

ENGENHARIAS

PROJETO: APP PARA DESCARTE ADEQUADO DE PILHAS E BATERIAS

Estudantes:

Khauan Henrique Menon - camilangiongo@hotmail.com
Marcos gustavo Bressan - brunosavarro2014@gmail.com
Bruno Savarro - brunosavarro2014@gmail.com

Orientadores:

Camila Nascimento Giongo - camila.giongo@sesipr.org.br

Resumo:

As pessoas de hoje, geralmente não têm a compreensão dos danos que um eletrônico descartado de forma errada pode causar agressão as pessoas e ao meio ambiente. O aplicativo facilitará por longo prazo a vida do usuário que tem dúvida quanto ao descarte de pilhas, baterias e lixos eletrônicos. O mercado de aplicativos cresce cada dia mais no Brasil. Esses aplicativos fazem quase tudo que você pensar, desde agendamento de horários até interação com o usuário, dando o diagnóstico do estado mental da pessoa no dia determinado. Pensando nisso decidiu-se criar um aplicativo que mostre através de um mapa os pontos de descarte de lixos eletrônicos, pilhas e baterias. Esse projeto iniciará no município de Francisco Beltrão, mas ele pode ser implantado em diversos municípios do sudoeste do Paraná e até no estado inteiro, porém não terá apenas o mapeamento; nos municípios em que tem a coleta ao menos mensal em determinado ponto da cidade, em que o indivíduo leva seu aparelho eletrônico que não será utilizado mais e depois disso a empresa que proporciona essa coleta para a população faz o descarte adequado. Infelizmente essa coleta ocorre de mês em mês, sem uma regularidade, esse aplicativo mostrará quando e em que ponto da cidade ocorrerá a coleta de eletrônicos, e além dessas duas funções, nos celulares que possuem GPS, quando abrires o aplicativo terá uma janela em que pedirá a autorização do usuário para acessarem o GPS do celular, fazendo com que apareça na tela do celular a quantos metros o usuário estará dos pontos de coleta e qual o caminho para chegar ao seu destino. O mesmo será gratuito, para todos que tenham um celular Android, IOS e Windows Phone acessem ao mesmo. O projeto foi criado pelos alunos: Bruno Savarro, Marcos Bressan e Khauã Menon, do Colégio Sesi Francisco Beltrão-PR

ROBOLON

Estudantes:

Leonardo Carrea de Souza - leocorrea57@hotmail.com

Mauricio Fontanez - mauriciowf10@hotmail.com

Pedro Henrique Justino - leocorrea@hotmail.com

Orientadores:

Patricia de Gois - professora.gois@gmail.com

Resumo:

Atualmente, o avanço do homem está sincronizado ao avanço da tecnologia onde se inclui a robótica. A robótica surge, entre outros motivos, como forma de facilitar a vida humana imitando suas atividades e objetivos. O projeto Wall-V: Robô autônomo é um protótipo que foi pensado a fim de facilitar a locomoção de pessoas ou objetos tendo em vista a segurança e integridade de ambos.

O robô, quando acionado, funciona como um carrinho comum que tem como único movimento a locomoção para frente, realizada por motores DC. Através de um sensor de distância ultrassônico, objetos a menos de trinta centímetros de distância do robô são detectados e essa detecção interrompe seu movimento. A partir daí o mesmo sensor faz uma busca de caminhos, sem obstáculos, possíveis de se seguir. Esta busca é realizada com auxílio de um micro servo motor. O robô, então, escolhe um caminho livre, indica a direção escolhida através de emissão de luz, e segue o caminho escolhido.

O projeto, como protótipo, atingiu os objetivos iniciais. Porém, pensando em um produto final, alguns ajustes devem ser feitos. Entre eles estão a diferença de rotação entre os motores DC que faz o robô andar em diagonal e não em linha reta e a aderência das rodas com o solo que não é suficiente para o movimento do robô todo o tempo.

PROJETO: SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA ACOPLADO EM PAREDE DE METAL PARA ELIMINAÇÃO DE VAPOR EM CLOSET

Estudantes:

Anna Giulia Carvalho - teca.annaloss@hotmail.com
Rebecca Sabadin Pitol - rehspitol@gmail.com
Lucas Gabriel Abdala - lucasgabrielabdala@hotmail.com

Orientadores:

Camila Nascimento Giongo - camila.giongo@sesipr.org.br

Resumo:

Notamos que cada dia mais o estilo de vida atarefada faz com que encontremos dificuldades de conciliar compromissos profissionais com relações sociais. Dentre os principais motivos para que isso aconteça está o aumento de tarefas e obrigações que as pessoas se envolvem nos dias de hoje. As demandas exigem que as pessoas tenham inúmeras habilidades e qualificações acadêmicas e, além disso, precisam cuidar dos afazeres domésticos como lavar e passar roupas, tomando boa parte do tempo que poderia ser destinado ao lazer. Cria-se, assim, uma sensação pessoal de que há cada vez menos tempo para si mesmo. O Single Closet será um sistema que seca e passa roupas sem a utilização do trabalho humano, poupando assim, o tempo que seria destinado a essas atividades. O cômodo será planejado logo que a casa é construída, contendo duas placas metálicas, entre elas se encontrará a resistência que será aquecida parcialmente por energia solar, a placa externa terá orifícios que serão utilizados para a saída do vapor que passará as roupas. As resistências serão responsáveis pela secagem das vestimentas. Para auxiliar na diminuição do consumo de energia elétrica da residência em questão poderia se fazer com que o encanamento do banheiro circulasse por essa região interior do cômodo em que estão localizadas as resistências, dessa forma a água deste encanamento já chegaria preaquecida ao banheiro, economizando o trabalho realizado pelo chuveiro para aquecimento da água. Sabemos que trabalho e a potência são diretamente proporcionais, se o trabalho é reduzido à potência útil também é menor. Da equação $E=p.t$ conclui-se que, a energia consumida é diretamente proporcional a potência utilizada, portanto se a potência útil é reduzida, consequentemente o consumo de energia elétrica também será reduzido.

PROJETO: TEC BRICK

Estudantes:

Carlos Eduardo Pereira dos Santos - tecbrick@hotmail.com
Érica Christina Santiago - tecbrick@hotmail.com
Talia Laisa da Costa - tecbrick@hotmail.com

Orientadores:

Nadir Alves - tecbrick@hotmail.com
Maycon Renato Troli Belem - Mayconrenatotrolibelem@gmail.com

Resumo:

Após varias experiência para conseguirmos encontrar o modelo certo achamos um modelo de bloco perfeito para nossos fins, também descobrimos outros métodos para criação dos blocos de pet.

O modelo do bloco tem uma área interna para passar fiação encanamento e outros, continuamos com a idéia inicial de blocos de construção que não precisam de sustentação, utilizamos vários métodos para a construção mas o melhor método foi derreter e unir o plástico.

Considerações finais foram que não ficaram tão pesados além da resistência ser muito alta, também já que o pet usado tem coloração utilizamos essa coloração para pigmentar o bloco, fazendo com que o produto fique mais agradável ao comprador.

Percebemos um problema na construção que são os gases com altas temperaturas que soltam enquanto estavamos produzindo, mas podemos resolver isso utilizando como matéria prima para uma usina termoelétrica.

Hoje (5 de outubro) terminamos um bloco em pequena escala, e percebemos que a resistência ficou muito mais elevada do que imaginamos tanto que pelos teste poderiam ser usadas em diversos pavimentos, para que possamos construir pequenos prédios.

Mas continuamos com o nosso objetivo inicial, Visamos ajudar o meio ambiente junto com a construção civil, criamos blocos para construção de casa feitos com garrafas pet, além de ficar resistente e barato, ajuda empregando pessoas e principalmente tira o plástico de rios e florestas e cidades, e hoje atribuímos mais uma idéia inovar os métodos de construção civis que existem até o momento e abrir novas portas para o conhecimento de blocos estruturais.

PROJETO: ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADO CON LA REUTILIZACIÓN DE LAS BASURAS ELECTRÓNICAS

Estudiantes:

Maicon Jhoni Marcarini Lucion - maiconjoni@gmail.com

Gustavo Rodrigo Salinas - rodri-salinas@hotmail.com

Mattias Ariel Peña Duarte - mattiasariel77@gmail.com

Orientadores:

Julio César Zárate Bogado - zarboog@gmail.com

Mirian Rosana Rebey Maldonado - mirianrebey@gmail.com

Resumo:

La energía eléctrica es una necesidad y la falta de ella acarrea dificultades en la comunidad, porque dependemos de aparatos eléctricos que sirve para refrigerar alimentos, remedios para la utilización o aplicación y éstos son tirados porque no mantienen la temperatura ideal para el consumo. Podemos afirmar que existen muchas basuras electrónicas como fluorescentes, DVD, CD, en la comunidad se desecha porque formamos parte de ella ya que utilizamos diferentes tipos de aparatos. Para el montaje se ha utilizado los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos que fueron desmontados y se ha diseñado un modelo de imán hecho de una aleación de neodimio, hierro y boro, combinados para formar un compuesto, para que esto pueda ser posible contamos con la ayuda de nuestros padres para buscar y traer este elemento preciado, al contar con el imán fue montado la estructura, cortando los plásticos, haciendo los tres rotores con soportes cada uno, luego fue colocado una barra de acero inoxidable en el medio donde fueron incrustados los tres rotores fijos con una barra de aluminio y una barra de acero. El montaje continúa colocando quince imanes en los tres rotores otro veinte en un soporte de rotor y por último diez imanes en cada uno de los otros dos soportes del rotor.

Se tiene dos procesos de resultados, el primero se basa en la distancia de los imanes, se verifica que a mayor distancia se tiene menos campos de atracción, por el cual los objetos ejercen fuerzas de atracción o repulsión sobre otros materiales, así cumpliendo un concepto físico. El segundo, al rotar los imanes en un determinado va desacelerando hasta quedar neutro, esto es una variable en la que no pudimos controlar, porque el gradiente del campo magnético de los imanes de neodimio disminuye hacia los centros de sus superficies, así que hay una fuerza que atrae objetos metálicos a los bordes, por esa razón este proyecto se ha ampliado en utilizar este tipo para el diseño del prototipo y al contar con el movimiento se pudo encender una let.

A partir de esta experiencia se aprecia que todos los residuos es un recurso valioso en la que podemos utilizar adecuadamente ante cualquier necesidad es cuestión de forma parte de la preocupación y no sólo quedar en el pensamiento sino ir experimentado científicamente. Se da como sugerencia que se monte un dispositivo para girar continuamente el generador, de esa manera se isolará un lado de los materiales, hay algunos materiales conocidos que han presentado propiedades magnéticas detectables fácilmente como el níquel, hierro, cobalto y sus aleaciones que comúnmente se llaman imanes. Sin embargo todos los materiales son influidos, de mayor o menor forma, por la presencia de un campo magnético.

PROJETO: DISPOSITIVO DE RIEGO FLOTANTE RECICLADO, ALIMENTADO CON ENERGIA SOLAR.

Estudiantes:

Dieberson Priebe - diebersonp@gmail.com
Lucas José Mensch Fernandes - lucasmesch555@gmail.com
Magaiver Schaffrath Beuren - magaiverschaffrath@hotmail.com

Orientadores:

Julio César Zárate Bogado - zarboog@gmail.com

Resumo:

El desecho de materiales se hace cada vez más frecuente y en mayor volumen a medida que pasa el tiempo y disminuye la calidad de artículos con componentes metálicos, plástico, químicos, etc. afectando al medio ambiente. En contrapartida se pueden utilizar estos residuos para la construcción de nuevos dispositivos que acarreen beneficios, no sólo ecológicos sino también económico. Una alternativa es desarrollar un sistema de riego automático a partir de materiales reciclados para la producción de hortalizas con el aprovechamiento de la intensa luz solar como fuente sostenible de energía limpia y gratuita. El dispositivo construido e implementado en esta investigación posee características innovadoras como la flotación y abastecimiento de agua de un canal de poca profundidad, revestido con una lona de plástico, que una vez que se decida desmontar el sistema bastaría con remover el plástico y rellenar con tierra. Otra característica interesante es la activación del mecanismo mediante un sensor de humedad simple, cuya actividad depende de la cantidad de agua presente en la tierra, que determina la conductividad eléctrica, este método permite el uso racionalizado del agua ya que es un bien agotable que debería utilizarse con responsabilidad. Por último, la alimentación de todo el sistema mediante luz solar dando la posibilidad de utilizar este sistema en lugares remotos donde no llega la electricidad comercial. De esta manera se puede demostrar que con un poco de creatividad es posible reutilizar lo que para algunos son basuras en la producción de riquezas como son las hortalizas frescas, con el consumo de energía no contaminante y el mejor aprovechamiento del tiempo ya que el sistema es totalmente automático no necesitando, de esta manera, la supervisión humana, requiriendo el mínimo mantenimiento que necesita para realizar el riego, siempre y cuando la tierra solicite por ello.

PROJETO: “CONTROLE AUTOMATIZADO DE UMA CADEIRA DE RODAS ELÉTRICA MONITORADA PELO MOVIMENTO DA CABEÇA

Estudantes:

Cauê Gaffo de Miranda - cauegaffo@hotmail.com

Bruno Frois De Carvalho - brunofrois07@hotmail.com

JEFERSON ROCHA QUEIROZ - jefersonrochaqueiroz@hotmail.com

Orientadores:

Adriane Pires Bomfim - adriane.pires@ifpr.edu.br

Resumo:

O projeto visa à melhoria de uma cadeira de rodas elétrica a ser adaptada e monitorada com o movimento da cabeça, também podendo ser movida pelo uso de um controle remoto móvel (que não seja fixo à cadeira), sendo este controle, um celular (Bluetooth), abrindo assim um leque de opções para sanar a dificuldade de movimento de deficientes físicos, tendo assim um papel importantíssimo para o cadeirante, tanto no aspecto físico quanto psicológico, sendo este último aspecto, atingido quando a autoestima do portador de necessidades especiais é adquirida. É válido ressaltar que a cadeira também pode ser muito útil a um cadeirante idoso, pois este tem uma força nos membros superiores do corpo mais reduzida assim a máquina, o tornaria mais flexível. Além desta novidade, o projeto ainda conta com acessórios que a protegem de ventos e de chuva, pois o cadeirante está sujeito aos intemperes do tempo e, tratando-se de uma cadeira motorizada, a água danifica o equipamento, gerando assim um transtorno financeiro ao portador de necessidades especiais. A proteção contra a chuva é algo novo em relação aos projetos similares, e consiste na inovação do projeto. Outra medida de importantíssima relevância que o projeto adotou é o feedback emitido pelo cadeirante, isto é, o cadeirante realiza um diálogo com a máquina com movimentos periódicos com a cabeça para informar a máquina que o cadeirante está apto a permanecer no controle da cadeira. O fator econômico também é um motivo atraente para os portadores de deficiência física, pois a cadeira terá um preço (custo/benefício) reduzido quando produzida em larga escala, gerando assim um barateamento e, conseqüentemente, uma maior acessibilidade às classes sociais menos abastadas. A importância da construção de um protótipo é demonstrar o funcionamento da cadeira nas condições normais de operação especificada no projeto, verificando sua correta funcionalidade, e a possibilidade de possíveis falhas no decorrer da operação.

PROJETO: PEDALEO ALTERNATIVO

Estudiantes:

Ariel Abraham Villalba - ariel1940@hotmail.es

Hugo Daniel Perez Viana - hugodaniel1998@hotmail.com

Elias esteban Martinez Chaparro - eliasesteban2011@hotmail.com

Orientadores:

Delio Arnaldo Melgarejo Sosa - deliomelgarejo@gmail.com

Juan Angel Gómez Chaparro - juan_tani@hotmail.com

RESUMEN

CONSTA, Ariel Villalba, Hugo Perez, Elias Martinez. PEDALEO ALTERNATIVO: 2014. (N° 38 HOJAS). Trabajo de Investigación – Fundación Parque Tecnológico de Itaipú. Foz do Iguazú, 2014.

En la actualidad los problemas relacionados a la contaminación ambiental por la combustión de combustibles fósiles, la demanda y el costo de la energía, el obsolescencia programada de los equipos y maquinarias; se acentuaron. Por todo esto nos planteamos: ¿puede funcionar una bomba centrífuga para agua a pedal aprovechando la energía química del cuerpo humano? El diseño de investigación fue experimental, con enfoque cuantitativo y temporalidad longitudinal. Una vez montado el prototipo se puso a prueba. La bomba funciono con el movimiento del pedal de la bicicleta que transmitió a la rueda trasera y ésta mediante el acoplamiento produjo un giro con mayor revolución en la bomba, que por la fuerza centrífuga del diseño de la bomba succiono el agua y lo expulso por la tubería de desagüe que posee la misma. Una vez probado el prototipo se procedió con la parte experimental realizando las mediciones de: volumen de agua bombeado, tiempo de bombeo, capacidad media de una persona para el bombeo de agua y las distancias horizontal y vertical de bombeo. Los resultados de la primera prueba del prototipo arrojaron los siguientes datos: Se ha bombeado de un pozo desde 15 metros de profundidad hasta una distancia horizontal de 5 metros y 4 metros de la vertical en un tiempo de 10 minutos de pedaleo constante; se ha podido succionar 60 litros de agua en las diferentes distancias.

En las otras pruebas realizadas se han podido obtener otros datos los cuales serían que en 15 minutos se ha podido succionar 85 litros de agua.

Otros datos serian que en 40 minutos de pedaleo constante se han podido succionar 195 litros de agua, lo cual hasta ahora fue el límite de resistencia de una persona con un estado físico por así decirlo normal. Esto varia dependiendo siempre del estado físico de una persona y su constancia en el pedaleo.

Estos datos indican que la motobomba a pedal constituye una alternativa para el aprovechamiento de la resistencia corporal y se le puede dar múltiples aplicaciones. cambio climático que afecta a la producción agrícola, el elevado costo y la

Palabras – claves: bomba centrífuga, revolución, resistencia corporal.

DISPOSITIVO ACALI

Estudantes:

Alexandre Casarin de Lima - alecasarinlima@hotmail.com

Matheus Hiroyuki Donadi Ikeda - ma.ikeda@hotmail.com

Ana Luíza Faria Michels - analu_michels@outlook.com

Orientadores:

Elliel Renato da Silva - ellielrenato@hotmail.com

Resumo:

Consiste em um dispositivo simples que usa uma energia ainda pouco explorada (GRAVITACIONAL) para movimentar um gerador e produzir energia. Idealizado no ano de 2014, o mesmo tem a capacidade de gerar energia limpa, sem ruídos e autossustentável, não agredindo assim o meio ambiente e abrindo uma nova maneira de ajudar a resolver a demanda energética do mundo. Por trabalhar em baixa velocidade, suas peças tem um desgaste baixo e de fácil manutenção, sua estrutura utiliza materiais encontrados com facilidade e de baixo custo, facilitando assim a produção mesmo para comunidades distantes de baixa renda. Embora o ACALI trabalhe em baixa velocidade, a força (torque) é altíssima tendo uma grande produção de energia. O dispositivo utiliza de dois contrapesos, que a partir de um impulso, servem para manter o movimento contínuo do dispositivo. O dispositivo só para de funcionar caso ocorra algum erro, como solda de má qualidade ou desbalanceamento dos eixos do dispositivo. O dispositivo utiliza da energia gravitacional e a transforma em energia cinética. Conecta-se um gerador ao eixo principal do dispositivo que utiliza a energia cinética transformando-a em energia elétrica. Não é necessário o uso de nenhum tipo de combustível para que o dispositivo funcione, e não há emissão de nenhum gás poluente na atmosfera terrestre. Podemos assim dizer que o projeto é autossustentável e depende somente de um impulso motor inicial, gerando energia por anos e anos sem necessidade de manutenção.

O dispositivo foi criado visando aproveitar de uma força inesgotável e que ao ser utilizada não deixa resíduos, diminuindo o impacto ambiental e produzindo energia de forma consciente. Graças a simulações realizadas em um programa chamado Solid Works, pode-se observar que o dispositivo trabalha com êxito, sendo possível realizar um movimento contínuo a partir um impulso inicial. Assim, os objetivos foram alcançados, sendo eles:

- Produção de energia limpa através da transformação da energia cinética, proveniente da rotação do dispositivo;
- Produção de baixo custo do dispositivo, utilizando apenas os materiais simples e baratos.
- Manutenção simples e de baixo custo, como trocar os rolamentos ligados aos eixos, ou reforçar/trocar a base ou parte da estrutura do dispositivo;

PROJETO: RECUPERAÇÃO DE MEMBROS PARALISADOS POR MEIO DA ROBÓTICA

Estudantes:

Guilherme Biazi Sabin - guilhermebiazisabin@gmail.com

Gabriel Rodrigues Guia - brigael_rodrigues@hotmail.com

Pâmela Guimarães Zuniga - guilhermebiazisabin@gmail.com

Orientadores:

Vander Fabio Silveira - vfabios@hotmail.com

Gelson Leandro Kaul - gelsonkaul@gmail.com

Resumo:

Um mundo sem cadeira de rodas, sem elevadores especiais, rampas ou a qualquer tipo de adaptação para deficientes, ao invés disso, imagine os deficientes físicos retornarem a movimentar um membro, sem qualquer tipo de intervenção cirúrgica ou danos ao usuário, algo prático e barato. Exoesqueletos são uma espécie de robô que, em conjunto ao humano, auxilia na movimentação podendo dar até mais força ao usuário, usado também em fisioterapia, mas sem um modelo prático para se usar no dia-a-dia.

A ideia de construir um exoesqueleto de baixo custo que realizara o movimento de um membro danificado, visando praticidade, tecnologias de controle com eletrodos e possível geração própria de energia. Começamos a construir um braço para uma pessoa em especial, que perdeu 85% do movimento do braço esquerdo, motivados por ajudar essa pessoa começou um projeto que será ponto de partida para ajudar os deficientes físicos a serem inclusos na sociedade.

Uma mochila que, simplesmente, veste-se e está pronta para uso. O usuário envia um sinal, seja por joystick, contração muscular ou cerebral, este sinal é processado por um computador que envia a uma ponte h, a qual controla motores que fazem o braço do usuário subir ou descer, com limites mecânicos, com a função de não deixar o exoesqueleto ir além do que o usuário pode fisicamente.

Além do exoesqueleto, pesquisas envolvendo geração de energia a partir do passo, utilizando piezelétricos que ao pressionados geram uma tensão e corrente, para carregar a bateria do exoesqueleto. Pesquisas com músculos artificiais é a menina dos olhos no projeto, onde utilizando nylon enrolando de uma certa forma a qual, quando aquecido se contrai e ao resfriar retorna ao tamanho natural, algo que abre horizonte para uma nova forma de movimentar membros.

Escolhemos o braço esquerdo devido ao fato da mãe de um dos pesquisadores, ser portadora de deficiência física, o que motivou a construção do braço para auxiliá-la no dia-a-dia.

PROJETO: AQUECEDOR SOLAR COMPACTO DE BAIXO CUSTO

Estudantes:

Fabio Luiz Bolduan da Silveira - csmarioquintana@seed.pr.gov.br
Yhuri Fernando Oliveira - yhurifernando2008@hotmail.com Elainefurtado de lima
Elaineffl@hotmail.com

Orientadores:

Aline Danielly Awadallak - aline_awadallak@hotmail.com
Mayara Cristina dos Santos - mayacris@hotmail.com

Resumo:

Um dos principais indicadores de desenvolvimento econômico e do nível de qualidade de vida de uma sociedade podemos dizer vem do consumo de energia. O Consumo de energia para aquecimento de água através de chuveiros elétricos representa 45% dos gastos com eletricidade de uma família de baixa renda (SOUZA & BERTOLETI, 2008). Nogueira (2007) afirma que a energia que vem do Sol é disponível a todos, além de ser essencial aos processos naturais, como a fotossíntese, essencial ao desenvolvimento das plantas.

Será abordado nesse trabalho um sistema de aquecimento de água através da energia solar. A energia solar é transmitida por radiação e não polui o meio ambiente uma vez que não libera gases tóxicos durante sua coleta. Uma forma comum de aproveitamento desse potencial energético é através do uso de energia térmica para aquecimento de água.

O auto consumo de energia elétrica no Brasil é evidente, para gerar essas energias atualmente são utilizadas usinas e redes de distribuição que geram um grande impacto ambiental. A busca de alternativas sustentáveis é cada vez mais evidente gerar energia limpa com um baixo custo tornando acessível a uma grande parte da população. Assim, uma importante alternativa é o aperfeiçoamento da utilização da energia solar, a qual tem evidenciado grande potencial energético podendo colaborar significativamente para a redução do consumo de energia elétrica no país.

De acordo com (Leite, 1997 - p. 353). “No caso do Brasil, o aquecimento por via solar direta teria papel relevante, porque poderia substituir, em parte, a inconveniente carga representada pelos chuveiros elétricos, cujo consumo é estimado em mais de 2% do consumo total nacional. Lei 14.459/07 São Paulo define que residências novas com até três dormitórios tenham pelo menos a infra-estrutura instalada para futuramente receber o sistema de aquecimento, isto é: tubulação em cobre ou em outro material adequado à água quente, tal como o CPVC. Além da criação de leis de obrigatoriedade do uso dos aquecedores solares, há outros dois tópicos essenciais que fazem a diferença na hora de investir no produto: a preservação do meio ambiente e a economia. O primeiro quesito é de fundamental importância, visto que é com base nele que as leis de incentivo foram criadas. De acordo com um levantamento da DASOL (Departamento Nacional de Aquecimento Solar da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar condicionado, Ventilação e Aquecimento – ABRAVA), cada 1 m² de coletor instalado permite os seguintes benefícios para o meio ambiente: Evitar a inundação de 56 m² para geração de energia elétrica; Evitar o uso de usinas termo elétricas e de energia nuclear; Proporcionar a economia com gasto de energia elétrica. Quanto ao critério econômico, o aquecedor solar também proporciona benefícios buscando reduzir o valor da conta de energia para o consumidor final. O projeto utiliza o sistema termossifão consiste geralmente num conjunto de coletores ligados a um depósito bem isolado e posicionado a um nível mais alto do que os coletores. Não são necessárias bombas circuladoras, pois a circulação de água faz-se por convecção natural, induzida pela diferença de densidade entre a água quente e fria. A água no coletor fica menos densa ao ser aquecida deslocando-se para a parte superior do circuito (dentro do depósito). A água mais fria (mais densa) para a parte mais baixa do circuito (à entrada do coletor). Uma vez no coletor, o ciclo começa de novo e a circulação continua desde que haja radiação solar. O caudal de circulação aumenta com o aumento da intensidade de radiação solar e a água a utilizar é retirada da parte superior do depósito solar. A placa foi desenvolvida com a função de economizar

energia , pois pode ser utilizada em chuveiros onde tem um grande consumo de energia , em torneiras elétricas,pensamos nestes dois casos e fizemos a tal placa em questão , utilizando materiais recicláveis e economizando energia .

FILME BIODEGRADÁVEL COM MACARRÃO

Estudantes:

Elaine Werncke - elaine_werncke@hotmail.com

Orientadores:

Paulo Rodrigo Stival Bittencourt - paulob@utfpr.edu.br

Resumo:

Os atuais problemas ambientais produzidos por derivados de petróleo desenvolvem novas formas de substituição desta fonte. Uma delas é o bioplástico um plástico biodegradável composto de biopolímeros como amido, um carboidrato rico em alimentos como milho (30%), batata doce (13 à 27%) e no macarrão (70%), observa-se assim que o macarrão é uma fonte viável para utilização como biopolímeros, e ainda não precisando ser extraído. Neste trabalho tem-se por objetivo substituir fontes tracionais de para obtenção de amido por macarrão de rejeito, no qual deseja-se fazer um filme com PVA (álcool polivinílico), macarrão e água, e possivelmente glicerina se necessário. Através da extrusão, método em que utiliza-se uma máquina extrusora (marca AX Plástico –LAB 16) com um rosca capaz de homogeneizar os materiais. A primeira leva de amostras foram preparadas nas seguintes proporções 96:4, 98:2,99:1 e 99,9:0,5 (m/m) macarrão: PVA, o PVA foi dissolvido em água e misturado com macarrão antes da extrusão. A segunda fez-se na concentração da primeira, mas nesta retirou-se a água com estufa à vácuo. A terceira moeu-se o macarrão ainda mais fino, e as amostras estavam na concentração de 70/30, 80/20 e 90/10 de macarrão/PVA. A quarta leva preparou uma solução, 50/50, PVA/glicerol, e as amostras nas concentrações 60/40, 70/30 e 80/20, macarrão/ (solução PVA/glicerol). Os resultados as três primeiras análises foram insatisfatórias, já do quarto teste, este se apresentou mais plástico devido a adição de glicerol. E através de uma análise de infravermelho pode-se ver experimentalmente que há interaçã entre as moléculas, e que segunda a literatura provavelmente são por pontes de hidrogênio. Logo a material, quanto mais estudado e testado, melhores são suas respostas e conhecimentos sobre.

PELÍCULA PARA CAIXAS DE MADEIRA EM FEIRAS

Estudantes:

Vitor Luiz Campese Gonçalves de Almeida - vitor_campese@hotmail.com

Orientadores:

Jafahr Traya Gondek - jafahr.gondek@bomjesus.br

Adriana Boell - adrianaboell@hotmail.com

Resumo:

Neste trabalho desenvolveu-se um procedimento experimental para analisar proteção em relação a bactérias proporcionadas por películas de diferentes tipos de verniz e tinta em caixotes de madeira utilizados em feiras e centrais de abastecimento (CEASA). Em algumas centrais de abastecimento, a substituição dos caixotes de madeira por caixas de plástico se tornou obrigatória. Existem pontos positivos e negativos nessa troca. Em relação às caixas de plástico, é a fácil higienização, porém as caixas tem um custo elevado (conforme consultado com feirantes de Curitiba: R\$ 14,00) e não são tão resistentes. Já as caixas de madeira não são facilmente higienizáveis e é um ambiente propício para a proliferação de bactérias, mas são resistentes, duráveis e o custo, segundo feirantes, é de R\$ 5,00. Nosso objetivo é determinar a eficiência de quatro tipos de película a serem aplicadas em caixas de madeira, mantendo suas qualidades, facilitando a higienização, dificultando a proliferação de bactérias e mantendo o baixo custo. Para isso, criamos cinco zonas distintas numa caixa: em três foram aplicados vernizes diferentes, em uma um esmalte sintético e a última foi mantida sem qualquer película (como normalmente a caixa é utilizada). Foram feitos ensaios microbiológicos para analisar a quantidade de bactérias presentes, com o auxílio das placas de Petri e a substância ágar. Foi feito os ensaios da seguinte forma: na parte central das placas (já com o ágar) foi colocado amostra de caixa (não possuem qualquer tipo de película) e envolvendo (por meio de circunferência) estas amostras com as quatro películas testadas. Sendo assim, vamos conseguir observar se as películas tem a capacidade de barrar a proliferação de bactérias. No momento estamos em fase de término do trabalho para exposição na feira da FICIÊNCIAS 2014. O trabalho foi desenvolvido por mim aluno do Col. SESC São José (projeto social financiado pelo SESC-PR).

BIOCONSTRUÇÃO - FASE II

Estudantes:

João Paulo Vitório Bianchi - joaopaulovbianchi@live.com

Matheus Yoshizawa de Marins - japaym@gmail.com

Isabela Trindade Rocha - belinharocha_95@hotmail.com

Orientadores:

Hugo Emmanoel da Rosa Correa - hugo.correa@ifpr.edu.br

Resumo:

Em tempos de repensar paradigmas e buscar meios mais sustentáveis para a melhoria da qualidade de vida e de nossa relação com o meio, a Bioconstrução desponta como uma alternativa bastante salutar para se diminuir a geração de resíduos, reduzir custos e minimizar impactos ambientais, uma vez que parte do uso de matérias-primas, recicladas ou naturais, estão disponíveis no local da obra, além da gestão e economia da água da chuva, fontes alternativas de energia, coleta seletiva, reciclagem do lixo e, principalmente, técnicas construtivas baseadas na utilização do barro, palha ou bambu. Fundindo técnicas milenares à inovação tecnológica, a Bioconstrução preocupa-se não só com a construção da obra, mas também com sua ocupação. Pensando na necessidade de diminuir os impactos ambientais gerados pela construção civil tradicional, o desenvolvimento do projeto, teve como foco principal, a criação de um bloco que diminuísse o impacto ambiental causado pela queima dos tijolos comuns que libera gases tóxicos à atmosfera. Após vários testes, chegou-se aos materiais ideais para composição do bloco: terra, cimento, pó de serra e água; assim como suas proporções para fabricação do tijolo de solo-cimento. Entre as várias características do protótipo criado, destaca-se o isolamento térmico, o processo de prensagem e secagem, a rentabilidade com o uso do mesmo e a facilidade de se encontrar sua matéria prima. Ainda, o bloco foi construído em formato de “H” que promove o intertravamento, mecanismo que diminui o uso de argamassa, levando à economia de mão de obra e materiais. Além disso, o trabalho objetivou-se também a criação e divulgação de outras técnicas de permacultura. Formas de construir que respeitam o meio ambiente nos levam a um equilíbrio para que mantenhamos o planeta habitável às próximas gerações.

ILUMINAÇÃO COM ESPELHOS

Estudantes:

Gustavo Jun Asai - gustavo.asai@hotmail.com
Rhuan Domingos Candoti - rhuanlotr@gmail.com

Orientadores:

Murillo Bernardi Rodrigues - murillo.rodrigues@colegiolondrinense.com.br

Resumo:

419.016 GWh. Esse foi o consumo de energia elétrica no Brasil em 2010. Com essa energia seria possível manter quase 800 mil lâmpadas acesas durante um ano. Hoje em dia, é muito falado sobre a importância da economia de energia para a sobrevivência da nossa espécie e de outras também. O trabalho consiste em criar um sistema de iluminação para reduzir os gastos com energia elétrica. Usar os espelhos para iluminar seria um jeito para reduzir o consumo a um custo mais baixo do que se fosse usado, por exemplo, um painel fotovoltaico ou um aerogerador. Os espelhos foram usados para refletir a luz emitida do Sol para o lugar que se deseja iluminar. Desse modo, o sistema ajudará a reduzir os gastos com energia elétrica, apesar, de não poder ser usado à noite ou em dias com a luz do Sol insuficiente para iluminar o local. Um estudo da California Energy Commission (2003) detectou aumento nas vendas em lojas que tinham boa iluminação. Ainda indicou que a iluminação natural faz um estímulo mental, e também ajuda no comportamento, humor e bem-estar dos alunos em escolas.

Baseado nisso, o trabalho vem também para melhorar a iluminação de ambientes, o que consequentemente traria outro benefício para as pessoas, além do econômico e ambiental. Em sua estrutura, o sistema possui garrafas PET com um espelho em dois de seus lados, e esses refletem a luz para a garrafa, que a distribui pelo ambiente. Um problema enfrentado é de que o sistema não deve afetar as instalações elétricas, pois será necessária uma fonte de iluminação artificial em momentos que o sistema não seja tão eficiente.

CAIXA DESPERTADORA

Estudantes:

Joice Marisa Vendruscolo Carpenedo - joice.carpenedo@gmail.com

Leticia Lorenzi Da Rosa - le-lorenzirosa@hotmail.com

Laura Fontana Da Silva - laurakidynha@hotmail.com

Orientadores:

Marlene S Della Giustina - marlenegiustina@hotmail.com

Christian Sossella - christiann-321@hotmail.com

Resumo:

Ingerir medicamentos no horário correto vai além de simplesmente para não se esquecer de tomar depois. Segundo a cronofarmacologia, o horário em que um medicamento é ingerido pode aumentar sua eficácia no combate à doença ou provocar efeitos colaterais e até mesmo levar à morte. Tendo em vista esta necessidade e que algumas pessoas têm dificuldade de lembrar o horário de tomar seus medicamentos realizamos este projeto. Assim, projeto foi realizado no desígnio de ajudar as pessoas que tem dificuldade em lembrar à hora de tomar seus medicamentos (principalmente idosos). A ideia geral consiste na confecção de uma Caixa Despertadora, alimentada por pilhas com compartimentos/separações. A Caixa Despertadora apresentará inicialmente uma divisão no sentido horizontal, acima da divisão horizontal haverá quatro compartimentos, em cada um destes compartimentos haverá um tipo de medicamento que a pessoa precisa tomar. Abaixo dessa divisão haverá uma gaveta e, dentro da mesma, um despertador (que será responsável por quatro compartimentos) e lâmpadas de LED, unidos por um circuito elétrico. O portador da Caixa Despertadora fará a programação do despertador conforme o horário em que deverá tomar o medicamento. Assim, no horário a se tomar determinado medicamento o despertador emitirá um som e a lanterna correspondente ao compartimento do remédio em questão acenderá. Assim, cada vez que chegar o horário em que o medicamento deva ser ingerido, a pessoa será avisada por meio de um sinal sonoro e luminoso, se dirige a caixa de medicamentos, pega o medicamento do compartimento que está piscando e toma. A pesquisa para a construção da Caixa Despertadora está sendo fundamentada nos respectivos livros: Manual Prático de Marcenaria (MARCELLINI, 1979) e Fundamentos de Circuitos Elétricos (ALEXANDER, 2013).

Palavras – Chave: Caixa.Despertador. Circuito Elétrico. Corrente Contínua.

ANÁLISES DOS MÉTODOS DE CAPTAÇÃO E PURIFICAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA E SUAS DIFERENTES VIABILIDADES

Estudantes:

João Felipe Dutra Donegá - joao.fdonega@gmail.com
Carlos Akira Komoli Utiamada - carloscaku22@hotmail.com
Gabriel da Silva Oliveira - gabrielsolpop@hotmail.com

Orientadores:

Alexandre Macarini Gonçalves - alexandre.macarini@gmail.com

Resumo:

A água é um recurso essencial à vida, e o problema de escassez desse recurso acentua-se cada vez mais, seja pelo aumento populacional ou pela intensa poluição. Por isso, não se deve descartar nenhuma fonte alternativa de água, como a água de chuva, por exemplo. A água é muito interativa com os meios em que percola e captura algumas impurezas em seu caminho. Dessa forma, alguns métodos de purificação de água podem ser utilizados para tornar a água da chuva uma água de maior qualidade e/ou até mesmo potável. Pretende-se com este trabalho verificar a eficiência dentre os vários métodos específicos de captação e purificação da água, como a fervura, o SODIS e a utilização de produtos químicos para observar qual possa ser a melhor opção para ser utilizado na cidade de Londrina – PR e em quais situações essa água poderia ser usada. Para isso, foram feitas diversas análises com cada método de captação e purificação da água e, com a ajuda do microscópio, será analisada a qualidade da mesma. Após as análises, o grupo montará um sistema de purificação que possa ser acoplado em um captador da água de chuva. O sistema proposto é um fogão solar, pois dessa forma será possível utilizar os raios solares como uma forma de aquecer a água, tornando o projeto mais ecológico. Após a análise dos três métodos de captação e de um método de purificação, pode se concluir que a captação com o sistema Rain Drops apresenta maior eficácia, juntamente com a purificação com o uso de composto químico. Entretanto, o resultado do teste do fogão solar nos mostra que devemos remodelá-lo para que a água que está sendo aquecida chegue até a temperatura desejada.

EXTRAÇÃO DOS METAIS PRATA, COBRE, OURO, ESTANHO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS PLÁSTICOS DE TECLADOS DE INFORMÁTICA (KEYBOARD)

Estudantes:

Gustavo Milbradt - gu_milbradt@hotmail.com
Renan Costa Carvalho - renancc12@hotmail.com
Ana Paula Broietti - anapaula_broietti@hotmail.com

Orientadores:

Túlio Penazzo Garcia - tuliopercussao@gmail.com

Resumo:

Em laboratório experimental de química do COLÉGIO ESTADUAL SOUZA NAVES – ENSINO FUNDAMENTAL, MÉDIO E PROFISSIONAL na cidade de Rolândia PR., em atividades práticas de pesquisa, tendo como participantes alunos do 3ºano do Ensino Médio, possuindo como linha de estudos a destinação de resíduos e a Educação Ambiental, foi realizada a coleta e posterior pesagem da matéria prima, Teclados de Informática. A matéria prima foi desmontada, e devidamente segregada em grupos. Os Resíduos de placas eletrônicas submetidos a reação química, foram triados, onde removeu-se os componentes eletrônicos contidos na placa de fenolite como capacitores, lâmpadas e outros componentes com soldador 50W. Após, as placas foram imersas em solução alcalina onde retirou-se a tinta que recobre os metais na placa. A neutralização das placas com solução de ácido sulfúrico 0,5mol/L e posterior secagem para a reação com ácidos minerais. As placas secas são colocadas em reator contendo balão de fundo redondo possuindo condensador, coletor de gases e termômetro. Ao material foi adicionado HCl e pouca quantidade de H₂O₂ 120v até o início da reação. Os gases liberados neste processo foram devidamente neutralizados em sistema com dois Kitasatos, tampa e 200 mL de NaOH

10% onde são borbulhados os gases. Após a reação com HCl e repouso por 24 H, o sobrenadante ácido foi removido para um bécker, mantendo o precipitado do reator. No reator foi adicionar HCl e HNO₃ na proporção de 1/3, neutralizando o gás no sistema coletor. Metais como Ag, Sn e Cu foram reduzidos com o Fe e fundidos separadamente. Os demais resíduos do processo foram acondicionados e destinados para a reciclagem. Todos os rendimentos de metais nas triplicatas realizadas mostraram uma heterogeneidade de ligas possibilitando a extração qualitativa dos metais Ag, Au, Cu e Sn. Os resíduos líquidos do processo neutralizados com CaO pH 7 destinou-se a irrigação de arvores possuindo substancias essenciais aos vegetais como Nitrogênio.

PROJETO: FILTROS PASSIVOS PARALELOS APLICADOS NA REDUÇÃO DE CORRENTES HARMÔNICAS

Estudantes:

Maicon Zucareli - maiconzucareli@hotmail.com
Rafael Henrique de Brito - rafaelhenrbrito@gmail.com

Orientadores:

Edson Junior Acordi - edson.acordi@ifpr.edu.br

Resumo:

Um problema muito comum encontrado em ambientes industriais relacionado a qualidade da energia elétrica (QEE) é a circulação de correntes harmônicas por conta da presença de cargas não lineares. As cargas não lineares são em essência formadas por conversores estáticos e são assim caracterizadas por drenarem corrente com forma de onda diferente da forma de onda da tensão que a produziu. As correntes harmônicas trazem algumas consequências para o sistema elétrico, podendo resultar em sobreaquecimento de motores, altos valores para corrente de neutro, baixo fator de potência, funcionamento inadequado e redução da vida útil de equipamentos elétricos, tensões distorcidas no ponto de acoplamento comum, sobrecarga em transformadores e a destruição de banco de capacitores. Um dos métodos aplicados para se reduzir o efeito das harmônicas no sistema elétrico é por meio da utilização de filtros passivos de potência (FPP). Os FPP são estruturas compostas por elementos passivos como indutores e capacitores e são projetados em função da harmônica que se deseja filtrar, além disso, podem também realizar a compensação de potência reativa na frequência fundamental. O princípio de funcionamento dos FPP é fundamentado na impedância equivalente dos elementos (RLC) que o compõe, os quais devem apresentar um caminho de baixa impedância para as correntes harmônicas. Assim, este projeto propõe o estudo e dimensionamento dos elementos de um FPP baseado num contexto predefinido de harmônicas de corrente. Como forma de validar a metodologia estudada, simulações computacionais foram realizadas a fim de verificar a eficácia do FPP na supressão de correntes harmônicas e compensação de potência reativa (frequência fundamental). Como parâmetro de comparação, os resultados obtidos foram confrontados com a recomendação Std. IEEE 519-1992. Embora tais resultados tenham ficado acima da recomendação, o FPP teve uma atuação significativa reduzindo as correntes harmônicas e elevando o fator de potência próximo da unidade.

CADEIRA DE RODAS ELEVATÓRIA

Estudantes:

Ana Carolina Beatriz da Silva - anacarolina_bs99@hotmail.com
Eduarda Krul Figueiredo - marlenefigueiredo2010@hotmail.com
Nicole Otica - nicoleotica_@hotmail.com

Orientadores:

Marcus Vinícius Batista da Silva- marcus.silva@sesipr.org.br
Lucas Maximiliano Tome - lucas.tome@sesipr.org.br

Resumo:

Elaboramos um protótipo de cadeira de rodas elevatória considerando a seguinte situação problema: Todos nós temos o direito de ir e vir conforme a constituição federal, porém nem todos desfrutam desse direito, pois, geralmente, pessoas com necessidades especiais precisam de ajuda de outras pessoas para executar algumas tarefas, como alcançar objetos em superfícies mais altas. Em resposta a essa situação, desenvolvemos o projeto intitulado: “Cadeira de Rodas elevatória”, o qual apresenta uma cadeira de rodas equipada com um sistema de rosca tripla, acionada por motor elétrico que, ao girar, faz com que uma plataforma toque o solo e comece elevar o cadeirante até a altura por ele desejada. Limitamos o curso máximo para 0,50 metros do solo no tempo de 40 segundos, isso possibilitará ele alcançar objetos que uma pessoa de 1,80m consegue alcançar. Como conclusão do projeto provamos que é possível facilitar à cadeirantes alcançar produtos no alto de prateleiras sem precisar de ajuda e principalmente, talvez o mais significativo, conversar com dignidade com as pessoas no mesmo nível de altura, isto é, olhando nos olhos do interlocutor.

PROTÓTIPO DE CÉLULA PARA TELHADO VERDE

Estudantes:

Thalia Isabel Mendes de Oliveira - thaliai_oliveira@hotmail.com

Júlia Marina Zanotelli - ju_marina@hotmail.com

Arthur Celso Zanotelli - arthurzcanotelli@hotmail.com

Orientadores:

Anderson Giovani Trogello - trogello@hotmail.com

Andressa Trogello - andressatrogello@hotmail.com

Resumo:

O presente trabalho procurou desenvolver uma “célula” de telhado verde, ou seja, um equipamento que possa ser utilizado junto com outros iguais a ele e constituir assim um “tecido” (telhado) verde. Além disso, esta pesquisa apresentou objetivos secundários de construir um equipamento de baixo custo, com baixa densidade e a diminuição do escoamento de água na superfície. A parte inicial desta pesquisa se concentrou no levantamento bibliográfico realizado em sites relacionados ao tema e nos artigos científicos. A etapa de construção do objeto relacionou materiais impermeáveis e leves. A primeira proposta foi baseada na utilização de madeira revestida com tinta impermeável (DA COSTA, COSTA, POLETO, 2012), entretanto este recurso apresentou construção onerosa e densidade elevada inviabilizando a proposta de sobreposição de telhado. Neste sentido, foi elaborado um objeto com base no ACM, este equipamento ainda contou com um sistema de irrigação e calha. Com a base pronta foram realizados testes de sua impermeabilidade, apontando o equipamento como favorável aos objetivos deste projeto. A seguir, foi investigado o tipo de substrato que poderia ser utilizado sobre esta base, foram realizados testes com a gramínea Bermuda Grass (*Cynodon dactylon*) sobre os substratos: solo, espuma de 5cm de largura, feltro de 2 cm de largura e placa de isopor. Porém, esta gramínea mostrou-se insatisfatória, por não preencher toda a superfície da célula, apresentando diversas “falhas”. Portanto, foi empregado sobre a espuma e o feltro uma camada de leiva da gramínea- esmeralda (*Zoysia japonica*), sendo regada durante 30 dias, após este tempo constatamos que a espuma de 5cm é mais adequada por apresentar maior escoamento de água. Em seguida este sistema foi colocado sobre a estrutura da célula, desenvolvendo um recurso que pode ser replicado e implantado sobre telhados principalmente de nossa região e logo favorecer a questão sustentável das residências.

UMIDIFICADOR DE AR DE BAIXO CUSTO

Estudantes:

Stephanie Karolline Werner Jung - ste.karolline@gmail.com
Emanuely Laís Rozin - manurozin@gmail.com
Marina Gabriela Ruscheinsky - marinaruscheinsky@hotmail.com

Orientadores:

Anderson Giovani Trogello - trogello@hotmail.com

Resumo:

A umidade relativa do ar indica a quantidade de vapor de água que existe na atmosfera. Seus níveis influenciam diretamente o aparelho respiratório, gerando doenças e desconforto térmico. Com a instalação de condicionadores de ar em colégios, tal questão tornou-se uma preocupação ainda maior. Devido a tais fatores o presente trabalho se propôs a desenvolver um umidificador de ar de baixo custo que torna-se acessível e viável a todos, mas que não perdesse sua eficiência. Nosso Umidificador foi construído apenas com materiais sucateados como canos de PVC e Coolers de computadores danificados e foi construído para ser instalado em salas de aulas diminuindo os danos à saúde dos estudantes.

PROJETO: COAGULANTES NATURAIS COMO SOLUÇÃO ALTERNATIVA PARA CLARIFICAÇÃO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO.

Estudantes:

Joel Fernando Everling - j_everling@hotmail.com
Leandro Reginato - leandro_reginato@hotmail.com

Orientadores:

Ismael Laurindo Costa Junior - isma_jr@hotmail.com
Leidi Cecília Friedrich - lcfriedrich@utfpr.edu.br

Resumo:

REGINATO, Leandro; Everling, Joel Fernando; COSTA JUNIOR, Ismael Laurindo; FRIEDERICH, Leidi Cecília. Coagulantes naturais como solução alternativa para clarificação de águas de abastecimento: 2014. 22 páginas. Trabalho de Pesquisa – Fundação Parque Tecnológico de Itaipú. Foz do Iguaçu. FICIENCIAS, 2014.

A coagulação tem por finalidade a remoção de substâncias coloidais em. O processo mais comum ocorre por neutralização de carga onde os reativos mais utilizados são o Alúmen, Cloreto Ferríco, o Sulfato de férrico, Cal e os Polieletrólitos. Estas substâncias são ambientalmente indesejáveis, pois os lodos produzidos podem disponibilizar íons solúveis que comprometem a saúde humana. Tendo em vista a possibilidade de substituição por substâncias naturais, propõem-se a aplicação de biomassas oriundas de sementes da espécie chia (*Salvia hispanica*), para à redução parâmetros como cor e turbidez. Sementes foram processadas para a obtenção de duas matérias primas básicas, sendo uma triturada e outra inteira. O preparo inicial consistiu na higienização das sementes por imersão em água destilada e secagem á temperatura de 40°C por 24h. As águas utilizadas serão provenientes de mananciais superficiais, localizadas na região oeste do estado do Paraná. O parâmetro físico-químico usado nas avaliações foi a turbidez. Ensaio de remoção preliminares foram realizados a fim de avaliar a capacidade de coagulação e a melhor forma de obtenção da mucilagem. No ensaio de coagulação foi determinada a faixa de dosagem (1 a 3 mL de mucilagem para 50 mL de água turva). Os resultados apresentaram uma redução da turbidez na ordem de 40%, sugerindo que existe potencial na mucilagem de chia para aplicação como coagulante em águas de abastecimento.

Palavras-Chaves: Coagulantes naturais; mucilagem de chia; coagulação.

APLICAÇÃO DA BIOMASSA CASCA DE ARROZ COMO SOLUÇÃO ALTERNATIVA PARA REMOÇÃO DE CORANTE REATIVO EM EFLUENTE LÍQUIDO PROVENIENTE DO TINGIMENTO DE JEANS.

Estudantes:

Samuel Mathias Neitzke - samuelneitzke@hotmail.com

Maike Krug Correa - maiecorrea@outlook.com

Josue Victor Besen - josuebesen@hotmail.com

Orientadores:

Ismael Laurindo Costa Junior - isma_jr@hotmail.com

Juliana Bortoli Rodrigues Mees - juliana@utfpr.edu.br

Resumo:

BESEN, Josue Victor; CORREA, Maike Krug; NEITZEK, Samuel Mathias; COSTA JUNIOR, Ismael Laurindo; MEES, Juliana Bortoli Rodrigues. Aplicação da biomassa casca de arroz como solução alternativa para remoção de corante reativo em efluente líquido proveniente do tingimento de jeans: 2014. 24 páginas. Trabalho de Pesquisa – Fundação Parque Tecnológico de Itaipu. Foz do Iguaçu. FICIENCIAS, 2014.

A utilização de casca de arroz como agente purificador em sistemas de tratamento pode ser relevante na proposição de alternativas viáveis, dada a sua abundância e facilidade de obtenção. Trata-se de uma biomassa com grande potencial como biossorvente alternativo para remoção de corante em soluções aquosas. Visando estudar esta aplicação, inicialmente foi realizado o preparo deste material através de sucessivas lavagens em água destilada e trituração em moinho de facas para posterior tratamento com solução de ácido cítrico 1,0 mol L⁻¹ visando uma possível melhora no seu desempenho. Feito isto, a casca de arroz foi seca em estufa à 70 °C e armazenada adequadamente em recipiente plástico para ensaios posteriores. O pH adequado para condução do estudo de sorção foi estabelecido pela determinação do ponto de carga zero após o tempo de 24 horas com valor de 4,50. O estudo cinético de remoção foi realizado com 50 ml de solução aquosa do corante azul reativo 5G a 20 mg L⁻¹ e 1 g da casca de arroz previamente tratada com ácido cítrico. Foram utilizados erlenmeyers com capacidade de 125 ml mantidos sob agitação constante de 240 rpm em um aparelho shaker e à temperatura ambiente com triplicatas experimentais para cada tempo de estudo. Após os intervalos de 0,00; 0,083 0,167; 0,50; 1,00; 1,50 e 2,00 horas a absorbância remanescente do corante na solução foi determinada por espectrofotômetro UV-Vis HACH DR 2800 na faixa de 618 nm.

Realizou-se a plotagem da curva de calibração para a obtenção de sua equação de ajuste, sendo por meio desta calculadas as medidas de concentração presentes em cada réplica experimental. Os resultados foram avaliados em termos percentuais de remoção, redução na concentração da solução e quantidade removida por massa de biossorvente em função dos tempos investigados. Os dados obtidos apresentaram tendência favorável ao processo de sorção do corante pela biomassa. Com isso, nas condições estudadas, conclui-se que a utilização da casca de arroz como biossorvente apresentou bons resultados, podendo esta ser empregada em estudos alternativos para o tratamento de efluentes contendo corantes, como típico em indústrias têxteis. Tal aplicação asseguraria o aproveitamento de um resíduo que é gerado em grande escala nas agroindústrias de beneficiamento de arroz, onde comumente é incinerado por falta de destinação mais adequada.

Palavras-Chaves: Biossorção; Azul Reativo 5G; Casca de Arroz;

BOB, O ROBOTECA

Estudantes:

Felipe Wallace Neiverth - isete.sn@hotmail.com

Jean Guilherme Neiverth - isete.sn@hotmail.com

Orientadores:

Ivanir Diniz Batistela Santa Barbara - vanibatistela@hotmail.com

Isete Stibbe Neiverth - isete.sn@hotmail.com

Resumo:

O presente trabalho de pesquisa intitulado “Bob, o Roboteca” tem como principal objetivo criar um robô interativo de baixo custo que será usado como ferramenta pedagógica para estimular a leitura de crianças entre 5 a 10 anos no ambiente escolar e auxiliar na recuperação de crianças hospitalizadas. Observa-se que a evolução tecnológica presente em nosso cotidiano tem alterado o modo de viver da sociedade. As instituições escolares inseridas nesse contexto são cenário de várias mudanças, introduzindo novas metodologias que utilizam as tecnologias como recursos pedagógicos. A robótica se destaca como uma dessas novas tecnologias que está ultrapassando as fronteiras das indústrias e da engenharia, atingindo outros setores, inclusive a educação. Neste projeto reflete-se essa ideia através da criação de um robô que tem 45 cm de altura, capaz de locomover-se por controle remoto, gravar mensagens e a voz das crianças. Para o desenvolvimento do protótipo, foi utilizada uma metodologia na qual a confecção do robô é dividida em quatro partes principais: 1- Chassi do robô; 2- Sistema de tração e direção do robô; 3- Corpo do robô; e 4- Cabeça do robô. Segundo Clarice (2004) admite-se a possibilidade da leitura e narração de histórias infantis não apenas desenvolver habilidades cognitivas, mas também possuir função terapêutica. Os textos literários infantis podem ser utilizados em atividades de Biblioterapia com crianças doentes. Acredita-se que a interação da criança com “Bob, o roboteca” irá despertar a curiosidade e o interesse pela leitura. Além de melhorar o processo de ensino e aprendizagem irá estimular o imaginário e as emoções, criando um ambiente descontraído favorecendo o riso que ajuda na recuperação das crianças hospitalizadas.

Palavras-chave: robô, livro, pedagógico e leitura.

PROJETO: VERSATILE TABLE

Estudantes:

Júlio Matheus Teixeira Montes - julio_matheus06@hotmail.com

Oscar Fernando Dalferth - oscardalferth@gmail.com

Henrique Richetti Bonatto - bonatto16@gmail.com

Orientadores:

Edward Junior Galina - eddward00@hotmail.com

Resumo:

Depois de pesquisas feitas com as pessoas sobre o produto, criamos um projeto com base nas necessidades comuns, pesquisamos também as possibilidades de materiais que poderiam ser utilizados visando leveza e resistência. A partir de um suporte desenvolvido para ser instalado na parede de um quarto, em anexo a cama, pode-se utilizar o aparelho eletrônico com muito conforto, sendo braços articulados, fixos a parede, onde poderá ser dobrável, para quando não estiver sendo utilizado sirva como uma prateleira na parede ou um porta retrato, além de ser muito saudável para vida útil de seu equipamento, pois ele terá uma melhor ventilação, garantindo melhor funcionamento de seu processador, assim, se há uma necessidade de utilizar o aparelho por um período mais longo, acaba se tornando mais confortável. Muitas vezes o carregamento de bateria fica comprometido devido a distâncias das tomadas a cama, visando isso, o suporte terá uma entrada para energia, facilitando o uso e aumentando a vida útil da bateria Hoje temos disponibilidade de equipamentos como tablets, notebooks e ultrabooks que são leves, não necessitando assim ser um suporte que seja muito resistente, mas sim com articulações que facilitem a vida das pessoas, podendo assim o usuário ter o conforto de sua cama com universo das redes sociais e informações que nelas contém. Vivemos no século das revoluções, discutimos algumas das principais revoluções apontadas pelos teóricos que escrevem sobre a Internet nos últimos tempos, e nela verificamos que este é o meio mais revolucionário de que já tivemos, logo precisamos facilitar esse acesso para navegar sem fronteiras. Feito com material leve o versatile table vem para facilitar a vida de quem gosta de ficar no acochego de sua cama e navegar mundo fora.

AQUECEDOR DE ÁGUA PELA GELADEIRA

Estudantes:

Daniel Marcelo Herzog - claudia-vergutz@hotmail.com

Karini Machado Frei - karininha_mf@hotmail.com

Orientadores:

Luciara Ciane Port Thomé - luciara.thome@sesipr.org.br

Adan Santos Martens - adan.martens@sesipr.org.br

Resumo:

Neste trabalho foi realizado um estudo do processo que uma geladeira realiza durante seu funcionamento. A geladeira é o único eletrodoméstico que fica ligado 24 horas em uma casa e também é o mais importante, pois mantém os alimentos refrigerados e impede que eles sofram oxidação com maior velocidade. Realizaram-se inicialmente observações que o motor do refrigerador gera calor e esse calor é dissipado no ar sem nenhum reaproveitamento.

Notou-se que o calor poderia ser reutilizado para o aquecimento de água, assim economizando energia de torneiras elétricas e chuveiros elétricos. Para o projeto acontecer, foi utilizado vários aparatos para que o aquecimento de água fosse possível. O aquecimento de água acontece atrás da geladeira, onde se localiza o compressor. Um tubo de cobre foi enrolado sobre o compressor para absorção de calor durante a passagem da água pelo mesmo e terá como destino a caixa de armazenamento térmico. Assim, a água aquecida poderá ter várias utilidades, por exemplo, tomar banho quente sem gastar energia elétrica, lavar a louça com uma temperatura agradável ou fazer uso próprio dessa água. Segundo Alcides Padilha

professor da Unesp, 40% é o tamanho da economia de energia que a instalação do sistema provocaria na conta mensal de energia de uma residência, de acordo com os cálculos do pesquisador. O processo de reaproveitamento térmico pelo refrigerador comprovou ser economicamente atrativo, de fácil disponibilidade, baixos custos operacionais e alta eficiência.

Palavras-chave: Economia, energia, sustentabilidade.

PROJETO: SISTEMA DE AUXILIO PARA CADEIRANTES PARA TRAVESSIA DE SUPERFÍCIES INCLINADAS COM NEODÍMIO

Estudantes:

João Carlos Penter - jopenter@gmail.com
Lucas Camberlain Maricato - lucas2games@hotmail.com
Leonardo Trevisan Silio - odranoelnasivert@gmail.com

Orientadores:

Claudio Roberto da Silva - claudio.silva@sesipr.org.br

Resumo:

Nos últimos anos milhares de equipamentos vem sendo implantados para ajudar o dia-a-dia dos deficientes físicos, tais como barras de segurança. No entanto, ainda é visível a dificuldade dos cadeirantes a enfrentar determinados desafios. Hoje no Brasil, segundo pesquisas levantadas pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), existem cerca de 4.5 milhões de cadeirantes, seja por causas como obesidade ou limitação do funcionamento físico-motor que pode advir de problemas que ocorrem no cérebro ou no sistema locomotor. O objetivo do projeto é facilitar a travessia de superfícies inclinadas por cadeirantes, desde rampas que tem barras de auxilio, até os mais diferentes terrenos, como as próprias ruas em um cenário urbano, por exemplo. O grande objetivo da inovação é que o resultado seja acessível. Hoje existem muitas invenções tecnológicas, no entanto poucas com preço acessível para as populações mais carentes. Isso porque o IBGE também aponta 46,4% das pessoas com deficiências no Brasil recebem um salário mínimo ou menos o que mostra que são muitas as pessoas que poderiam receber um equipamento mais barato e efetivo para o seu dia-a-dia. O projeto tem o objetivo de criar um sistema com uma trava especial que possibilitara que a cadeira de rodas trave em um sentido, o que facilitaria a travessia de superfícies inclinadas. Funcionando com dois conjuntos de imãs neodímios, uma exterior e outra interior às rodas. Na roda exterior existe um pino que faz com que a roda interior gire apenas quando empurrada em uma direção, o que faz com que os conjuntos de neodímios se aproximem, estes possuem o mesmo polo voltado um para o outro, repelindo-se, funcionando como um freio, que tem efeito em apenas um sentido, sendo que um conjunto esta ligado a cadeira e o outro a roda interior, que estaria sendo movido pela força da roda exterior. Isso também poderá ser desengatado por meio de uma alavanca, assim habilitando o movimento para trás quando este for necessário.

PROJETO: ÔNIBUS URBANO AERODINÂMICO: ECONOMIA REAL?

Estudantes:

Gabriel Crestani de Souza - gabrielcrestani@hotmail.com

Orientadores:

Jafahr Traya Gondek - jafahr.gondek@bomjesus.br

Adriana Boell - adrianaboell@hotmail.com

Resumo:

O presente trabalho analisa a influência dos modelos de carrocerias dos expressos (ônibus articulados que circulam em canaleta exclusiva) nos custos do transporte público de Curitiba. Desde 2011 circulam os novos modelos dos expressos de Curitiba com carroceria Neobus Mega BRT. Publicações oficiais, publicidade, reportagens da época destacam como um dos pontos fortes dos modernos ônibus a aerodinâmica. Uma carroceria aerodinâmica confere a um veículo a capacidade de vencer mais facilmente a resistência do ar. Mas no caso de ônibus que, em algumas linhas, dificilmente passam dos 50 km/h e param a cada 500 metros, tal vantagem gera grandes impactos nos custos do transporte público? Nossa pesquisa (em fase de execução) se destina a responder essa pergunta. Mapeando a velocidade (em função da posição) do expresso em duas linhas distintas (provavelmente a mais rápida e a mais lenta do gênero na cidade) e determinando, via software, os coeficientes de arrasto aerodinâmico de duas carrocerias distintas, estamos calculando a economia de energia devido a uma carroceria aerodinâmica e, conseqüentemente, os impactos financeiros dessa economia energética. Com dados preliminares de uma das linhas (a mais lenta), já é possível afirmar que a economia de energia devido à carroceria aerodinâmica é muito pequeno nesta linha. Ao fim do projeto teremos dados dos gastos energéticos, devidos à força de arrasto aerodinâmico, para todos os trechos das duas linhas mapeadas. O trabalho foi desenvolvido por aluno do Colégio Sesc São José (projeto social do Serviço Social do Comércio – PR, em Curitiba).