMAVERA LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAPELA DE SANTANA/RS

Bruna Santarem¹; Felipe Alexandre de Carvalho Borba¹; Marlene Ludwig¹; Odinei Berti¹; Simone Melina Lachnit Eckard¹; Danielle Paula Martins²

Todos os seres vivos causam alterações no meio ambiente, e estas podem ser de caráter físico, químico ou biológico, cuja extensão depende da intensidade e frequência com que ocorrem. Alternativas para minimizar os efeitos destas alterações podem ser obtidas através de estudos de planejamento ambiental. Nesta temática, configura-se de extrema importância buscar locais que apresentem evidências de alterações no meio ambiente, de tal forma que seja possível elaborar propostas de planejamento ambiental para os mesmos. Para o desenvolvimento deste estudo foi definido como unidade de análise o bairro Parque Primavera, que está localizado no município de Capela de Santana/RS e estabelecido como objetivo geral elaborar uma proposta de planejamento ambiental para o referido bairro, que é caracterizado como uma área de ocupação irregular, a fim de contribuir para a minimização dos impactos socioambientais existentes no local. A metodologia utilizada para compreender sistematicamente a situação do bairro Parque Primavera concretizou-se de maneira diversificada, incluindo pesquisas bibliográficas, visitas técnicas para aproximação do grupo com a realidade do local, levantamento de aspectos e impactos, coleta e análise de água subterrânea, aplicação de questionários aos moradores e entrevistas com representantes do órgão público municipal. A partir destas atividades, foram coletados dados oficiais sobre aspectos físicos, biológicos, sócio espaciais e jurídicos pertinentes à área de estudo, o que permitiu realizar um diagnóstico socioambiental do bairro Parque Primavera. O diagnóstico do local apontou aspectos e impactos ambientais que comprovam a degradação ambiental sob os recursos naturais disponíveis: queima de resíduos sólidos urbanos a céu aberto; geração e disposição inadequada de efluente sanitário e resíduos sólidos urbanos; consumo de água subterrânea não tratada; crescimento populacional sem planejamento e coleta e triagem de resíduos em áreas inadequadas. Com base nos resultados obtidos, pode-se identificar, a partir da metodologia Zoop empregada, que o problema central da área de estudo é a ausência de educação ambiental. Portanto, sugere-se a promoção de programas de educação ambiental com os moradores do bairro Parque Primavera como estratégia de planejamento para solucionar a carência de percepção ambiental por parte dos moradores e, conseqüentemente, os problemas socioambientais existentes no local.

Palavras-chave: Planejamento ambiental; diagnóstico socioambiental; área irregular; saneamento básico; educação ambiental.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (brunasantarem@hotmail.com e daniellepm@feevale.br)

Educação Ambiental Como Ferramenta no Controle da Dengue no Município de Novo Hamburgo - RS

Luisacler Muniz Carrer¹; Maydson Brian Noro¹; Jênifer Panizzon¹; Vanessa Dias Arnhold¹; Jeferson Müller Timm²; Marina Schmidt Dalzochio²; Caren Cristine Ludwig Amorim²

A dengue tem se tornado uma das doenças de maior preocupação para a saúde pública no Brasil. Visto que não existe tratamento para esta enfermidade, a maneira mais adequada de evitar a doença é a prevenção. O Programa Nacional de Controle da Dengue tem como meta a implantação de um programa permanente de conscientização e combate a dengue em todos os municípios com população superior a 50.000 habitantes. Neste contexto, o Convênio de Combate e Prevenção à Dengue firmado entre a Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo e a Universidade Feevale, iniciou em 2014 o ciclo de palestras nas escolas da rede pública e particular, juntamente com outras atividades desenvolvidas pelo projeto. Estas tiveram o intuito de capacitar alunos de faixa etária entre oito a quatorze anos, sobre os métodos de prevenção e controle do vetor, formas de transmissão e sintomas, preparando-os para serem multiplicadores do conhecimento adquirido. Para realização deste trabalho, utilizaram-se métodos lúdicos e didáticos para facilitar o aprendizado. Para mensurar este trabalho, foram aplicados questionários avaliativos contendo quatro perguntas referentes aos assuntos abordados nas palestras com uma linguagem apropriada e de fácil entendimento. Os alunos responderam aos questionários com um intervalo de no mínimo sete dias. Os questionários foram avaliados utilizando o método de escala Likert, onde foi atribuída pontuação de 1 a 5 de acordo com o número de acertos, que variou de 0 a 4. O público total atingido pelas palestras foi de 1.306 pessoas, das quais 217 foram selecionadas aleatoriamente para responder ao questionário. A média geral de pontuação foi de 78,0% para 5 pontos, 18,9% para 4 pontos, 4,3% para 3 pontos, 3,3% para 2 pontos e 3,1% para 1 ponto. Todas as séries obtiveram índice de acertos superior a 74% para 5 pontos, indicando um bom aproveitamento dos alunos. Este índice aumenta conforme a série e faixa etária, chegando de 82,7% até 84% de alunos com 100% de acertos na sexta e sétima série. Com o resultado dos questionários pode-se perceber que as palestras obtiveram eficiência para o aprendizado dos alunos. Isso indica que as ações de educação ambiental das palestras estão sendo transmitidas aos alunos e conseqüentemente melhorando o conhecimento da população.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Palestras. Questionários. Avaliativos. Eficiência.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (luisacarrer@feevale.br e jetimm@feevale.br)

Reconhecimento das Formações Vegetais da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí/RS no Contexto da Educação Ambiental

Patrícia Gonçalves Pereira¹; Fernanda Schmidt Silveira¹; Caroline Guedes da Silva¹; Sabrina Moura dos Santos¹; Roberto Ely Fonseca¹; Douglas Cordova Azevedo¹; Paulo Brack²; Sérgio Luiz de Carvalho Leite²; Teresinha Guerra²; Danielle Paula Martins²

Justificativa: A vegetação é um dos componentes mais importantes da biota, uma vez que seu estado de conservação define a existência ou não de habitats para as espécies, a manutenção de serviços ambientais e o fornecimento de bens essenciais à sobrevivência de populações humanas, sendo o reconhecimento das diferentes formações vegetais essenciais para gerenciar a conservação destas e as atividades humanas nelas viáveis. **Objetivos:** Determinar os tipos vegetais presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, identificando as espécies características da fisionomia, tanto nativas quanto exóticas, assim como as ameaças a essas. **Elaborar** um perfil esquemático das fisionomias, com as espécies típicas a fim de gerar material educativo para subsidiar as práticas em Educação Ambiental nas escolas municipais da bacia. **Metodologia:** O reconhecimento das formações vegetais da bacia foi realizado a partir de uma excursão a campo em municípios da bacia, seguindo um roteiro que contemplava o gradiente de mudança das formações vegetais desde a margem do rio até porções centrais da bacia. Durante a mesma, foram identificadas as espécies vegetais características da fisionomia, além disso, para o levantamento das espécies de plantas, uma ampla consulta bibliográfica em obras sobre a vegetação do Rio Grande do Sul e da Bacia do Rio Gravataí foi consultada. **Resultados Parciais:** Foram identificados tipos vegetacionais para bacia, são eles: butiazais, maricazais, banhados, matas ribeirinhas, matas de encosta, matas arenosas, campos de coxilhas, os quais foram representados num perfil de vegetação para uso como material educativo. Nesse perfil, são destacados os principais elementos florísticos de cada fisionomia, como figueiras, maricás, corticeiras, sarandis, etc. O descuido e depósitos de resíduos sólidos nas áreas verdes urbanas foram as principais ameaças às fisionomias inventariadas na excursão. **Considerações Finais:** O reconhecimento das formações vegetais, seus elementos florísticos característicos e a identificação de suas ameaças é uma forma de instigar a percepção e a reflexão, para um processo de sensibilização da população sobre a importância da conservação da natureza para o próprio bem estar humano.

Palavras-chave: Formações Vegetais. Educação Ambiental. Gestão dos Recursos Naturais.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (pati-online@hotmail.com e paulo.brack@ufrgs.br)

DETERMINAÇÃO DE POPs EM AFLUENTES DO RIO DOS SINOS

Jessica Taís Leidecker Kroetz¹; Camila Reis de Oliveira¹; Carin Von Muhlen²

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

Palavras-chave: Poluentes Orgânicos Persistentes, afluentes, extração

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

Avaliação da qualidade do Ar na bacia hidrográfica do Rios dos Sinos através de Amostradores Passivos

Aline Cattaneo¹; Daniela Montanari Migliavacca Osorio²

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

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

¹Autor(es) ²Orientador(es)

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

Sala Verde – Um espaço para eco pedagogia e reaproveitamento de resíduos sólidos

Milena Vilma Ventre¹; Danielle Paula Martins²

O modelo de desenvolvimento econômico dominante nos últimos séculos, principalmente durante o século XX, vem exercendo significativa pressão sobre os recursos naturais. A geração de resíduos sólidos uma das mais relevantes formas de pressão e degradação do ambiente. A educação ambiental, de acordo com a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, ocorrida em TBILISI no ano de 1977 é um meio de mudança de condutas de impacto negativo, clarificação de conceitos e adoção de comportamentos que visem a qualidade de vida. Desta forma, compreende-se que criar espaços para o desenvolvimento da educação ambiental é um caminho para o despertar da sociedade em prol da melhoria ambiental. A pesquisa constitui-se na investigação e proposição de um modelo de sala verde, com intuito de promover a edu. ambiental para alunos do da EMEF Elvira Brandi Grin, no município de Novo Hamburgo/RS. Esta escola está localizada no bairro Rondônia, área periférica da cidade e com características de degradação do espaço social e ambiental. A pesquisa é uma parceria do projeto de extensão Arq +, que vêm desenvolvendo projetos de requalificação urbana, em áreas de ocupação irregular, juntamente com o PIBID/CAPES. Para a elaboração do trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre os seguintes temas; educação ambiental e exemplos de salas verdes; investigação sobre protótipos com utilização do bambu para construção, tanto no Brasil quanto no mundo; geração de resíduos no Brasil; quantidade reciclada e a construção de espaços de sensibilização com reutilização de resíduos como vidro e pet. Também foi identificada a realidade da comunidade que será alvo da construção do protótipo. O protótipo de sala verde será construído em um espaço do pátio da escola, com a participação da comunidade escolar, composta por pais, crianças, direção e acadêmicos dos projetos da Universidade FEEVALE. A construção de um espaço educacional com a incorporação de sobras da sociedade, instiga nos alunos os assuntos relacionados a toda gestão dos resíduos sólidos. É fundamental envolver a comunidade escolar na construção de espaços coletivos de reflexão, para que a educação ambiental seja um processo participativo, pois somente com iniciativas inclusivas será possível despertar a consciência de que somos parte integrante da natureza, mostrando a importância de que preservar a natureza é preservar a si mesmo.

Palavras-chave: EducaçãoAmbiental.SalaVerde.Resíduos.QualidadeDeVida.Sustentabilidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (mi.ventre@hotmail.com e daniellepm@feevale.br)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM PROFESSORES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GRAVATAÍ, RS.

Milena Vilma Ventre¹; Danielle Paula Martins²

A educação ambiental com comunidades de bacias hidrográficas é uma das formas de atendimento as recomendações da Política Nacional de Educação Ambiental Lei Federal 9.795 de 1999 que em seu Art. 2º afirma que é necessário educar para o meio ambiente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. O projeto de Educação Ambiental para a Conservação e Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, desenvolvido pela UFRGS e outros parceiros, tem como um de seus objetivos sensibilizar as comunidades inseridas na área da bacia hidrográfica. Esta bacia possui uma área de 2.020 km², o que representa 2,4% do território estadual, e apresenta relevante importância social, econômica e cultural. O parque industrial tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, bem como a população urbana, conseqüente o consumo de recursos naturais e impactos ambientais também. Dentro as ações deste projeto, foi desenvolvido um curso de formação para os professores da rede pública da bacia hidrográfica, que está sendo desenvolvido ao longo do ano de 2014. São duas turmas, com 30 professores em cada uma destas turmas que participam de oficinas todos os meses. As temáticas trabalhadas até então foram a importância da educação ambiental, elaboração de projetos, a importância da vegetação na bacia hidrográfica, atividades ao ar livre e consumo e desenvolvimento sustentável. Em cada oficina é aplicado um instrumento como questionário, observação participante, registro de relatos, visando identificar a percepção ambiental do público do curso. O instrumento utilizado na oficina consumo e desenvolvimento sustentável foi o cálculo da pegada ecológica (Ecological Footprint Method), que aponta a quantidade de recursos naturais, que um indivíduo, população ou atividade, requer para produzir todas os recursos que consome e que são utilizados para absorver suas gerações. Compreende-se que o reconhecimento e as ações individuais são elementos fundamentais para a mudança da situação ambiental atual, reduzir a pegada ecológica nacional, que atualmente é de 1,5 planetas depende de inicialmente mudanças individuais. Sendo assim, é de fundamental importância que os professores tenham conhecimento de seus impactos para se tornarem educadores conscientes.

Palavras-chave: EducaçãoAmbiental.Gravataí.RecursoNaturais.PegadaEcológica.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (mi.ventre@hotmail.com e dmartins_eco@yahoo.com.br)

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

Caroline Kunst¹; Malcon Naor Voltz¹; João Alcione Sganderla Figueiredo²

Este projeto tem como meta fornecer subsídios qualitativos e quantitativos em relação ao desenvolvimento industrial e seus impactos ao meio ambiente no Vale do Rio dos Sinos, e relacionar os posicionamentos e comportamentos da administração pública, dos municípios que integram o Vale do Rio dos Sinos e que papéis desempenham (práticas de políticas de gestão) para melhorar as situações de riscos ao meio ambiente, provenientes do desenvolvimento industrial. O objetivo é identificar o número de indústrias que se instalaram no Vale do Rio dos Sinos entre os anos de 2005 e 2012; Avaliar os riscos ao meio ambiente que estas indústrias podem oferecer através das definições de potencial poluidor (PP) risco ocupacional (RO) e; Relacionar os posicionamentos e comportamentos da administração pública dos municípios que integram o Vale do Rio dos Sinos. Para medir impactos das indústrias ao meio ambiente utilizamos atribuições da FEPAM, que identifica o potencial poluidor (alto, médio, baixo); Para medir o risco ocupacional utilizamos a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) (1,2,3 e 4) e; Para classificar as indústrias por segmentos utilizamos a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais). Nossa análise parcial tem como fonte dados fornecidos pelas prefeituras, PL104/15L/2009, artigos, entre outros. Espera-se que os resultados do projeto possam ser utilizados como indicadores, relacionados às questões socioeconômicas e ambientais, e que contribuam no desenvolvimento de metodologias de qualidade ambiental e gestão integrada no Vale do Rio dos Sinos. (Feevale)

Palavras-chave: Indústrias. Meio ambiente. Gestão Pública.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (carolmgce@gmail.com e sganfigue@feevale.br)

Reuso de Água na Indústria do Vidro

Roberto Strieder¹; Paulo Ricardo Uez¹; Carlos Augusto do Nascimento²

O presente trabalho apresenta resultados de avaliação, para o planejamento visando implantação de melhorias na operação da estação de tratamentos de efluentes de uma indústria de fabricação de embalagens de vidro com a finalidade de otimizar o reuso do efluente tratado no circuito de alimentação do resfriador evaporativo do filtro eletrostático do sistema de exaustão do forno. A pesquisa realizada tem como objetivo o reuso do efluente tratado proveniente do esgotamento sanitário da fábrica e do esgoto pluvial das instalações externas da fábrica. O sistema utilizado atualmente pela empresa é um sistema de tanque de equalização com aeração e decantador. A clarificação do efluente é obtida mediante aplicação de produtos químicos (coagulante e floculante), que tem como objetivo principal a redução da turbidez. No presente estudo foram estabelecidos alguns padrões de qualidade para a água de reuso, sendo o principal deles a turbidez, que foi especificada em no máximo de 20 NTU. O reuso visa essencialmente a economia de água potável, além de atender a requisitos legais exigidos na LO, que não permite o lançamento de efluentes líquidos pela empresa. Os resultados obtidos na avaliação possibilitou o planejamento para a adequação das unidades existentes, indicando possibilidade de reuso do efluente, o que permitirá uma redução de aproximadamente 100m³/dia de água tratada. Palavras Chave: REUSO INDUSTRIAL; EFLUENTE; ÁGUA TRATADA

Palavras-chave: REUSO INDUSTRIAL. EFLUENTE. ÁGUA TRATADA.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (roberto.strieder@gmail.com e nascimento@feevale.br)

Estudo para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental em um empreendimento do ramo de Loterias /Portão - RS

Roberto Strieder¹; Paulo Ricardo Uez¹; Pierry Henrique Goedel¹; Joel Spaniol¹; Danielle Paula Martins²

Segundo estudo da FIESP/SEBRAE, a questão ambiental aponta como uma demanda dentro das organizações, principalmente quando observamos que muitas empresas, produtos e serviços brasileiros tem um diferencial, um “valor ambiental agregado”. Além de atributos ambientais importantes, como uso de energia e geração de resíduos sólidos, por exemplo, outra participação relevante de empresas do ramo de prestação de serviços é fazer até mais do que o necessário para que a legislação ambiental seja cumprida. O presente trabalho desenvolveu atividades de avaliação e estudo para a implantação de um SGA em empreendimento do ramo de Loterias na cidade de Portão - RS. Método: As etapas desenvolvidas foram as de caracterização do empreendimento, registro fotográfico e de localização, elaboração de Política Ambiental, diagnóstico por meio de estudo do diagrama de blocos para determinação de entradas e saídas de cada etapa do processo produtivo, levantamento dos aspectos e impactos ambientais, uso da ferramenta LAIA/FMEA para atribuição dos aspectos mais significativos e elaboração do plano de ação baseado no sistema 5W/2H. Resultado: Dentre os aspectos mais significativos destacam-se o consumo de energia elétrica e a geração de efluente doméstico, que causam impactos diretos no uso de recursos naturais não renováveis. Como ação para minimização destes impactos foi sugerida a substituição do sistema de iluminação e implementação de limpeza periódica da fossa séptica e caixa de gordura. O projeto foi desenvolvido até a etapa do plano de ação, necessitando agora de sua implementação pelo empreendimento foco do estudo. Conclusão: Com este estudo foi possível identificar uma crescente demanda do mercado por soluções ambientalmente corretas para os resíduos gerados, bem como na necessidade de implementar melhorias que garantam uma eficiência energética buscando a sustentabilidade do negócio.

Palavras-chave: SGA. POLITICA AMBIENTAL. ASPECTOS. IMPACTOS AMBIENTAIS.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (roberto.strieder@gmail.com e dmartins_eco@yahoo.com.br)

Impactos do descarte inadequado de medicamentos

Luiza Maria Reichert¹; André Bueno Rupollo¹; Liane Bianchin²

Recentemente com a publicação de inúmeros trabalhos indicando a presença de fármacos em efluentes de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), e águas naturais em países como Alemanha, Brasil, Inglaterra, Reino Unido, alertou as autoridades ambientais para a definição do descarte adequado de medicamentos. No Brasil estima-se que são descartados de 4 mil a 14 mil toneladas de resíduos de medicamentos por ano, dos quais grande parte chega em águas superficiais e subterrâneas, por conta da disposição incorreta no esgoto e lixo doméstico. Outra importante forma de entrada desses fármacos no ambiente é através da excreção natural, uma vez que 50% a 90%, de uma dosagem do fármaco é eliminada através da urina ou fezes, inalterado e persiste no meio ambiente.

Alguns grupos de fármacos merecem uma atenção especial, dentre eles estão os antibióticos e os estrogênios. Os antibióticos merecem tal atenção pelo potencial em desenvolver bactérias resistentes no meio ambiente. A presença desses fármacos na água pode causar efeitos adversos não só à saúde humana, mas também a organismos aquáticos, como os peixes. Alterações no sistema endócrino relacionada aos estrogênios são as consequências ambientais mais sérias observadas, podendo ocasionar transtornos em espécies expostas a concentrações menores que 1 ng L⁻¹.

Os medicamentos são agentes terapêuticos importantes nos sistemas de saúde, porém, geram um passivo ambiental significativo e os seus usuários precisam ter a percepção de que os mesmos devem ter uma destinação adequada. Dados oriundos de pesquisas efetuadas junto à população usuária de medicamentos em seus domicílios indicam que a grande maioria dos usuários não sabe o que fazer com os medicamentos fora de validade, além de desconhecer os danos provenientes de sua destinação inadequada. Esse fato torna evidente a importância de campanhas periódicas na mídia, visando esclarecer os impactos ambientais advindos do descarte inadequado desses medicamentos. Dentro deste contexto, o objetivo desse trabalho, iniciado em agosto de 2014, é lançar a campanha “ **Medicamentos - Destino Ambientalmente Correto**” através dos Agentes de Saúde no Município de Campo Bom. A campanha prevê orientações aos agentes de saúde, para que se tornem multiplicadores das informações sobre a importância da correta destinação dos medicamentos.

Palavras-chave: Descarte de medicamentos, impactos, antibióticos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (luiza@campobom.rs.gov.br e lianebianchin@feevale.br)

Proposta de um Sistema de Gestão Ambiental para uma empresa do ramo de beneficiamento de couros

Larissa Katrosa Zabalotzki¹; Danielle Paula Martins²

A gestão ambiental nas empresas é o tema central deste trabalho. A atitude de uma organização frente ao meio-ambiente está cada vez mais ligada à sua imagem institucional perante os funcionários, os acionistas, os investidores e a sociedade. Segundo Barbieri (2011), as pressões externas relacionadas à proteção do meio ambiente e a busca pelo desenvolvimento sustentável vêm gerando a necessidade de mudanças na gestão das organizações. A série de normas ISO 14000 é uma das opções de inserção da variável ambiental na gestão das organizações. Esta mesma série pode ser utilizada como diretriz para o estabelecimento do Sistema de Gestão Ambiental em todo o mundo. O objetivo deste trabalho é construir uma proposta de Sistema de Gestão Ambiental para uma empresa do ramo de beneficiamento de couros conforme o modelo ISO 14001:2004. Para alcançar os objetivos propostos primeiramente, foram analisados a visão, missão e valores da empresa em estudo, após foi realizada a etapa do planejamento que consiste na identificação e avaliação de aspectos e impactos ambientais, através da utilização do diagrama de blocos, no qual são analisadas as entradas e saídas do processo. Em seguida, é aplicada a ferramenta de avaliação dos aspectos e impactos ambientais - LAIA/ FMEA (Failure Mode and Effects Analysis). Além disso, para cada aspecto ambiental foram levantados os requisitos legais aplicáveis. E ainda, para o gerenciamento dos objetivos e metas foi proposto um Programa de Gestão Ambiental (PGA). Ao final do trabalho foi possível verificar que existem vários aspectos ambientais a serem tratados com maior atenção, entre eles a geração de efluentes, a geração de resíduos sólidos classe I e o consumo de produtos químicos, conforme a tabela FMEA. Foi possível observar que implantação do SGA na empresa poderá trazer inúmeras vantagens para o curtume, pois além da empresa estar com os requisitos legais em conformidade, desenvolverá uma maior competitividade, melhora de seu desempenho ambiental. Também poderá, em médio prazo, obter redução de custos, sistematizar práticas e procedimentos existentes com relação ao meio ambiente e demonstrar que existe ênfase da empresa no comprometimento da prevenção e não nas ações corretivas, mas é necessário o comprometimento dos gestores com a melhoria contínua.

Palavras-chave: Sistemas de Gestão Ambiental. Curtume. Planejamento.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (zabalotzki@hotmail.com e daniellepm@feevale.br)

PROPOSTA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA NO ENTORNO DA RUA DONA MARIA ISABEL, NO BAIRRO MATO GRANDE, NA CIDADE DE CANOAS – RS

Vanessa Bach¹; Audri Silva dos Santos¹; Gabriel Borges¹; Moises Bervian¹; Josiane Blange dos Santos Mello¹; Danielle Paula Martins²

Atualmente as cidades vêm crescendo rapidamente, porém, de forma desordenada, sem a elaboração de um planejamento ambiental prévio, o que se faz de extrema importância para evitar problemas futuros, tais como, prejuízos financeiros, riscos de enchentes e desmoronamentos, surtos de doenças, além de problemas com a disposição inadequada de resíduos. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo principal propor ações para um planejamento ambiental no entorno da Rua Dona Maria Isabel, bairro Mato Grande no município de Canoas-RS, sabendo que área passou a ser um local muito impactado, pelo fato de ser um dos principais acessos do centro da cidade à BR-448. A metodologia utilizada segue uma pesquisa científica podendo ser classificada quanto à sua natureza, forma de abordagem, objetivos e procedimentos técnicos. Através de levantamentos de dados primários e secundários, visitas técnicas ao local e entrevistas aos moradores, foi elaborado um diagnóstico ambiental, visando identificar os aspectos e impactos ambientais que possam afetar o lado social, ambiental e econômico dos moradores. Por fim, após identificar o maior problema do local, suas causas e os seus efeitos, foi elaborado um plano de ação para minimizar os problemas sócio-ambientais existentes na área, no contexto brasileiro necessita-se uma mudança nos paradigmas e entraves sócio-culturais, visando à preservação do meio ambiente e por consequência da qualidade de vida da população.

Palavras-chave: Diagnóstico Ambiental; Planejamento; Gestão Ambiental.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (vanessa.bach@hotmail.com e daniellepm@feevale.br)

GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM EVENTO JOGO DE FUTEBOL

Audri Silva dos Santos¹; Josiane Blange dos Santos Mello¹; Gabriel Borges¹; Tiago Machado de Oliveira¹; Gilmar Diniz¹; Gustavo Gomes Hoff²; Cláudia Gonçalves²

Busca-se demonstrar a importância da gestão ambiental em qualquer tipo de atividade antrópica desenvolvida, assim este projeto tem como tema a *Gestão ambiental dos resíduos sólidos em evento jogo de futebol*. No Brasil o esporte futebol apresenta um grande público e uma movimentação econômica muito significativa, assim os eventos promovidos por essa categoria geram uma grande quantidade de resíduos, devido ao consumo de alimentos e bebidas, bem como adereços utilizados pelas torcidas, onde os mesmos demonstram potencial de reciclagem expressivo, justificando o interesse deste grupo de projeto para esta temática. O objetivo geral desta atividade é transformar os resíduos sólidos gerados no evento jogo em recurso financeiro e mitigar o impacto ambiental dos mesmos. A metodologia utilizada segue uma pesquisa científica podendo ser classificada quanto à sua natureza, forma de abordagem, objetivos e procedimentos técnicos. Através de levantamentos de dados primários e secundários, visitas técnicas ao local e entrevistas, foi elaborado uma análise da situação atual e identificação de oportunidade de melhorias e negócios, seguido da viabilidade de implantação das mesmas. Por fim, podemos dizer que economicamente e ambientalmente a proposta pode ser viável e tornar os eventos de futebol uma grande ferramenta de para disseminação da consciência ambiental.

Palavras-chave: Futebol; Resíduos sólidos; Gestão ambiental;

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (audri.santos@gmail.com e gustavoh@feevale.br)

Fabrica de Sabão - ecológico, meio ambiente, sustentabilidade

Joao Carlos Machry¹; Uélinton Telmo Erme²

O presente estudo tem como objetivo de identificar um método para reciclagem de óleo doméstico, utilizado para elaboração de alimentos, através de reação de um álcali com uma matéria graxa, uma vez que seu descarte na rede de esgoto tem provocado graves problemas ambientais. Justifica-se a importância deste estudo em virtude o óleo ser mais leve que a água, fica na superfície, criando uma barreira que dificulta a entrada de luz e a oxigenação da água, comprometendo assim, a base da cadeia alimentar aquática, os fitoplânctons. Além de gerar graves problemas de higiene e mau cheiro, a presença de óleos e gorduras na rede de esgoto, causa o entupimento da mesma, bem como o mau funcionamento das estações de tratamento. Para retirar o óleo e desentupir são empregados produtos químicos altamente tóxicos, o que acaba criando uma cadeia perniciosa. Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE, 2011) e projeções do agronegócio brasileiro, feitas pelo Ministério da Agricultura, estima-se que a produção de óleo de cozinha em 2012 foi de 7.162 mil toneladas (BRASIL, 2011). Mas apenas 2,5% é recuperado e reinserido na cadeia produtiva. O procedimento se dá junto a bares e restaurantes do vale dos sinos em parceria com a empresa Ecolog que já atua neste segmento de coleta, este material é levado a um depósito onde é realizada a limpeza deste material recebido por meio de filtragens. após a filtragem este material é encaminhado ao projeto de fabricação de sabão. DESCRIÇÃO DO PROCESSO ? adição de matéria prima ? saponificação ? secagem ? corte ? embalagem ? armazenagem Após a realização de alguns testes para obtenção de uma fórmula ideal. Sendo realizada análise de custos sobre o material produzido, onde se obteve um resultado positivo tanto no quesito financeiro quanto no quesito de meio ambiente e sustentabilidade. O cálculo do custo unitário foi realizado a partir das seguintes premissas. Produção total de sabão em barra em quilo por mês é igual a produção em quilo de um tacho vezes a produção em quilos por tacho, vezes o número de dias no mês em que se produzirá sabão, totalizando os quilos produzidos por mês. Considerando que o peso de cada barra de sabão será de 200 gramas, o total de barras a ser produzido por mês. Desta forma encontra-se o custo unitário por quilo dividindo-se o custo total operacional mensal conforme aqui proposto pela produção mensal em quilos.

Palavras-chave: sustentabilidade, meio ambiente, fabrica de sabão

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (jcmachry@hotmail.com e uelinton@feevale.br)

A logística reversa de resíduos industriais como estratégia de adequação ambiental e rentabilidade empresarial

Melina Nallem dos Anjos¹; Kerolin Cunha Rambor¹; Karoline Cunha Rambor¹; Danielle Paula Martins²

A geração de resíduos sólidos pela sociedade atual é crescente e as alternativas para disposição são limitadas. Nas indústrias os resíduos podem ser alvo de pesquisa e inovação, visando reduzir a quantidade de matéria prima desperdiçada e disposição final. Diante deste cenário, este trabalho pretende buscar alternativas de aplicações na indústria para os resíduos de laminados de empresas transformadoras de plástico a fim de diminuir a disposição dos mesmos em aterros. O trabalho visa atender as orientações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (lei nº 12.305 de agosto de 2010) com foco na não geração, reaproveitamento e reciclagem de resíduos, mas principalmente, desenvolver a logística reversa, que é quando o resíduo de um processo produtivo retorna ao seu fornecedor e pode ser reincorporado como matéria prima. Como a empresa que gera o resíduo é a responsável sobre o tratamento do mesmo, há uma vantagem econômica e ambiental em praticar logística reversa com os fornecedores. Os resíduos de laminados em estudo são chamados de aparas, constituídas, em sua maioria, de materiais termoplásticos que possuem baixo ponto de amolecimento, podem ser reprocessadas em maquinário específico, mas, ainda são dispostas em aterro Classe II sem reutilização. Com o intuito de buscar uma aplicação para o montante de aparas geradas, inicialmente foram realizadas pesquisas de campo (visitas à empresas geradoras de aparas) e os resíduos foram identificados e estudados por meio de pesquisas bibliográficas e, posteriormente, criação e testes de protótipos de um novo produto final foram realizados, ainda não sendo possível chegar em uma conclusão de aplicabilidade dos materiais resultantes e onde podem ser usados, mas com perspectivas de novos estudos para a solução do problema. As empresas possuem diversas ferramentas de gestão ambiental para minimizar o grau dos impactos causados por seus processos, entende-se a gestão adequada dos resíduos, incluindo a logística reversa, uma ótima oportunidade de adequação ambiental, bem como de rentabilidade econômica nas organização que optam por esta estratégia.

Palavras-chave: logística reversa.inovação.sustentabilidade

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (melinanallem@hotmail.com e dmartins_eco@yahoo.com.br)