

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA



Trabalhos de Conclusão de Curso 2011

ADMN01

ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE PARA EVITAR FRAUDES EM INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS: O CASO DO BANCO PANAMERICANO.

Integrantes: Rafael Augusto Dias Bitente
Raisa Helena Lemos de Macedo

Orientador(a): Norberto Giuntini

Existem diversos tipos de fraudes empresariais e no mercado financeiro, este trabalho trata especificamente sobre o tema de fraudes contábeis em instituições financeiras, sendo possível fazer a análise levando em consideração a estrutura do Sistema Financeiro Nacional detalhando os seus agentes econômicos, estudo dos tipos de fraudes, legislação vigente relacionada ao controle de fraudes, fatores motivacionais que levam um indivíduo a cometer a fraude, estudos de casos históricos de fraudes em instituições financeiras no Brasil e instrumentos existentes para prevenção de fraudes. Para completar fizemos um estudo de caso da fraude descoberta em 2010 no Banco Panamericano, levando em consideração esse conteúdo com o firme propósito de avaliarmos se as legislações e instrumentos para prevenção de fraudes são suficientes para garantir evitar novas ocorrências dessa natureza.

ADMN02

PLANO DE NEGÓCIOS PARA UMA ACADEMIA DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

Integrantes: Fernanda Cioccia Sastre Redondo
Lenita Torrao Vidigal
Lucas Silveira Costa Silva
Mayara Costa Lima
Thais Guzzardi

Orientador(a): Ricardo Balistiero

O presente projeto de graduação pretende criar um plano de negócios para uma academia de ginásticas que possua o padrão convencional, porém atendendo exclusivamente aos portadores de necessidades especiais. Consideram-se os portadores de necessidades especiais que possuem deficiências visuais, auditivas, motoras, físicas ou múltiplas que residem na cidade de São Paulo. O estudo pretende analisar a viabilidade do negócio na cidade de São Paulo, considerando as variáveis como necessidade de mercado, aceitação de público, projeção financeira, praça, serviços adequados e etc. O objetivo é criar um projeto que seja satisfatório financeiramente e que seja uma oportunidade de gerar saúde, estética e inserção social a um grupo de pessoas que pouco tem acesso ou estímulo a este tipo de serviço.

ADMN03

ENERGIA EÓLICA: ESTUDO SOBRE A CAPACIDADE E AS OPORTUNIDADES DO BRASIL

Integrantes: Aruan Fonseca
Marcelino Planas Rafart de Seras

Vanessa Santos Hassuo

Victor Capuzzo Luconi

Orientador(a): Ricardo Balistiero

Neste trabalho, aprofundaremos os nossos conhecimentos sobre a energia eólica, seu conceito, tecnologia e sua utilização no Brasil. No decorrer do nosso estudo, iremos analisar toda a capacidade e o potencial eólico brasileiro, os programas de incentivo oferecidos pelo governo, as melhores regiões do país para a implantação das usinas eólicas e a sua perspectiva de crescimento para o futuro.

No aspecto global, iremos expor brevemente a situação nos principais países que mais utilizam energia eólica, seus investimentos e expansão nos últimos anos. Além disso, apresentaremos novas tecnologias que estão em desenvolvimento e podem impulsionar ainda mais a utilização da energia dos ventos.

ADMN04

PROPOSTA DE UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS DE ESTILIZAÇÃO E ACABAMENTO EM APARTAMENTOS RECÉM-CONSTRUÍDOS.

Integrantes: Adriano de Oliveira Ferreira

Andreas Voelckers

Paola Ferreira de Souza

Orientador(a): Norberto Giuntini

ADMN05

COMO REter TALENTOS NAS ORGANIZAÇÕES

Integrantes: Klaus Olaia Ferrante

Luiz Henrique Lucanchuc Ribeiro

Mike Temme Galindo

Orientador(a): Luiz Eduardo de Abreu da Cunha

As organizações, o perfil dos funcionários e o papel da área de recursos humanos estão em constantes mudanças para enfrentar os desafios cada vez mais dinâmicos. A gestão de pessoas tem passado por diversas alterações para suportar essas mudanças. O departamento de pessoal passou a atuar de forma mais estratégica com políticas, procedimentos e dotando os líderes da organização de ferramentas para gerir as pessoas da melhor forma. Esse trabalho procura identificar os talentos dentro de uma organização, através da aplicação de uma ferramenta em forma de questionário, para que sejam aplicadas ações com base no resultado apresentado na pesquisa. O estudo utilizou metodologia de natureza aplicada e assume o perfil de pesquisa qualitativa e quantitativa. Quanto ao problema apresentado, o estudo configurasse como modelo exploratório, já quanto aos procedimentos técnicos, caracteriza-se como uma estudo multivariável. A ferramenta utilizada foi um questionário com questões fechadas que seguem a metodologia Likert. Como conclusão da pesquisa, foram identificadas as práticas de Gestão de Pessoas capazes de reter talentos nas organizações.

ADMN06

O IMPACTO DAS MÍDIAS SOCIAIS NA DECISÃO DO CONSUMIDOR PARA A COMPRA DE PRODUTOS DE BENS DE CONSUMO

Integrantes: Andre Felipe Campos Golin

Flavia Silvestre

Lilian Freymuller Mendes

Rafael Eduardo Fessel

Orientador(a): Fernando de Andrade Franco Malagrino

ADMN07

A INCLUSÃO DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS NO MERCADO DE TRABALHO NA CIDADE DE SÃO PAULO.

Integrantes: Bianca Lemes Lima

Daniel Silva D´Antonio

Laise Medeiros Alvares Silva

Nathalia Gabiati

Rafael Fernades Magri

Orientador(a): Luiz Eduardo de Abreu da Cunha

Este estudo teve como objetivo descrever e analisar criticamente aspectos envolvidos na inclusão de Pessoas com Deficiência no mercado de trabalho. Buscou-se identificar e descrever as práticas adotadas em empresas privadas para colocação de Pessoas com Deficiência nos respectivos setores de trabalho, bem como conhecer e analisar a posição de pessoas sem deficiência, profissionais de Recursos Humanos e empresas privadas em relação à lei que determinou porcentagem para contratação de Pessoas com Deficiência.

ADMN08

RESTAURANTE-ESCOLA - UM PROJETO INOVADOR DE CAPACITAÇÃO

Integrantes: Ricardo Tetsuo Hashimoto

Roberta Marotta Marques

Robson Koji Tahara

Orientador(a): Francisco Jose Olivieri

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um curso de capacitação de jovens carentes, visando suprir a demanda latente do mercado gastronômico. O restaurante-escola pretende dar ao aluno a visão holística do que é trabalhar em um restaurante, além de uma especialização. Dessa forma, o curso tem como objetivo preparar o aluno para o ingresso neste mercado. Para validar esta ideia buscou-se embasamento em ícones da Teoria Geral da Administração, como Ford, Marx e Engels, entre outros. Em

busca de uma abordagem atual, muitas entrevistas e matérias de revistas e jornais foram utilizadas, trazendo para o projeto a opinião de chefs e coordenadores de cursos, bem como especialistas em assuntos socioeconômicos. Com a teoria toda embasada, desenhou-se o curso a ser oferecido ao mercado. Por fim, para validar este estudo, fez-se um projeto-piloto em um restaurante, no bairro Jardim da Saúde. Dois jovens aprendizes foram ensinados por quase três meses com base no curso desenvolvido. Os resultados foram muito satisfatórios e a ideia mostrou-se muito relevante, não só do ponto de vista econômico, mas, sobretudo, com a possibilidade de tornar a sociedade mais justa e preparada, no que diz respeito ao acesso às vagas no mercado de trabalho.

ADMN09

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE RFID (IDENTIFICAÇÃO POR RÁDIO FREQUÊNCIA) E LOGÍSTICA REVERSA NA CEAGESP

Integrantes: Vivian Argacof Temwrijosuk

Orientador(a): Santiago Valverde

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo demonstrar os impactos, as vantagens, as desvantagens e os desafios da logística reversa junto ao sistema de "Identificação por rádio frequência" RFID, buscando ferramentas e soluções para o estudo da viabilidade na implementação da logística reversa no "Entrepasto Terminal São Paulo da Companhia de Entrepastos e Armazéns Gerais de São Paulo" ETSP-CEAGESP. Assim apresentar uma visão geral sobre a logística reversa, as técnicas de RFID junto a todos os conceitos, aplicações e delimitações. Foi determinada no trabalho uma estrutura que gerasse a dinâmica do sistema que ocorre hoje em um processo de logística, ou seja, a troca de caixas de madeira por caixas plásticas viabilizando a durabilidade, segurança e aspectos sustentáveis junto a necessidade fundamental de higienização dessas caixas, evitando contaminações entre alimentos e inseguranças com aqueles que manuseiam. Por fim a implantação do sistema de RFID, onde com um investimento na tecnologia é possível identificar com um inventário em tempo real a estocagem na CEAGESP, os produtores que trouxeram os produtos, e por fim a informação simultânea de chegada e saída de itens em estoque. Ou seja, uma completa logística reversa com um banco de caixas higienizando e monitorando os patrimônios, junto a uma rede credenciada de produtores, varejistas (supermercados, hortifrúti, etc), com o retorno das caixas ao pós venda do banco de caixas, fornecendo créditos na devolução para aquisição de novos produtos, e iniciando um novo ciclo a partir da higienização com essa caixa que acaba de ser devolvida.

ADMN10

OS IMPACTOS DA VIDEOCONFERÊNCIA NAS ORGANIZAÇÕES

Integrantes: Gabriel Gomes Gusmao

Jose Mauro Garcia Silva de Lima

Renato Rocca

Roger Deorato Borrello

Orientador(a): Santiago Valverde

ALD01

BEBIDA LÁCTEA INSTANTÂNEA SABOR "BLUEBERRY"

Integrantes: Bruna Barbosa Riechelmann

Marina de Benedictis

Renata Stuart Coelho

Orientador(a): Eliana Paula Ribeiro

Nos últimos anos tem-se observado um aumento no interesse da população por produtos práticos e saudáveis. Bebidas lácteas são caracterizadas por seu alto valor nutricional e vistas como uma forma de aproveitamento do soro de leite. Em virtude da constante procura da indústria alimentícia por produtos inovadores e estáveis a temperatura ambiente, foi desenvolvida uma bebida láctea instantânea sabor "blueberry" adicionada de vitaminas, ômega-3 e concentrado protéico de soro de leite. Com base em uma formulação inicial foram feitas variações na composição para a adequação dos teores de goma (viscosidade) e de aroma e corante naturais até a obtenção da formulação final. Análises físico-químicas, reológicas e sensoriais indicam que o produto está de acordo com a legislação vigente, atende aos padrões mercadológicos de viscosidade e apresenta uma aceitabilidade de 73%. Conveniente, saudável, sem adição de açúcar e com um sabor diferenciado, o produto atende às necessidades e desejos de muitos consumidores.

ALD02

PÃO FRANCÊS FORTIFICADO COM CÁLCIO DA CASCA DE OVO

Integrantes: Ana Paula Adduci

Debora Sayuri Tiba

Liliane Emy Hasegava

Stella Ramos Penitente

Vanessa Migliani Pulini

Orientador(a): Elisena Aparecida Guastaferrero Seravalli

O resíduo industrial de casca de ovo representa 5,92 milhões de toneladas no mundo, e segundo Naves e Fernandes (2007), a biodisponibilidade de cálcio na casca é de 37,40%. O objetivo do trabalho foi desenvolver pão francês fortificado com cálcio utilizando a farinha da casca do ovo, aproveitando esse cálcio biodisponível e eliminando parte de um resíduo industrial. O primeiro teste consistiu em verificar a melhor granulometria da farinha da casca de ovo a ser utilizada, e entre as granulometrias analisadas, a mais adequada para a presente aplicação foi a farinha com partículas de 0,101 mm, ou seja, as partículas que passam através da peneira com abertura de 150 mesh. De acordo com a análise granulométrica realizada, o rendimento da produção da farinha da casca de ovo com essa granulometria foi de 40%. O segundo teste consistiu em analisar a porcentagem do índice de recomendação diário mais adequado a ser aplicado, tomando como base a informação da ANVISA que para um adulto é necessário o consumo diário de 800 mg. Entre as quantidades testadas, a escolhida foi 50% do IDR de cálcio segundo a análise sensorial realizada em que os provadores preferiram a amostra de pão com 50% da IDR a um nível de significância de 5% quando comparadas ao pão francês tradicional e ao pão francês com 25% da IDR. Para validar o projeto, foi realizada uma análise de cálcio no pão francês sem fortificação e no pão francês fortificado com cálcio. O pão francês sem fortificação apresentou 42 mg de cálcio em 50 g de pão, enquanto o pão francês fortificado apresentou 484 mg de cálcio em 50 g de pão, o que supre os 50% do IDR de cálcio. Além disso, foram realizadas análises de umidade, cinzas, gordura, proteínas, atividade de água, volume e textura. Os resultados para as análises físico-químicas do pão francês tradicional e do fortificado não apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$), com exceção do teor de cinzas e da textura.

ALD03**APLICAÇÃO DE MASSA-BASE DE MARACUJÁ EM SOBREMESA LÁCTEA COM CALDA DE FRUTA**

Integrantes: Beatriz Morais Roson
Mariana Albardeiro Bovo
Nathalia Baptistella Vedovello
Tamara Bsaibes

Orientador(a): Eliana Paula Ribeiro

A casca do maracujá, muito rica em fibras, é um dos resíduos da indústria produtora de sucos. A ingestão de fibras pode diminuir o risco de doenças cardiovasculares e por isso têm sido utilizadas como insumos da indústria de alimentos. O objetivo deste trabalho foi utilizar a massa base de maracujá, que é uma alternativa de aproveitamento da casca e polpa, antes descartadas, no desenvolvimento de uma sobremesa láctea e torná-la funcional devido ao alto teor de fibras. A análise sensorial do produto final, por meio de teste de aceitação para os atributos aparência, sabor e textura mostrou que o produto foi aceito por igual ou superior a 81,82% dos provadores, mostrando ser possível o uso da massa base de maracujá como insumo da indústria de alimentos.

ALD04**DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA FERMENTADA SIMBIÓTICA COM BASE EM SOJA VERDE
SABOR DE MELÃO**

Integrantes: Carolina Battistini
Claudia Yukie Koga
Erica Sayuri Ichimura
Marjorie Mary Arakelian

Orientador(a): Cristiane Maria Barra da Matta

Novos hábitos de consumo demandam alimentos saudáveis e funcionais. Vários estudos comprovam os benefícios da soja e da adição de microrganismos probióticos e substâncias prebióticas. Assim, como a soja madura, a soja verde apresenta alto valor nutricional, destacando-se pela melhor digestibilidade. O objetivo foi desenvolver uma bebida simbiótica com soja verde sabor melão, a partir da fermentação do extrato hidrossolúvel de soja verde com cultura probiótica contendo *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium animalis* e *Streptococcus thermophilus*. Valores de pH (potencial de hidrogênio), acidez titulável e população de microrganismos probióticos foram analisados durante 22 dias de armazenamento a 5 °C. Os resultados das análises indicam que o produto atende a legislação vigente, viabilizando a produção desta bebida.

ALD05**"FRUITBAR"**

Integrantes: Beatriz Medeiros Fernandes
Jessica Vicentin Guimaraes
Sandra Fabro Cassaro
Tassia Juliani Principe

Orientador(a): Leo Kunigk

Embora o Brasil seja o terceiro maior produtor mundial de frutas, dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, realizada em 2010 pelo Governo Federal, indicam que apenas 18,2% da população brasileira consome a quantidade recomendada de frutas diariamente. Assim, identificou-se no mercado a oportunidade de explorar o universo de produtos a base de fruta. Com o propósito de estimular o consumo de frutas, o stick prebiótico de manga foi formulado a partir da polpa da fruta, sem adição de sacarose, conservantes e aromatizantes. Embalado à vácuo, dispensa refrigeração, conferindo ao produto a praticidade característica de alimentos processados. Idealizado como uma alternativa prática, saborosa e diferente de consumir manga, o stick foi desenvolvido a partir da concentração da polpa até 42° Brix seguida da adição de pectina BTM e cloreto de cálcio. Essa pasta passa por segundo tratamento térmico, desta vez em secador de bandejas por 60 minutos a 70°C, resultando em uma manta seca, com teor de umidade igual a 45%. Aplica-se sobre a superfície da manta, após o resfriamento, o filme prebiótico que consiste em solução 1% de alginato acrescida das substâncias prebióticas inulina e goma acácia. Ao final do processo, o filme é recoberto por outra manta a fim de evitar prejuízos, dando origem ao stick prebiótico de manga propriamente dito. Por fim, o produto é fracionado em porções de 25g e embalado à vácuo, apresentando-se estável por 30 dias.

ALD06

DESENVOLVIMENTO DE SUPLEMENTO NUTRICIONAL ESPORTIVO

Integrantes: Nathalia de Almeida Cavalcanti
Rafael Oliveira Cares da Silva
Renata Nunes Vilella
Tatiana Penteadó Durelli

Orientador(a): Antonia Miwa Iguti

Atletas são indivíduos fisicamente ativos com disciplina militar em treinamento e alimentação. Além disso, estão cada vez mais empenhados em buscar adaptações físicas e fisiológicas que melhorem seu desempenho e performance. Um dos recursos utilizáveis para aperfeiçoar o desempenho atlético é a utilização de recursos ergogênicos, os suplementos alimentares. O Brasil é, atualmente, o segundo país no mundo com o maior número de academias, além de receber nos próximos anos toda a atenção mundial com os maiores eventos esportivos do mundo. Tendo em vista a necessidade e o potencial mercado consumidor este trabalho objetiva o desenvolvimento de um suplemento protéico em gel a base de isolado protéico de soro de leite - whey protein. Rico em aminoácidos essenciais, beta-lactoglobulina e alfa-lactoalbumina e acrescido de gomas, o gel foi desenvolvido para auxiliar a recuperação muscular, o combate a lesão e a redução de processos de estresse muscular. Além disso para fortalecer a imunidade, aumentar a massa muscular, melhorar a composição corporal e promover benefícios a saúde geral. Para isso foram preparados os ingredientes e realizou-se tratamento térmico a 75 °C durante 1 minuto. Como resultado, obteve-se um produto final sem sabor residual de soro de leite, com viscosidade adequada e 30% de proteína por porção.

ALD07

ESTUDO DA SECAGEM DE POLPA DE COCO VERDE

Integrantes: Larissa Di Sanzo Guilherme
Thaís Toishikawa Tanno
Victor Almeida Souza Santos

Orientador(a): Marcello Nitz da Costa

Com o aumento de hábitos saudáveis, o consumo de água de coco está crescendo. A indústria preocupa-se em disponibilizar o produto em diferentes embalagens e gera grande quantidade de descarte de polpa, produto bastante perecível. Uma das formas de aproveitamento e aumento da vida de prateleira é realizar a secagem da polpa. O objetivo deste trabalho foi analisar as alterações de cor, textura e atividade de água ocorridas na secagem de polpa de coco verde assistida por micro-ondas e comparar com a secagem com ar quente e liofilização. O processo por micro-ondas foi estudado para as potências incididas de 100 W e 200 W com duas relações de intermitência (15s ligado x 45s desligado e 25s ligado x 35s desligado). Na secagem convencional foi utilizado ar quente de entrada a 60°C, 70°C e 80°C. As análises mostraram que em todos os métodos de secagem existem diferenças de cor, textura e na cinética de secagem. As curvas de secagem podem ser modeladas pela equação de Page. As secagens por micro ondas são mais rápidas, seguidas pelas secagens com ar quente e a liofilização é a mais lenta. Em temperaturas mais elevadas, são obtidos produtos com maior escurecimento. As secagens por ar quente e liofilização originaram produtos com crocância.

CAN01

DESENVOLVIMENTO DE UM QUADCOPTER

Integrantes: Alain Nascimento Guimaraes
Nicolas Carnizello Accarini
Pedro Hartog Vendramini
Rafael Eiji Koga
Thiago Pontes Detini

Orientador(a): Eduardo Lobo Lustosa Cabral

Este trabalho tem o objetivo de modelar e controlar um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) com quatro motores dispostos em forma de cruz, conhecido como Quadricóptero. Esse veículo tem seis graus de liberdade (GDL), sendo que a sua estabilidade é controlada de forma semi-autônoma. Assim, o piloto controla a posição vertical e horizontal do veículo e o sistema de controle automático controla a atitude do veículo. Inicialmente foi realizada a modelagem dinâmica da aeronave e através desse estudo foi possível entender o funcionamento do mesmo. Como resultado dessa abordagem obteve-se um conjunto de equações matemáticas que descrevem o Quadricóptero. Esse sistema de equações tem como parâmetros de entrada as tensões dos quatro rotores e como parâmetros de saída as posições, velocidades e acelerações lineares e angulares do veículo. O modelo foi corroborado através de resultados de outros trabalhos já validados. Esse modelo foi utilizado para projetar os controladores de rolagem, arfagem e guinada que estabilizam a atitude mantendo o Quadricóptero fazendo-o ficar estável pairando no ar. Com o objetivo de observar na prática o funcionamento do sistema, foi projetado e construído um protótipo para realização de testes e aplicação das leis de controle. O protótipo funcionou de acordo com o esperado validando o desenvolvimento do projeto.

CAD02

PROJETO DE MÁQUINA AUTOMÁTICA DE SERVIR AÇAÍ

Integrantes: Gabriel Fretin de Freitas
Gerson do Amaral Ferreira
Lucas Chadi dos Reis
Sidnei Rieger Farhat
Tiago Viel de Souza

Orientador(a): Joao Carlos Martins Coelho

O objetivo deste trabalho foi o projeto básico, prototipagem e análise da viabilidade da construção de uma máquina automática de servir açaí, produto enquadrado na categoria de Vending Machine. O processo automático visa à redução do tempo de preparo e entrega do açaí na tigela, reduzindo de forma contundente o contato humano com o alimento.

A utilização de uma Vending Machine se justifica pela recente popularização do consumo da polpa de açaí e futuramente, pela potencial produção em massa, sendo responsável por suprir a demanda crescente de maneira prática, rápida e higiênica.

Inicialmente foi elaborada uma pesquisa da quantidade de consumo diário da polpa em uma lanchonete, para garantir a autonomia da máquina em cerca de dois dias.

Foram realizados cálculos de transferência de calor em todo o refrigerador, definição da espessura do isolante térmico, dimensionamento dos elementos mecânicos, projetos elétrico e de potência e a programação em linguagem C para o controle. A máquina projetada permite que o cliente escolha o sabor preferido, tamanho de tigela e granola. Para a refrigeração, foram estudados e testados os módulos termoeletrônicos de Peltier.

Foi elaborada uma interface de botões para o usuário, conectada a um controlador eletrônico, que realiza todo o processo, até a retirada do copo. A estrutura metálica sustenta os motores, pistões, plataforma de movimentação do copo, as torres de copos, refrigerador e os recipientes, além de todos os circuitos elétricos.

Os resultados mostram que há dificuldades de implementação dos módulos de Peltier na refrigeração estudada, porém os sistemas de acionamento mecânicos e elétricos foram efetivos. Também, há grande possibilidade de introdução no mercado, diante de um reestudo do projeto, principalmente no caso da refrigeração.

CAN02

PLATAFORMA ROBÓTICA OMNIDIRECIONAL EQUILIBRADA SOBRE UMA ESFERA

Integrantes: Alexandre Harayashiki Moreira
Igor Valentin Oliveira Duran
Leonardo Gobetti
Luiza Soares de Mello

Orientador(a): Anderson Harayashiki Moreira

O projeto consiste no desenvolvimento de uma plataforma robótica omnidirecional equilibrada sobre uma esfera, denominada ROLLBOT. É empregado o conceito do pêndulo invertido que se equilibra sobre uma esfera que também é utilizada como meio de locomoção. Este movimento é realizado por rodas omnidirecionais, em contato direto com a esfera, que são acionadas com base nas informações recebidas dos sensores. De forma a atingir o objetivo final, o projeto foi dividido em três grandes áreas – Mecânica, Eletrônica e Software.

O Projeto Mecânico apresenta o desenvolvimento de uma estrutura rígida, compacta e leve capaz de sustentar todos os componentes necessários para o funcionamento do robô, bem como o dimensionamento do sistema de locomoção. O Projeto Eletrônico consiste na definição e especificação

dos sensores utilizados no ROLLBOT. Sendo o robô dinamicamente instável, a modelagem matemática do sistema foi de grande importância para seu funcionamento, bem como o desenvolvimento de um software de controle adequado.

A sinergia destas três áreas resultou no correto funcionamento do projeto, obtendo uma plataforma robótica capaz de se equilibrar sobre uma esfera, respondendo de forma satisfatória a pequenas variações angulares em torno da condição de equilíbrio.

CAD03

SISTEMA DE ESTERILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICO-ODONTOLÓGICOS POR RADIAÇÃO UV

Integrantes: Aline Grotewold Bueno
Andre Ferreira Garcia
Leandro Augusto Di Sanzo Guilherme
Pedro Fassoni Bonachela

Orientador(a): Alessandra Dutra Coelho

Este trabalho de graduação foca no desenvolvimento de uma máquina capaz de efetuar a esterilização de equipamentos médico-hospitalares por meio da exposição direta a lâmpadas transmissoras de raios ultravioletas.

Para tal objetivo, foram pesquisados materiais, instrumentos, sensores e peças capazes de atender às necessidades do projeto.

Também foi desenvolvida uma interface para melhor controle do processo e para promover a fácil utilização do sistema por usuários não familiarizados com o processo.

O estudo foi concebido em três fases distintas: estrutura mecânica, sistema eletrônico analógico e controle digital aplicado em um microcontrolador, com isso obtivemos resultados promissores tanto no controle e manutenção da temperatura do sistema, bem como uma estrutura viável para a aplicação.

CAN03

"HEAD UP DISPLAY" (HUD) - PAINEL DE INSTRUMENTOS DIGITAL

Integrantes: Fabiano Vercosa Todao
Romulo Targon Fiorito
Victor Piovam

Orientador(a): Paulo Alexandre Martin

Este projeto consiste no desenvolvimento de um painel de instrumentos digital projetado a partir de um painel de LCD. Este novo painel é uma alternativa para os painéis existentes de forma a auxiliar o motorista a visualizar os principais dados do veículo sem mudar o campo de visão, minimizando os riscos de acidentes causados pela necessidade de mudar o campo visual para obter informações necessárias para condução do veículo. O objetivo final proposto deste trabalho é desenvolver um painel que consiga captar dados enviados pelos módulos e sistemas do veículo, e através de um programa analisar e obter saídas de forma que reflita no pára-brisa. Estamos propondo também a criação de uma biblioteca de imagens, onde será possível a mudança do "Layout" do Painel de Instrumento, que será a escolha do condutor.

CAN04

AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL - BENFEITORIAS TECNOLÓGICAS NO COTIDIANO RESIDENCIAL

Integrantes: Caue Martins de Andrade
Daniel Zenji Arakaki
Joao Gabriel Guariento
Paulo Ricardo Mathias Bof
Ricardo Augusto Vieira

Orientador(a): Paulo Alexandre Martin

O projeto desenvolvido teve como objetivo a integração de diversos periféricos, através de uma rede wireless, em um servidor comum, o qual disponibilizou acesso à dispositivos móveis (celulares e tablet). Os periféricos que foram adaptados em busca dessa integração foram o refrigerador, no qual foram implementados o vidro inteligente de cristal líquido, o acesso remoto à câmera interna e o controle de estoque através de identificação de código de barras e tela touch screen, o chuveiro, onde foi desenvolvido um sistema com regulagem de sua posição vertical com base na altura do usuário, a persiana que pertence ao conjunto de controle de luminosidade e na qual foram associados dois motores para variação de sua abertura e, por fim, a porta com fechadura elétrica e leitor biométrico de digital para controle de acesso. Um aplicativo foi desenvolvido para o celular com o objetivo de atuar nos periféricos citados através da comunicação wireless com o servidor e este último com função de transmitir as informações necessárias para os microcontroladores. Deste modo foi possível realizar a integração do celular com os periféricos, onde estes realizaram as ações determinadas pelo usuário no primeiro.

CAN05

MONOCICLO AUTOBALANCEADO

Integrantes: Denis Sposito Mechi
Felipe Cressoni Gomes
Leonardo Marchiori Scachetti
Luiz Gustavo Basilio de Alvarenga
Victor Alberto Martins

Orientador(a): Eduardo Lobo Lustosa Cabral

O projeto consiste no desenvolvimento de um monociclo elétrico auto-balanceado, com guidão, denominado Psyple. Monociclos convencionais são acionados por pedais e dependem da habilidade do condutor para se equilibrarem. O Psyple é acionado por um motor elétrico e utiliza um sistema de controle para se equilibrar na direção longitudinal (pitch). O condutor simplesmente inclina-se à frente para acelerar, para trás para frear e para os lados para fazer curvas. A intenção é desenvolver uma solução compacta, prática e de fácil utilização para o transporte de pessoas, de forma ergonômica, confortável, divertida e ambientalmente correta.

O Psyple atendeu ao objetivo principal traçado para o projeto. A estrutura mecânica se mostrou robusta e resistente ao longo do processo de desenvolvimento, testes e demonstrações. O Hardware elétrico e eletrônico embarcado no sistema e o Software implementado atenderam à aplicação e operação básica do protótipo, permitindo executar o controle e equilibrar o monociclo de forma satisfatória.

Entretanto, o protótipo ainda precisa de muitas melhorias no sentido de reduzir seu peso, compactar o hardware elétrico/eletrônico, aumentar a potência do motor e tornar o software mais robusto e versátil, considerando a segurança do usuário. Complementarmente, o sistema de controle pode ser projetado a partir do modelo dinâmico do sistema, aprimorando a resposta e o comportamento do veículo. Futuramente, o Psyche poderá servir como instrumento didático para a implementação de sistemas de controle mais elaborados, permitindo testar, avaliar e validar diferentes técnicas de controle em sistemas de múltiplas entradas e múltiplas saídas.

CAN06

PIG GEOMÉTRICO - INSPEÇÃO DE DEFORMAÇÕES EM DUTOS

Integrantes: Adriano Sanches
Andre Vicentin
Cintia Teresa D'Argenio Garcia
Rafael Fernandes Canno

Orientador(a): Paulo Alexandre Martin

Este projeto tem por finalidade desenvolver um equipamento autônomo bastante utilizado no processo de inspeção geométrica de tubulações que transporta petróleo e seus subprodutos. Esse equipamento é denominado PIG Geométrico.

Baseado na plataforma de PIG's existentes no mercado, o PIG geométrico também será impulsionado pelo próprio fluido transportado pela tubulação.

De forma a atingir o objetivo final, o projeto será dividido em três grandes áreas: Mecânica, Eletrônica e Sensoriamento. A sinergia dessas áreas, juntamente com a programação perfeitamente estabelecida, resultará no pleno funcionamento deste projeto.

Na área mecânica serão desenvolvidos projetos e usinagem de hastes, para sensores de geometria e odômetros, e célula eletrônica de forma que as mesmas suportem pressões de até 100 kgf/cm².

Para a área de sensoriamento serão desenvolvidos estudos de sensores que façam medições através de campo magnéticos, a fim de evitarmos a utilização de sensores eletro-eletrônicos que possam causar riscos de explosão aos dutos e ao equipamento. Para isso serão utilizados: Sensores de efeito hall.

Por final a área eletrônica será responsável por realizar toda a aquisição de dados, filtragem e gravação de dados em dispositivo USB. Para tal será utilizado: PIC24FJ64GB002 devido a disponibilidade de entradas analógicas e dispositivo de gravação em plataforma USB.

É importante lembrar que nenhum terminal ou componente elétrico deve estar em contato com o fluido para garantir a segurança das áreas inspecionadas.

CAN07

PRESEANÇA VIRTUAL

Integrantes: Marcelo Teruo Suzuki
Rafael Jose Okamoto Araki
Ricardo de Sa e Silva Cutolo

Orientador(a): Jose Carlos de Souza Junior

Esse projeto consiste no desenvolvimento de um sistema áudio visual 3D de alta fidelidade, em que o usuário tenha a sensação de estar presente em outro ambiente.

O trabalho tem duas partes principais. A unidade remota (Dummy), composta de um sistema eletrônico de captação de áudio e vídeo e um mecanismo motor, que reproduz fielmente os movimentos captados da cabeça do usuário. E a unidade local (usuário), composta de um sensor para captação do movimento e um sistema eletrônico para reprodução do áudio e vídeo, através de um óculos 3D e fones auriculares. Toda captação e reprodução dos sinais das duas unidades são feitas simultaneamente, proporcionando assim a sensação de estar presente no local onde a unidade remota estiver.

CAN08

MANIPULADOR POR LEVITAÇÃO MAGNÉTICA

Integrantes: Adriano Ribeiro de Oliveira
Alexandre dos Santos Domingues
David Silva Gomes dos Santos
Gerson Yuri Cagnani Conte

Orientador(a): Rodrigo Alvite Romano

Foi objeto deste trabalho a modelagem e controle de um sistema de levitação magnética acoplado a um sistema de manipulação com vista a sua utilização em operações "pick and place". O ponto de operação do sistema de levitação foi fixado em 6mm para o transporte de uma esfera de aço de 25mm de diâmetro com massa de 66,39g. O atuador magnético utilizado consiste em um bobina de 2000 espiras e 81,8mm de altura construída com fio AWG 22 e núcleo de 25,55mm de diâmetro manufaturado em aço ABNT1020. A estabilidade do sistema de levitação em malha fechada é obtida por um controlador de avanço de fase, o qual possibilitou também a retirada da esfera do repouso de uma distância de até 2mm abaixo do ponto de operação. O levitador mostrou-se robusto o suficiente para possibilitar sua movimentação sem a necessidade de aparatos adicionais para garantir a centralização da esfera com o eixo do atuador magnético.

CAN09

CONTROLE DE TRAÇÃO PARA MOTOCICLETAS

Integrantes: Bruno Coriolano Harb
Daniel Machado Graca
Diogo Tardelli Canteras
Jose Tormin Junior
Sergio Alberto Nagae Toyota

Orientador(a): Rodrigo Alvite Romano

Este projeto consiste no desenvolvimento de um sistema para controle de tração de baixo custo para motocicletas, com aplicabilidade nos modelos já existentes. Atualmente os controles de tração para motocicletas disponíveis não são tão difundidos no mercado, provavelmente devido seu alto custo. A atuação do módulo de controle é feito através do atraso na geração de faíscas, responsáveis por provocar a combustão no motor, de tal maneira que o torque do motor é reduzido. Esse sistema foi controlado utilizando uma bobina eletrônica que possibilita a mudança do ponto de ignição. Para a leitura de velocidades foram desenvolvidos encoders para ambas as rodas, e um microcontrolador do tipo Arduino para a comparação das velocidades.

O sistema atua quando a roda traseira, a roda motora, possui maior velocidade que a roda dianteira, indicando deslizamento da roda motora ou que o contato da roda dianteira com o chão foi interrompido. Ao detectar essa diferença de velocidades o microcontrolador envia um sinal seletor para o sistema de ignição, que passa a atrasar o ponto de ignição, diminuindo a potência da roda motora até que as velocidades se equilibrem.

CAN10

MÁQUINA DISTRIBUIDORA DE "CUP NOODLES"

Integrantes: Cesar Felicio Demarchi
Edgar Allan Zanelato Contier
Flavio Fracarolli Dias
Raphael Ribeiro Casalinho
Sherikan Vervanogho Santos

Orientador(a): Sergio Luis Rabelo de Almeida

Este projeto consistiu no desenvolvimento de uma máquina automática para distribuição de comida rápida (Fast Food), mais especificamente do macarrão instantâneo Cup Noodles, da Nissin Lámen. A máquina possui o mesmo conceito das famosas Vending Machines (máquinas de distribuição automática), sendo seu elemento de diferenciação o fornecimento de uma refeição rápida, quente e a um preço acessível nos mais diversos lugares.

De forma a atingir o objetivo final, a máquina possui seis reservatórios, onde cada um comporta um sabor diferente de macarrão instantâneo. Todo sistema de água é abastecido por um reservatório principal de vinte litros e por um reservatório intermediário de segurança com capacidade para meio litro, ambos para água a temperatura ambiente. A máquina ainda possui um sistema de transferência, aquecimento e injeção de água, além de outro sistema para transporte e entrega do produto pronto para o consumidor sendo que o tempo total do processo estabelecido duraria menos de 90 segundos.

Ao final, o protótipo atendeu todos os requisitos de projeto e o processo todo, desde o apertar do botão para a seleção do sabor até a entrega do produto para o cliente, leva em média 80 segundos. O protótipo produziu aproximadamente oitocentas unidades de macarrão instantâneo em três dias, sendo que o maior tempo de trabalho sem interrupções foi de oito horas.

CAN11

IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DINÂMICOS APLICADO A AERONAVES

Integrantes: Jose Carlito de Oliveira Filho
Oiram Jonathan de Freitas Tiritan
Raphael Andreotti Silva Marques
Thiago Inforsato

Orientador(a): Alessandra Dutra Coelho

Este trabalho estuda a viabilidade de identificar o sistema longitudinal de um aeromodelo através de ensaios em voo. Os ensaios em voo foram conduzidos em um simulador conectado ao sistema de controle da aeronave e uma entrada pulso foi dada no profundor. As respostas da aeronave na variação

de velocidade, ângulo de arfagem e ângulo de ataque e foram analisadas e parâmetros foram identificados para o modelo estudado.

CVD01

ESTUDO DE VIABILIDADE PARA UMA OBRA EM SANTO ANDRÉ

Integrantes: Lucas Azevedo Capobianco
Maurilio Eduardo Wanrath Jacopucci

Orientador(a): Cassia Silveira de Assis

Este trabalho analisa um empreendimento específico, no intuito de verificar a sua viabilidade. Primeiramente foi feita uma pesquisa de público alvo e de mercado na região de Santo André, com o objetivo de apontar um produto adequado para os consumidores desta região. As informações obtidas no processo anterior foram utilizadas como referência para a planta de arquitetura, que por sua vez auxiliou o próximo passo: levantamento e estimativa do custo da obra. Com o projeto de arquitetura e informações obtidas através da primeira pesquisa, elaborou-se uma estimativa de custo. A partir deste ponto, distribuiu-se o custo da obra no tempo através da utilização de uma ferramenta chamada curva de acumulação "S", assim como a receita e venda dos apartamentos, através da velocidade de venda. Relacionando estes dois fluxos, a necessidade de investimento pode ser claramente verificada. Para analisar a viabilidade do empreendimento foi montado um cenário específico, onde o capital vem de recursos próprios, não sendo necessária a utilização de financiamento para a produção. Com estas informações em mãos, realizou-se uma análise de qualidade do investimento que retorna os indicadores de qualidade: Prazo de Recuperação do Capital, TIR – Taxa Interna de Retorno, TRR – Taxa de Retorno Restrita e lucro. Através do procedimento descrito acima, a viabilidade foi embasada e apresentada, lembrando que o projeto aqui exposto trata de um empreendimento real e as conclusões obtidas serão ferramentas de decisão para o início do mesmo.

CVN01

REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO NA CIDADE DE SÃO PAULO, PARA A CONSTRUÇÃO DE SUBSOLOS DE EDIFÍCIOS E SEUS EFEITOS PREJUDICIAIS ÀS CONSTRUÇÕES VIZINHAS.

Integrantes: Daniela Caori Higa
Fabio Silva de Azevedo
Kleber Leme de Marchi

Orientador(a): Jose Maria de Camargo Barros

CVD02

O HIDROANEL PARA O TRANSPORTE AQUAVIÁRIO EM TORNO DA CIDADE DE SÃO PAULO

Integrantes: Carlos Matheus Cardoso Lima
Daniel de Cicco Nascimbem

Fernanda Alves Garcia

Vladimir Chvojka Neto

Orientador(a): Paolo Alfredini

O Hidroanel Metropolitano é um conjunto de hidrovias interligadas pelos principais cursos d'água da metrópole, formando um percurso de 186 km entorno da cidade de São Paulo, através de eclusas e terminais multimodais. O percurso contempla os Rios Tietê, Pinheiros e Taiaçupeba as Represas Billings e o Reservatório de Taiaçupeba, além de um canal artificial. Neste trabalho foi realizado um estudo de viabilidade da implantação do Hidroanel no Estado de São Paulo, verificando as condições técnicas, econômicas, ambientais, sociais e de logística. Foi feito também um estudo comparativo entre sua implantação com países desenvolvidos que utilizam hidrovias para transporte. Algumas informações foram obtidas de um estudo prévio feito pela Secretaria de Transportes, além de consultas em bases cartográficas do Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC). As cartas auxiliaram na análise de pontos críticos, cotas, larguras, e assim foi definida a embarcação tipo. Foi realizado um comparativo com países desenvolvidos que utilizam hidrovias para transporte de carga e de pessoas, além de pesquisas sobre o tratamento das águas e análise das interligações entre modais e dos impactos causados. Para sua implantação também deverão ser feitas obras de melhoramentos como a retificação e alargamento do Rio Tietê e Rio Taiaçupeba, barragens com eclusas no trecho do Rio Tietê, entre São Miguel e a foz do Rio Taiaçupeba, eclusas na Usina de Traição e Pedreira, e um canal artificial entre Billings e Taiaçupeba. As principais vantagens de se utilizar o Hidroanel como uma alternativa de meio de transporte são a diminuição do fluxo de automóveis na cidade de São Paulo, menores impactos ambientais, redução de fretes, baixo custo de manutenção e operação e por fim uma menor frequência de acidentes nas rodovias. As finalidades deste modal seriam inicialmente voltadas para o transporte de cargas como resíduos urbanos, insumos para a construção civil, cargas pesadas e perigosas e posteriormente, após um tratamento de água dos rios, seria utilizado para transporte de passageiros visando o turismo. O grande mercado que utilizaria as hidrovias, casos de sucesso em outras cidades e as vantagens citadas acima tornam a implantação do Hidroanel viável. O que poderá causar empecilhos à implantação são as questões políticas e o histórico de investimento nacional priorizando a malha rodoviária.

CVN02

CONCRETO ARMADO E ALVENARIA ESTRUTURAL: MÉTODOS CONSTRUTIVOS - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS E COMPARATIVOS

Integrantes: Carlos Alberto Vendramel Marques

Rodrigo Luis dos Santos Vieira

Wesley Clayton Amaral e Silva

Orientador(a): Marcos Monteiro

Conheceremos neste trabalho dois importantes métodos construtivos muito utilizados na Indústria da Construção Civil no Estado de São Paulo para a execução de estruturas. Sabemos que o concreto armado é um material de construção resultante da união do concreto simples e de barras de aço, envolvidas pelo próprio concreto, com perfeita aderência entre os dois materiais, de tal maneira que ambos resistam solidariamente aos esforços a que forem submetidos. Este método construtivo tem como referência a trilogia pilares, vigas e lajes, geralmente montados "in loco", podendo ser pré-moldados. Por ser um material plástico, moldável, é possível impor os mais variados formatos. Atualmente podemos definir alvenaria estrutural como sendo o conjunto coeso e rígido de tijolos e blocos, unidos entre si por meio da interposição de argamassa e projetados para resistir a esforços de compressão. A esse conjunto é dado o nome de unidade de alvenaria. A utilização da alvenaria estrutural, para os edifícios residenciais, parte de uma concepção bastante interessante que é a de transformar a alvenaria, originalmente com a função exclusiva de vedação, na própria estrutura. Dessa forma pode se evitar a necessidade da existência dos pilares e vigas que dão suporte a uma estrutura convencional. Assim, a alvenaria passa a ter dupla função, ou seja, servir de vedação e também de suporte para a edificação. Analisando o resultado obtido no trabalho apresentado por Sobral, E. S.; Correia, F. C.; Sobral, R. C.,

onde se constatou que a superestrutura em concreto armado seria economicamente mais viável para um edifício de 16 pavimentos, buscamos nos aprofundar nessa comparação técnico-econômica a fim de comprovar ou não o resultado anteriormente obtido.

CVD03

CONCRETO DE ALTO DESEMPENHO COM A ADIÇÃO DA SÍLICA DA CINZA DA CASCA DE ARROZ

Integrantes: Andre Gimenez Butkeraitis

Dario Kazuyoshi Kobo

Patricia Almeida Lipener

Ricardo Yudi Yoshida

Orientador(a): Marcio Joaquim Estefano de Oliveira

A casca de arroz é vista como um vilão para muitos agricultores de, pois não pode ser usada como adubo para o solo devido à ausência de nutrientes e por muitas vezes seu destino é inadequado, podendo causar assoreamento em cursos d'água. A palha de casca de arroz pode levar até cinco anos para se decompor e durante esse tempo libera gás metano o qual contribui para aumentar o efeito estufa. Uma alternativa que não prejudica o meio ambiente é utilizar a cinza da casca de arroz no concreto. A cinza é obtida através do processo de lavagem e queima controlada, liberando uma fumaça que contém alto teor de dióxido de silício (SiO₂). Utilizando-se a cinza de casca de arroz em certa quantidade na composição do concreto sua resistência mecânica e durabilidade podem ser melhoradas. Isto se deve às reações químicas entre a água, cimento e nanosílica de casca de arroz. Com base em ensaios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), comparou-se a resistência do: (i) concreto de alto desempenho com adição de nanosílica proveniente de casca de arroz; (ii) concreto de alto desempenho com a adição da microssílica; e (iii) concreto tradicional. Verificou-se que a adição da sílica diminui a porosidade, aumentando a resistência e melhorando o desempenho do concreto. Concluiu-se assim que é possível obter melhores resultados quando se adiciona cinza de casca de arroz ao concreto permitindo projetar estruturas que utilizem menos concreto, diminuindo assim o consumo de cimento e evitando que toneladas de gás carbônico sejam lançados na atmosfera.

CVN03

SOLUÇÃO NÃO CONVENCIONAL PARA CONTROLE DE ENCHENTES EM SÃO CAETANO DO SUL

Integrantes: Bruna Gendra Mele

Paula Eugenia Dias Gomes

Orientador(a): Milton Spencer Veras Neto

CVD04

ESTUDO E RACIONALIZAÇÃO DO USO DE FÔRMAS DE MADEIRAS EM EDIFÍCIOS

Integrantes: Bruna Rodrigues de Oliveira

Paola Carvalho Pellegrini

Orientador(a): Nilton Nazar

Mesmo com as novas tecnologias na construção civil para a execução das estruturas em concreto armado, a técnica construtiva com fôrmas de madeira ainda é uma maneira viável e econômica para empreendimentos com maior número de repetições de pavimentos tipo. Porém uma das maiores dificuldades na construção civil é a racionalização de materiais, e no que se refere ao item fôrmas de madeira, isto se torna ainda mais difícil, pois não há mão de obra especializada e qualificada no mercado. Neste contexto, esta monografia demonstra que através de um estudo antecipado de fôrmas de madeira pode-se reduzir prazo, obter melhor qualidade de execução nas estruturas, e consequentemente diminuição no custo final do empreendimento. São mostrados também que um projeto bem elaborado e preferencialmente integrado a todos os outros projetos interdisciplinares adicionados a sua correta utilização durante a execução, são procedimentos fundamentais para evitar retrabalhos futuros. Por fim são apresentados métodos executivos que demonstram e aperfeiçoam como reutilizar as fôrmas o que reflete diretamente no prazo, custo e qualidade da obra.

CVN04

MODELO DE IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA BIM EM CONSTRUTORAS

Integrantes: Andre Fernandes Quiaratto
Henrique Figueira Rapaci
Juliana Henriques Zampieri Pinto

Orientador(a): Cassia Silveira de Assis

Investimentos na melhoria e qualidade do processo de incorporação e construção imobiliária e a aplicação de novas tecnologias a ele têm sido buscados por muitas empresas do setor em todo o mundo, em função dos impactos que a qualidade da informação gera sobre o resultado final de um empreendimento, tanto em seu desempenho financeiro quanto executivo. Visando indicar caminhos para a superação desse desafio, o presente trabalho trata de apresentar uma revisão bibliográfica sobre o conceito BIM ("Building Information Modeling"), mostrando os benefícios que a tecnologia pode proporcionar ao setor, e como ela pode interagir com o processo de incorporação e construção imobiliária. Ao final do estudo, o trabalho trata de descrever e analisar o processo atual da incorporação e construção imobiliária, propondo um modelo para a implantação da tecnologia, mostrando os benefícios que essa tecnologia agrega ao processo como um todo. Este modelo, devidamente esquematizado e adaptado, poderá ser seguido por empresas que atuam no setor de empreendimentos imobiliários, dentro dessa busca necessária de inovações tecnológicas e melhoria do processo como meio estratégico para que essas empresas consigam vantagem competitiva em seu mercado de atuação.

CVD05

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR

Integrantes: Lucas Cambraia Bahia Coutinho
Simone da Cunha Lopes

Orientador(a): Andre Luiz de Lima Reda

CVN05

SOLUÇÕES DE DRENAGEM SUPERFICIAL: CAPTAÇÃO E RETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS EM EDIFICAÇÕES

Integrantes: Felipe Bonfim dos Santos
Paulo Eduardo Rampazzo Magro
Thiago Cesar Correa

Orientador(a): Helio Narchi

O crescimento populacional nas áreas urbanas provoca o desenvolvimento e expansão das construções. Novos empreendimentos imobiliários e edificações são executados, elevando a área impermeável nessas regiões. Como decorrência de tal elevação, as vazões do escoamento superficial originado pelas precipitações pluviométricas também aumentam e de modo significativo, provocando o agravamento do problema de inundações, comum nas cidades brasileiras.

Um sistema de drenagem urbana completo é necessário para o combate a esse problema. Tal sistema deve compreender uma abrangente rede de galerias e canais, associada a estruturas de armazenamento para amortização de vazões. De uma forma geral as bacias de armazenamento ou retenção do escoamento superficial, conhecidas como “piscinões” não logram resolver por completo as necessidades de armazenamento. Faz-se necessário agregar também um sistema representado pelo conjunto de soluções individuais de retenção do escoamento de águas pluviais em edificações. Essas soluções demandam dimensionamento que incorpore adequadamente as características dos fluxos dos sistemas prediais de drenagem, para que reduzam as descargas de água no sistema viário.

Diante disso, desenvolveu-se o presente trabalho com o intuito de analisar as soluções usuais de retenção empregadas em edificações, e verificar as possibilidades de sua aplicação em um caso real. Para tanto escolheram-se três técnicas de retenção - reservatório de retenção, “ecorooft” (telhado verde) e poço seco, para serem aplicadas em um empreendimento localizado no Município de Santo André. Partiu-se da premissa de que a retenção deve ser tal que a vazão gerada no terreno antes do empreendimento se mantenha inalterada após a execução do mesmo.

Através desse estudo de caso, verificou-se qual seria o dimensionamento ideal para amortecimento da vazão de pico e constatou-se ser possível a adoção de soluções de retenção em edificações sem interferências significativas na arquitetura, estrutura e instalações prediais.

CVD06

APERFEIÇOAMENTO DE MÉTODOS DE QUALIFICAÇÃO DE MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Integrantes: Carolina Ribeiro da Silva
Joao Hideki Nakaharada Coutinho
Juliana Paías
Mariane Minematsu Sunao

Orientador(a): Marcio Joaquim Estefano de Oliveira

O perfil da mão de obra no setor da construção civil é caracterizado por falta de qualidade, improvisação e baixo grau de instrução. A falta de instrução não permite que o trabalhador realize os serviços adequadamente tornando as obras susceptíveis às patologias. Com o crescimento da construção civil nos últimos anos incentivado por programas governamentais e investimento da iniciativa privada, o mercado têm vivenciado a escassez da

mão de obra qualificada. O número de funcionários está incompatível com a demanda, a construção civil e a sociedade sofrem perdas significativas causadas pelo desperdício, pelo retrabalho e pela não obediência às recomendações das normas técnicas o que pode afetar o ritmo de crescimento. O presente trabalho teve como objetivo a elaboração de duas cartilhas, de inúmeras que podem ser produzidas, de práticas de execução de serviços de obra de construção civil, sendo que foram escolhidos os serviços de assentamento de revestimento cerâmico e de concretagem de lajes. Também foi desenvolvida uma metodologia diferenciada de ensino usando como material didático a cartilha, para qualificar efetivamente o operário no próprio local de trabalho sem atrasar o cronograma da obra, de modo que estes trabalhadores pudessem executar as tarefas com eficiência e qualidade. Ao final do trabalho foi feita uma simulação na obra com três funcionários de uma construtora e observou-se as reais necessidades desse público alvo, e, a partir dos resultados, foi possível validar a implantação deste sistema de treinamento em obras, pois após o treinamento dos trabalhadores houve um aumento de respostas corretas o que comprova a eficiência do método proposto.

CVN06

ATERROS SOBRE SOLOS MOLES

Integrantes: Gabriel Borges Miranda

Paulo Emilio Peporini

Orientador(a): Jose Maria de Camargo Barros

CVD07

ESCORREGAMENTOS DE TERRA NA REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO EM JANEIRO/2011

Integrantes: Arthur Cegal Gouthier de Vilhena

Henrique Bezerra Rosa

Marcelo Eidi Yoshii

Orientador(a): Jose Maria de Camargo Barros

Este trabalho refere-se ao estudo dos movimentos de massa ocorridos na região serrana do Estado do Rio de Janeiro em Janeiro de 2011. Primeiramente foram estudados os principais tipos de movimentos de massa, suas principais características, os agentes desencadeadores destes fenômenos, de forma genérica, e medidas preventivas ou corretivas aplicáveis, para posteriormente, adentrar no estudo de caso objetivo deste trabalho. Quanto às ocorrências verificadas na região serrana do estado do Rio de Janeiro, nas primeiras semanas de 2011, estudaram-se os diversos tipos de movimentos de massa ocorridos, destacando aqueles de maior significância quanto aos prejuízos socioeconômicos gerados, identificando as causas que propiciaram ou contribuíram para o acontecimento de tal tragédia, bem como as consequências observadas. Por fim, são apresentadas medidas de caráter pós-desastre que podem ser tomadas (algumas delas já estão em ação) a fim de prevenir e proteger a população local dos efeitos de situações recorrentes que possam vir a acontecer. As medidas apresentadas situam-se tanto no campo do planejamento urbano da região, como no campo das obras de engenharia, corretivas e preventivas. Dos tipos de movimentos verificados, as corridas de massa foram aqueles que mais contribuíram para o incremento dos prejuízos socioeconômicos constatados. Estas ocorreram pela alta inclinação dos taludes da região e baixa permeabilidade do solo, tendo em vista as chuvas dos dias 11 e

12 de janeiro. Ocorreram também deslizamentos de características semelhantes aos verificados em Santa Catarina (2008) e Angra dos Reis (2010). Constatou-se que a ação antrópica não foi determinante para o acontecimento da catástrofe. Esta responsabilidade é atribuída às consequências promovidas pela chuva intensa e incomum registrada na ocasião. Apesar da baixa probabilidade de recorrência do temporal, é possível afirmar que a região se encontra susceptível a novos desastres, de características semelhantes ou piores, tendo em vista a consequente fragilidade resultante.

CVN07

AÇÕES AMBIENTAIS NO PROJETO DAS OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL NO BRASIL NO CONTEXTO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS

Integrantes: Danilo Mercadante Policastro

Thiago Taffarel Teixeira

Orientador(a): Paolo Alfredini

CVD08

PAVIMENTOS PERMEÁVEIS

Integrantes: Bruno Perretti Vaquer

Karina Yuriko Suzuki

Rafaella Pace

Orientador(a): Caio Rubens Gonçalves Santos

Tem-se buscado nos últimos anos soluções de pavimentação para amortecimento de picos de cheia na fonte, visando à minimização de enchentes cada vez mais frequentes devido à impermeabilização crescente das áreas urbanizadas e a ocorrência de chuvas intensas causadas pelas variações climáticas que vem sendo constatadas no planeta. Uma das alternativas viáveis é a implantação de pavimentos permeáveis em áreas de estacionamentos de veículos, que permitem a retenção temporária das águas infiltradas de chuva, em vez de lançá-las diretamente no sistema de drenagem. O presente trabalho contém uma pesquisa bibliográfica sobre os diversos tipos de pavimentos permeáveis existentes, suas principais características e uma lista de medidas mitigadoras. Porém, o trabalho foca os estudos dos principais aspectos construtivos e de eficiência hidráulica do pavimento permeável intertravado constituído de blocos pré-moldados de concreto com juntas alargadas. Posteriormente, com o auxílio da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), gerenciadora BRR e construtora Construcap, foi realizado um estudo de caso na obra Parque Shopping Barueri com o acompanhamento da instalação do pavimento intertravado permeável com juntas alargadas em um estacionamento de área de mais de 20.000m². No estudo de caso, puderam ser observadas as seguintes etapas: projetos, execução e avaliação de desempenho. Após a execução do revestimento final do pavimento constituído de peças pré-moldadas de concreto, verificou-se através de testes em campo, que de fato o pavimento permeável analisado no estudo de caso, permite a infiltração rápida da água que escoar na superfície para o interior de sua estrutura. Foi constatado do ponto de vista construtivo, que a sua execução é relativamente simples, não envolvendo equipamentos sofisticados, mas apenas mão-de-obra qualificada, ou seja, uma alternativa eficiente e de custo relativamente baixo para minimizar os problemas de enchentes, cada vez mais frequentes nas áreas densamente urbanizadas.

CVN08

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS RESIDENCIAIS

Integrantes: Andre Gustavo Gervasio
Ricardo Maglioco de Siqueira

Orientador(a): Nilton Nazar

Foram estudados os fundamentos para o desenvolvimento de um estudo de viabilidade de empreendimentos imobiliários. Para tal, foram coletados dados atuais sobre o panorama global, tanto de custo de aquisição como de produção de novas unidades, visando o estudo de mercado. Nesse levantamento de dados de mercado foi verificado que os custos têm aumentado progressivamente no decorrer dos últimos anos, com pesada influência do valor da mão de obra. Essa influência foi verificada, principalmente, ao se observarem os saltos dos aumentos ocorridos nos meses de maio e junho, quando é efetivado o dissídio coletivo da categoria profissional de construção civil. Para conter o efeito desses e demais aumentos, deve-se fazer um planejamento adequado, adotando-se métodos apropriados para a tomada de decisões com base nos diversos parâmetros de mercado e, assim, equacioná-los de acordo com seu impacto no empreendimento. Observou-se que os riscos são de grande importância, devendo-se necessariamente prevê-los para o planejamento do empreendimento. Para isso, foram selecionados diversos parâmetros a serem analisados, avaliando onde os mesmos influem na escolha do local ou região do empreendimento, sendo essa escolha caracterizada pelo respectivo mercado alvo local. Verifica-se forte influência do mercado imobiliário na economia nacional, razão pela qual deve ser promovida a atenção adequada para o seu estudo e desenvolvimento. Com base nas pesquisas realizadas, foi definido um bairro de São Paulo onde será executado o estudo de caso. A escolha deveu-se ao crescimento elevado da região e, portanto, da demanda por empreendimentos imobiliários, tanto em unidades residenciais quanto em unidades comerciais, sendo que este trabalho, abordará apenas as unidades residenciais.

CVD09

CONSTRUÇÕES DE BAMBU

Integrantes: Debora Coting Braga
Flavia Aguiar Arranz
Patricia Felipe Caminhola

Orientador(a): Cassia Silveira de Assis

Atualmente as construções de bambu ainda são feitas de forma empírica baseando-se nos resultados obtidos em teste de carga no próprio campo de trabalho. Devido a esse fato foi verificada a viabilidade técnica da construção de um edifício de quatro pavimentos com o bambu como principal material autoportante da estrutura. Ensaios de laboratório comprovaram a boa resistência do bambu à compressão paralela às fibras, o suficiente para os pilares serem compostos apenas de varas de bambu. Porém, os ensaios de flexão e compressão perpendicular às fibras mostraram a insuficiência do material quando submetido a esses esforços. Desenvolveu-se a idéia de um material composto de bambu preenchido com concreto, que após resultados obtidos em laboratório, possibilitou o emprego desse composto para utilização nas vigas do edifício. Provou-se durante todo o desenvolvimento da pesquisa que o bambu é um material alternativo para a construção civil, que além de possuir boas características físicas e mecânicas é um material que visa à sustentabilidade.

CVD10

VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DA ENERGIA GEOTÉRMICA PARA A CLIMATIZAÇÃO DE EDIFÍCIOS COMERCIAIS NO BRASIL

Integrantes: Marina Nagatani da Silva

Nayef Assaad Soufie

Orientador(a): Paulo Jose Schiavon Ara

As alterações climáticas cada vez mais alarmantes vêm gerando polêmicos questionamentos em relação às formas de aproveitamentos energéticos e seus danos ao meio ambiente. Baseado nisso e pensando também nos significativos gastos com climatização em edifícios comerciais verificou-se uma oportunidade de aplicação de uma nova técnica para obtenção de uma significativa economia de energia. A idéia principal é aproveitar a inércia térmica do solo durante o ano, ou seja, a variação menos brusca da temperatura em relação ao ar para reduzir os gastos energéticos com climatização. Visto que a matriz energética do país está trabalhando em seu máximo potencial e por vezes se sobrecarrega, um sistema de economia de energia é tão bem vindo quanto novas formas de geração de energia.

CVD11

ADITIVO POLIMÉRICO PARA CONCRETO DE ALTO DESEMPENHO

Integrantes: Emmanuel Cristobal Correia Bolanos

Maria Tereza Vergueiro Fonseca

Thais Azevedo Mesquita

Yuri Gruba Corazzina

Orientador(a): Marcio Joaquim Estefano de Oliveira

As propriedades físicas, o ensaio de resistência à compressão simples, o ensaio de tração na compressão diametral e o ensaio de absorção podem dar importantes indicações sobre as propriedades de um concreto de alto desempenho (CAD). O objetivo deste trabalho foi investigar os benefícios da adição de polímeros ao CAD através da determinação das suas propriedades em relação às propriedades de um CAD convencional, utilizando-se o Concreto Modificado com Látex (CML). No presente estudo realizou-se ensaios do concreto no estado fresco e no estado endurecido. Além destes testes, três tipos de cura do concreto foram utilizadas: cura úmida, cura com exposição às intempéries e cura em água acidulada (pH = 5,0). Foram realizados testes de compressão, tração e absorção de água em corpos de prova de CAD modificados com os polímeros PVA e Epóxi em diferentes concentrações, separadamente, e, comparados aos mesmos testes em CAD convencional. Os resultados obtidos mostraram que a adição de polímeros na mistura inicial do concreto, independentemente do fator polímero/cimento utilizado, 5% e 10%, reduziu a sua resistência à compressão e não alterou sua resistência à tração. Por outro lado, no teste de absorção de água, independentemente das concentrações utilizadas, o polímero Epóxi reduziu o teor de absorção de água no concreto.

DSGN01

SEGURANÇA VIÁRIA

Integrantes: Rafael Andreazi Ribeiro
Rafael Felipe
Ricardo Rodrigues Pompei

Orientador(a): Claudia Alquezar Facca

Com o tema "Design social" tivemos um grande desafio à nossa frente para conseguirmos desenvolver um produto que se relacionasse a esse tema. Após várias pesquisas e reuniões com o grupo, percebemos que as enchentes são demasiadas e causam transtornos para a população de todo o Brasil, principalmente no sul do país, ou seja, um verdadeiro problema social. O nosso objetivo a partir daí foi procurar uma solução para a população que enfrenta esse problema todo ano, então, após várias pesquisas de materiais, funcionalidade, necessidade e possíveis soluções, desenvolvemos um tipo de sinalização que tem como objetivo principal informar ao condutor do veículo o nível da água da enchente e se a via está segura para ser atravessada pelo veículo sem que o mesmo se danifique ou que o condutor corra algum risco de vida. O "Flag Flood" (nome do projeto) é um dispositivo de sinalização feito com materiais resistentes a intempéries e é composto por uma tecnologia que contém sensores de ultrassom que são interligados para conseguir fazer uma varredura completa do local alagado sem que haja erros na interpretação das informações e em seu envio aos condutores.

DSGN02

COPOS DESCARTÁVEIS E SERVIÇOS ECOLÓGICOS

Integrantes: Atila Caparroz
Joao Gabriel Nakajune
Vinicius Machado Scarpin

Orientador(a): Pedro de Almeida Latorre

O projeto de copos descartáveis e serviços ecológicos têm como objetivo principal uma solução ecológica para o mercado de copos descartáveis. Foram estudados os principais impactos causados pelos produtos usados atuais e quais os motivos, foi identificado que não só o material, mas que também um mau serviço pós uso seriam os maiores motivos dos impactos ambientais. Sendo assim deve-se desenvolver não só um produto novo, mas também um serviço adequado. Foram encontradas algumas soluções existentes no mercado, elas foram estudadas para obter referências necessárias para que pudéssemos gerar uma nova proposta. De todas as propostas pensadas, a escolha foi pelo material bioplástico, pois atualmente é o que cabe melhor na questão ecológica de manufatura e pós uso. Um dos quesitos principais para a escolha foi a de que a função principal do copo não poderia ser alterada ou feita de forma desconfortável, que seria a de beber líquidos. O bioplástico possui propriedades idênticas os plásticos comuns, facilitando assim no desenvolvimento. O material é biodegradável, podendo ser reciclado e também compostado, mas o que não se sabe é que a biodegradabilidade deve ser efetuada em condições adequadas, fora disso o material não se decompõe, causando assim os mesmos impactos ambientais. A comunicação visual tem finalidade de gerar uma idéia correta nos usuários, valorizando a compostabilidade do material, que é a geração de adubo pós uso, pois se trata de um processo simples com grandes vantagens e mais ecológico do que a reciclagem.

DSGN03

SISTEMA FACILITADOR DE COMPRAS NO SUPERMERCADO

Integrantes: Eduardo Camilo Monteiro
Ivan Augusto Meninelli
Pedro Nogueira da Costa

Orientador(a): Pedro de Almeida Latorre

Atualmente com cada vez menos tempo para compras, a praticidade e facilidade se tornam algo vital para os cidadãos modernos das grandes metrópoles. Degradar a natureza apenas pela comodidade já não é mais tolerável em um mundo onde a tecnologia avança a cada dia e a perda de tempo em decorrência de um sistema arcaico de compras em supermercados se torna inaceitável. O projeto propõe um carrinho de supermercado inovador juntamente com um sistema de registro de mercadoria por radiofrequência, unindo a praticidade da ausência de filas, sustentabilidade pelo não uso de sacolas plásticas e redução de tempo de compras por não ter a necessidade de retirar os produtos de sua ecobag quando for realizar o pagamento.

DSGN04

DESIGN SOCIAL: SANITÁRIO PÚBLICO MÓVEL

Integrantes: Bernardo Petena Furlanetto
Gustavo Garcia Martins
Patricia Furquim de Andrade
Raphael Alves Rosa
Tailie Gomide Tonetto

Orientador(a): Pedro de Almeida Latorre

Partindo dos princípios do design social, o foco foi estudar o saneamento básico e todos os problemas que o circundam, lidando assim com a falta de banheiros públicos em boas condições de uso, tema diretamente ligado às necessidades fisiológicas e ao descarte dos resíduos orgânicos humanos. Todas as soluções existentes atualmente foram pesquisadas e estudadas como referências necessárias para a geração de novas propostas. O projeto de desenvolvimento de um sanitário público móvel ecoeficiente de zero contato tem como objetivo oferecer à população um produto para satisfazerem suas necessidades fisiológicas em lugares públicos de maneira segura, confortável e higiênica, que possa servir como via de acesso a um serviço essencial que não é plenamente atendido seja pelo poder público ou privado. Tendo em vista que a necessidade de utilizar o banheiro é comum a todos, procurou-se atingir o maior número de pessoas possível, independente de sexo, classe econômica ou faixa etária. Pessoas que gostam de sair de casa para participar de eventos como festas, shows, manifestações públicas, entre outros ou mesmo pessoas que passam muito tempo fora de casa por motivo de trabalho ou estudos.

DSGN05

SEPARAÇÃO E COLETA DO ÓLEO DE COZINHA

Integrantes: Dayna Jardim Versolato
Larissa Verdile Del Nero

Orientador(a): Claudia Alquezar Facca

Este projeto tem como objetivo principal reduzir a contaminação da água devido ao descarte inapropriado do óleo de cozinha em pias, lixos e solos. Para a escolha deste tema, pesquisamos os principais fatores de poluição e contaminação da água e chegou-se aos principais problemas que estão ocorrendo ultimamente, sendo sempre agravados e na maioria das vezes sem soluções possíveis ou concretas. Os fatores mais preocupantes de poluição e contaminação da água são os despejos tóxicos que indústrias ocasionalmente descartam em rios e esgotos, aterros sem vigilância, que contaminam os lençóis subterrâneos, a chuva ácida graças a poluição dos carros, fábricas e o descarte inapropriado do óleo de cozinha em domicílios e estabelecimentos. Aprofundando essa pesquisa, descobrimos que cerca de 83% da população mundial, não tem interesse ou desconhecem a forma correta para descartar o óleo e como reciclá-lo, sendo assim, queremos viabilizar uma maneira simples mas eficiente, nos domicílios e estabelecimentos, para que as pessoas não precisem gastar muito tempo e poupar esforços para o descarte certo do óleo, e ainda aumentando o volume de óleo descartado para reciclagem.

DSGN06

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO PARA A PREVENÇÃO DA SÍNDROME DA MORTE SÚBITA DO LACTENTE

Integrantes: Camila Medina Triboli
Giovana Collato Campanella
Maira Leao Nunes
Mariana Rodrigues Pereira

Orientador(a): Claudia Alquezar Facca

A síndrome da morte súbita do lactente é aquela que atinge bebês aparentemente saudáveis levando-os a óbito durante o sono. As causas da síndrome ainda são desconhecidas. Dentre as informações atuais têm-se somente fatores de risco associados e possíveis medidas preventivas, as quais são base para esse estudo. São exemplos de fatores de risco o baixo peso de nascimento, idade materna inferior a 20 anos de idade, tabagismo e consumo de drogas ilícitas durante a gestação, aleitamento artificial, co-leito e superaquecimento. Para entender melhor sobre o assunto foi analisado todos os problemas encontrados em pesquisas e entrevistas com profissionais da área. Estudou-se o mundo das mães, os produtos já existentes e novas tecnologias para que o produto pudesse ser desenvolvido baseado na principal característica de prevenção, o decúbito dorsal (de barriga para cima). O público-alvo é essencialmente de mulheres que têm filhos pequenos. A partir de então foram buscadas as melhores formas para que o bebê pudesse ficar deitado de costas de maneira segura e confortável. Com um desenvolvimento baseado na cultura brasileira, o produto tem em seu conceito dois objetos tipicamente brasileiros, originários dos índios, a rede e a esteira. Então com produto prático, portátil, simples e que garanta o posicionamento seguro com segurança foi desenvolvido. A Síndrome da morte súbita do lactente é uma fatalidade, por tanto este assunto foi trabalho a fim de transmitir mais informações sobre ela para novos e futuros pais.

DSGN07

COMUNICAÇÃO HUMANA: COMPARTILHAMENTO DE EXPERIÊNCIAS

Integrantes: Deusangela de Paula Barbosa
Heitor Villena Xavier
Tamires Regina Coradi dos Santos

Orientador(a): Claudia Alquezar Facca

Ao pesquisar sobre Design social, concluímos que, quando o ser humano tem um bom relacionamento sua qualidade de vida aumenta, e para melhorar um relacionamento é necessário comunicação, na pesquisa sobre comunicação, verificamos que para a eficiência da mesma, é importante que o receptor entenda o conteúdo da mensagem, e a melhor forma de isso acontecer é em uma conversa frente a frente. Constatamos que as pessoas estão conectadas a todo o momento e isso levou a uma ineficiência da comunicação, por muitas vezes dizerem algo que não é verdade, ou não conseguirem colocar em palavras seus sentimentos; analisaram-se alguns produtos que tentam solucionar esse problema com recursos como, facilidade ao fazer um telefonema ou encontrar pessoas que utilizam o mesmo produto, porem ainda é necessário um complemento para comunicação se tornar completa. Através da utilização de tecnologia e junção de dados, o produto propõe auxiliar o entendimento da mensagem durante uma conversa, simulando uma conversa frente a frente e destacando os recursos que auxiliam no entendimento da mensagem. Conciliando os meios para uma comunicação completa; com uma forma que agrada o usuário e interface simples, tornasse possível um produto tecnológico, que ajuda a tornar a comunicação eficiente.

DSGN08

VEÍCULO PARA 2020

Integrantes: Amanda Iwashita
Bruna Giudilli Cordioli
Carla Sayuri Ikuno
Marco Aurelio Generoso da Silva

Orientador(a): Pedro de Almeida Latorre

O projeto partiu do “briefing” dado pela empresa General Motors do Brasil sobre o desenvolvimento de um veículo compacto para 2020 que tivesse como principal concorrente o Mini. Entendendo o cenário de trânsito, poluição, stress como parte do cotidiano do motorista de centros urbanos, o projeto visa trazer soluções inteligentes aliadas ao estilo e à sofisticação. Surge assim a problemática de criar um carro “premium” dentro do contexto de necessidades sociais. O produto final é um carro elétrico com linhas dinâmicas, parte traseira mais robusta, linha de cintura inclinada, área de janelas grandes com placas fotovoltaicas, faróis e lanternas de “oled”, chassi aparente feito de aerogel de carbono e carroceria que armazena energia. Soluções sustentáveis conseguidas por meio de tecnologias aliadas às soluções formais são o resultado final do novo produto do portfólio Chevrolet.

DSGN09

HABITAÇÃO PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Integrantes: Annelise Dutra Coelho
Hannah de Lemos Bremberger
Nicolli Santana Fassina

Orientador(a): Claudia Alquezar Facca

De acordo com o 'Emergency Events Database', o Brasil é um dos países mais atingidos por enchentes, registrando 94 desastres em 48 anos, com 5.720 mortes e mais de 15 milhões de desabrigados. Para desenvolver um abrigo provisório para emergências para até quatro pessoas, o papelão mostrou-se um bom isolante térmico, leve, fácil de trabalhar e de baixo custo. A aplicação de resina acrílica confere

propriedades de resistência mecânica e impermeabilidade. A compactabilidade é alcançada por meio de mecanismos, como vincos e encaixes para sustentar as paredes. A montagem dura cerca de 5 minutos e deve ser realizada por duas pessoas, no mínimo. O resultado desejado é trazer privacidade e ao mesmo tempo um ambiente de comunidade e de proteção, para que as vítimas consigam se amparar no período que se estende logo após a calamidade. Com materiais simples e de fácil obtenção é possível oferecer um abrigo provisório e funcional a baixo custo.

DSGN10

SOLUÇÕES PARA O TRANSPORTE URBANO PAULISTA

Integrantes: Liliane Schneider e Silva

Lucas Fosco Turco

Rafael Augusto Berloff

Renato Silva Diniz

Orientador(a): Pedro de Almeida Latorre

Grandes centros urbanos atualmente sofrem de graves problemas de transporte pouco sustentáveis, causando diversos impactos sociais e ambientais que refletem na economia. Este projeto busca entender e solucionar os reais problemas do transporte de São Paulo. Após as pesquisas investigativas é feita a análise e a comparação de todas as alternativas de transporte e a relação delas com os interesses dos usuários e as necessidades da região. Feitas as comparações são selecionados os itens que de melhor forma se adequam às necessidades das pessoas e seus desejos e com a aplicação de novas tecnologias é possível desenvolver novos modos de transporte em São Paulo. As propostas de solução permitiram o desenvolvimento de uma solução que oferecesse conforto e comodidade para os usuários de forma que diminuísse a necessidade do uso do carro na rotina das pessoas impactando em uma melhora na economia da cidade, além do impacto ambiental positivo que o serviço oferecido proporcionaria à região. Foi percebido que o método convencional de desenvolvimento de projeto de transporte que visa transportar muitas pessoas a qualquer custo, ao invés de oferecer uma experiência agradável aos usuários não é eficiente em um país onde a cultura do carro é tão difundida. Com este conceito notou-se que é possível oferecer um serviço altamente sustentável que atendesse tanto aos desejos individuais quanto coletivos através do uso da metodologia de projeto de design.

ELD01

ILUMINAÇÃO COM "LED" PARA GINÁSIOS POLIESPORTIVOS

Integrantes: Douglas Suiemasu

Felipe Martin Prieto

Henrique Marques Garrido

Narjara Oliveira Dalho

Wilthon Renato Voss de Andrade

Orientador(a): Norberto Augusto Junior

Estudou-se a viabilidade da substituição da atual iluminação de vapor metálico do ginásio esportivo do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT) em São Caetano do Sul por LED através de um comparativo envolvendo custos de aquisição dos equipamentos, instalação, manutenção, tempo de retorno do

investimento, consumo de energia e emissão de poluentes. Através da escolha da luminária e de simulações via software, ReluxPro, foi possível obter valores de iluminância adequados, de acordo com a NBR 8837, em toda a área de atividade do ginásio com alto índice de exatidão. Para a elaboração do comparativo obteve-se informações de catálogos, representantes de fabricantes e funcionários do IMT, que possibilitaram afirmar que embora os custos de aquisição e instalação sejam altos e exclusivos das luminárias em LED, sua manutenção é inexistente, seu consumo energético é extremamente mais baixo e a redução de emissão de CO₂ é muito grande.

ELD02

PORTEIRO ELETRÔNICO

Integrantes: Bruno dos Santos Saraiva Silva
Carlos Augusto Linan Figueiredo
Lucas Collis Vendramini
Paulo Ricardo Branco da Silva
Samir Shehady

Orientador(a): Jose Carlos de Souza Junior

Criou-se um sistema de interfonia capaz de se comunicar com celulares e acionar dispositivos remotamente. O objetivo foi desenvolver uma solução de comunicação móvel, cômoda e segura para os seus usuários. Para tanto utilizou-se um microcontrolador em comunicação direta com um modem GSM/GPRS. Um programa escrito em linguagem C realiza o envio de comandos AT e o controle das operações. Ele possui três modos: SMS, serviço e ligação. Os dois primeiros servem para a alteração de parâmetros, tal como senha e números de telefone, enquanto que o último se ocupa da comunicação. Um circuito decodificador de DTMF permite a leitura e o processamento de senhas digitadas em um teclado numérico. Ao mesmo tempo, uma câmera IP assegura a capacidade de monitoramento remoto. Juntando todas estas ferramentas, desenvolveu-se o protótipo. Apenas as operações sobre os dados de uma única pessoa foram implementadas, mas concebeu-se o projeto de forma a possibilitar a sua conversão para uma plataforma multi-usuários. Testes com a comunicação interpessoal apresentaram comportamento satisfatório em todos os quesitos de comunicação e alteração de parâmetros, apresentando resposta temporal adequada e ausência de falhas lógicas. O recebimento e envio de SMSs, as alterações de parâmetros em memória e os redirecionamentos de chamada funcionaram em conjunto, como ferramentas de um produto integrado de comunicação e controle. Os resultados demonstram a viabilidade não só da plataforma atual como de sua expansão. Com relação ao controle de dispositivos externos, o circuito decodificador de DTMF se mostrou pouco eficiente em ambientes ruidosos, mas apresentou melhores resultados em condições normais de ruído. Pelos sucessos nos testes e baixos investimentos, o projeto representa uma solução bem adaptada a domicílios e possui potencial comercial.

ELD03

ANÁLISE DE RUÍDO DE MODO COMUM E MODO DIFERENCIAL

Integrantes: Andre Vasconcelos Medea
Fernando Vechiato de Freitas

Orientador(a): Marcio Antonio Mathias

Este trabalho resume-se no estudo de ruídos elétricos conduzidos em sistemas eletrônicos quando conectados à rede, sendo estes ruídos de modo comum e ruídos de modo diferencial. Também faz parte do escopo deste trabalho o estudo de suas naturezas, forma de obtenção e análise por meio do projeto e desenvolvimento de uma LISN-UP (Line Impedance Stabilization Network em conjunto de um Power Splitter e um Power Combiner), entrando em detalhes específicos da construção do projeto, como toda a estrutura elétrica, definição dos componentes, escolha dos conectores e, por fim, desenvolvimento do gabinete onde apresenta-se o projeto final.

ELD04

REFRIGERADOR INTELIGENTE

Integrantes: Fernando Furgeri Santos
Luiz Guilherme O de Almeida Obino
Marcio Aguilar de Ataides

Orientador(a): Rodrigo Alvite Romano

Projetou-se um sistema de controle para um refrigerador comercial, a fim de obter economia de energia elétrica. Foi desenvolvido um sistema capaz de reconhecer, através da luminosidade do ambiente, se o estabelecimento encontra-se aberto ou fechado, e desta maneira, o software desenvolvido altera a faixa de temperatura de operação do sistema de refrigeração. Esta mudança eleva em cinco graus centígrados a faixa de trabalho. O fato do refrigerador trabalhar em outra faixa de temperatura propicia que o compressor seja acionado menos vezes, conseqüentemente o consumo de energia diminuirá. Realizados testes com garrafas de cor âmbar e com uma mistura padrão de água e sal em um período de oito horas, foi possível obter-se 14 por cento de economia no consumo de energia elétrica.

ELN05

DISPOSITIVO DE INTERAÇÃO SOCIAL

Integrantes: Ana Claudia Fattori de Andrade
Denis Yuji Shimizu
Ricardo Itiro Irekawa
Thiago Pereira Ricciardi

Orientador(a): Alexandre Nabil Ghobril

Este trabalho teve como objetivo o planejamento de uma empresa e o desenvolvimento de seu produto inicial, um dispositivo eletrônico com o objetivo principal de atender a grandes eventos, como a Copa do Mundo 2014 e Olimpíadas de 2016. Entre outras possibilidades, este produto pode ser utilizado como um crachá eletrônico para o rastreamento de objetos e pessoas dentro de um determinado espaço geográfico ou ambiente, alertando ao identificar itens em sua lista de contatos ou interesses como lista de jogos, mapas, guia turístico traduzido, proximidade de outro usuário e participantes de um mesmo idioma. Para isso, foi necessário realizar o desenvolvimento do protocolo para comunicação de uma rede proprietária e o estudo técnico e econômico de cada componente a ser utilizado para a montagem do primeiro protótipo, além do desenvolvimento da embalagem; bem como estudos para analisar a viabilidade deste produto através de pesquisas de mercado e opiniões de potenciais usuários. Após a análise de um detalhado plano de negócios verificou-se que a empresa apresenta os requisitos necessários para lançar seu

produto no mercado competitivo sem grandes riscos iniciais, por apresentar uma nova idéia de produto e tecnologias que podem ser moldados de acordo com necessidade de utilização.

ELN06

"ENERGY HARVESTING": APLICAÇÃO COM PIEZOELÉTRICOS

Integrantes: Anthon Gimenez Kieling

Caio Martins Sanches

Cleiton de Veras Pereira

Thomas Aleixo Lopes

Orientador(a): Eduardo Victor dos Santos Pouzada

Energy Harvesting, expressão inglesa para energia de captação (também conhecida como força de colheita) é um processo no qual a energia é derivada de uma fonte externa, tendo como exemplo: energia solar, energia térmica, energia eólica, energia cinética, energia piezoelétrica, etc.

Essa energia geralmente fornece baixa quantidade de potência para aplicações eletrônicas. Essa fonte de energia é limpa e renovável, sendo auto-sustentável, mas de complicada aplicação.

Após completar um ciclo de testes e estudos teórico, foi implantada uma aplicação dessa energia, utilizando cristais piezoelétricos.

Os cristais piezoelétricos, também conhecidos como PZT, são cristais que têm a capacidade de gerar corrente elétrica através de pressões mecânicas, piezo é derivado da palavra grega piezein, que significa espremer ou pressionar. O efeito dessas pressões é reversível, porém ocorrem perdas no material original.

Todos os aspectos, singularidades, vantagens e desvantagens dos cristais piezoelétricos serão relatados nesse projeto.

ELN07

"BEE FINDER"- SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO DE PESSOAS EM PARQUES

Integrantes: Leandro Ykeda

Leonardo Carvalho de Almeida

Marcelo Almeida da Rocha

Thiago Martins Coelho

Orientador(a): Marcio Antonio Mathias

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um sistema de localização de pessoas em parques ou em grandes locais onde ocorrem eventos públicos externos. Com uma rede formada com a tecnologia "ZigBee", é possível mapear a localização aproximada dos usuários da rede. Com base nesses dados, alguns serviços foram agregado, como controle de acesso às atrações mediante a uma autenticação (validação de altura, idade e peso), sistema de pagamentos com créditos podem ser depositados em uma conta associada à identificação do usuário para utilização nas atrações do evento, rota percorrida (dados utilizados para o gerenciamento do evento ou do parque, para análise de fluxo dos visitantes) e utilização das atrações (para fins de manutenção preventiva, segurança e limpeza). A rede é constituída de um módulo com tecnologia "ZigBee" (XBEE) configurado como coordenador e conectado a um computador na central de monitoramento do parque/evento que coletará os dados enviados por outros módulos

através de uma rede com topologia Malha. Será fornecida a cada usuário que acessar o parque uma pulseira com um módulo "ZigBee" (XBEE) configurado como Dispositivo Final e vinculado a um ID. Um aplicativo ("software") gerenciará o identificador (ID), vinculado às informações de idade, sexo, nome e fotografia. Se o usuário estiver acompanhado, será ainda associado a identificação do(s) acompanhante(s). Nas proximidades dos brinquedos (ou outras atrações) ou em locais de grande concentração de pessoas, serão instaladas as antenas que servirão para realizar o processo de localização do usuário vinculado ao ID. Em pontos com grande movimentação ficarão "totens" com tela sensível ao toque para que os acompanhantes possam realizar a pesquisa da localização de usuários, verificação do saldo, histórico de brinquedos ou atrações utilizados.

ELN08

APLICATIVO WEB - JOGOS

Integrantes: Bruno Hideo Nishisaka
Carlos Henrique Yuji Watanabe

Orientador(a): Marcio Vieira Soares

Este trabalho é centrado no estudo do desenvolvimento de aplicativos voltados para a internet, com a utilização da plataforma "Flash" da Adobe e da linguagem de programação "Action Script" 2.0. Foi desenvolvido um jogo de estratégia, no estilo do famoso "Tower Defense", explorando o raciocínio, visão e experiência prévia do usuário. A interação do usuário com a interface do aplicativo permite-o posicionar nova(s) unidade(s) de artilharia ou incrementar o poder de fogo de alguma(s) já existente(s), pela aquisição desses itens, obedecendo as restrições existentes em função de seus pontos acumulados, antes do ataque de cada nova esquadra .

ELN09

CHURRASQUEIRA AUTOMATIZADA

Integrantes: Bruno Machado Carneiro
Erick Sussumu Yamasaki
Gustavo Blasi Mandel
Lucas Grabauskas
Rafael Luiz Momi Pedreca

Orientador(a): Paulo Alexandre Martin

Uma churrasqueira convencional é utilizada como base para um projeto de automação, com o objetivo de tirar do usuário a responsabilidade pelo processo de preparação do churrasco. As variáveis que influenciam no resultado do churrasco são estudadas e então o grupo apresenta propostas para automatizá-las. São apresentados também os problemas encontrados na construção do protótipo, bem como propostas soluções para estas dificuldades. Uma discussão a respeito das considerações de projeto mecânico também faz parte deste trabalho.

ELN10

PAINEL DE "LEDS" INTERATIVO

Integrantes: Erico Lucas Marques
Glauco Vitiello Fabiano
Juliana Pavao
Leonardo Gomes Glatz
Renato Issao Takeushi

Orientador(a): Paulo Alexandre Martin

A proposta deste trabalho é apresentar a interatividade de uma forma diferente e inovadora. Através de um projeto baseado em pesquisas e testes práticos, foi possível elaborar um dispositivo eletrônico de exibição de imagens (painel), que responde à proximidade do usuário, sem a necessidade de contato físico. Este painel é composto por 16 placas independentes, e cada placa apresenta 64 LEDs dispostos em uma matriz 8x8. Também estão presentes em cada placa 8 sensores optoeletrônicos, e cada sensor é responsável pela aquisição de dados de uma área relativa à de um grupo de 8 LEDs. Há também um microcontrolador por placa, que recebe o sinal analógico dos sensores optoeletrônicos e repassa um sinal digital multiplexado para o acendimento dos LEDs, utilizando para isso um controle baseado em PWM e acionamento de latches. O projeto apresenta conceitos como conversão analógica-digital e utilização de dados multiplexados.

ELN11

ECO MAUÁ - ELÉTRICO

Integrantes: Alex Lorena da Silva
Gabriel Franzotti Camilo de Souza
Gustavo Beserra Bertaco
Raphael Albertini de Oliveira
Tiago Moretto Silva

Orientador(a): Sergio Ribeiro Augusto

O projeto ECOMauá – Elétrico tem como objetivo o estudo de redução do consumo de energia em um veículo totalmente elétrico, com a utilização de um circuito de controle projetado para manter um motor elétrico de corrente contínua trabalhando em seu ponto ótimo de eficiência. Para tal, circuitos microprocessados utilizando comunicação CAN ("Controller Area Network") são utilizados para realizar a aquisição e controle de vários parâmetros do veículo. Um conversor DC/DC tipo Boost é utilizado para gerar a tensão necessária ao sistema de potência. Um sistema de telemetria, baseado em comunicação ZigBee, permite aquisição remota, em tempo real, de várias grandezas, como corrente consumida, velocidade e tensão de bateria.

ELN12

SIMULADOR PARA O SATÉLITE PLATO

Integrantes: Rafael Corsi Ferrao
Tiago Sanches da Silva

Orientador(a): Sergio Ribeiro Augusto

Durante a fase de integração do modelo de engenharia do projeto PLATO ("PLANetary Transits and Oscillations of stars"), e durante a fase de validação do "software" de vôo, situações simuladas de cenários correspondentes à operação do satélite são importantes para a realização de testes de operação. A criação de um dispositivo que simule um conjunto de CCDs ("Charge Coupled Devices"), do ponto de vista estático e dinâmico, permite ajustes de conteúdo, nível de ruído e testes da capacidade da arquitetura do satélite. Respondendo a essa necessidade, inicialmente proposta pela equipe francesa do LESIA ("Laboratoire d'Études Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique"), responsável pela especificação da unidade de processamento do satélite PLATO, criou-se uma plataforma capaz de simular um conjunto de CCDs e sua eletrônica associada, com a finalidade de testar e validar a arquitetura proposta do satélite.

O simulador desenvolvido comunica-se com a unidade de processamento do satélite por meio do protocolo aero-espacial SpaceWire e pelo protocolo de alto nível RMAP. Testes de validação foram realizados em conjunto com a equipe francesa do Observatório de Paris para a integração com a unidade de processamento do satélite, demonstrando o desempenho adequado da arquitetura do simulador proposto.

ELN13

ANALISADOR DIGITAL DE CONSUMO ENERGÉTICO

Integrantes: Bruno Martins de Freitas
Harri Giuliano Falanga
Ricardo Zanone
Richard Ribeiro Leite
Victor Antonioli de Moura

Orientador(a): Wanderson de Oliveira Assis

O projeto consiste no desenvolvimento de um analisador digital de energia elétrica para consumidores residenciais, grupo B – subgrupo B1. O sistema inclui medição de tensão e corrente do quadro de distribuição da residência, informando esses valores a um microcontrolador o qual será responsável por realizar os cálculos de consumo de potência ativa, reativa, aparente e do fator de potência, determinando assim, o gasto em reais com o consumo de energia elétrica. É possível acessar o analisador de energia via Internet, realizar o acompanhamento do consumo energético de toda a residência, bem como o consumo de um circuito em específico, além da extração de relatórios de consumo diário, mensal e anual, fazendo com que o usuário tenha um histórico dos seus gastos com energia. Através de uma interface de relés, consegue-se desligar um ponto de energia em momentos que os eletrodomésticos não estão sendo utilizados, evitando assim gastos desnecessários para manter esses equipamentos energizados.

FBD01

GERADOR EÓLICO

Integrantes: Daniel de Mendonca Martins

Filipe Maruyama Cardili
Lucas Arakaki
Pedro Drudziak Rodrigues Tierno
Rafael Cherman Schvinger

Orientador(a): Arnaldo Megrich

GABN01

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL COM A RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Integrantes: Barbara Martinez Romero e Souza
Douglas Bortoleto Peregrina
Emilly Lie Kobayashi
Mayte Bezerril Wondrak

Orientador(a): Helio Narchi

GABN02

SGA EM EMPRESAS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.

Integrantes: Daniel Machado
Daniel Ribeiro Diniz
Daniel Rodrigo de Oliveira Martins

Orientador(a): Paulo Sergio Mellito da Silveira

GABN03

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Integrantes: Caio Vinicius de Almeida
Guilherme Zulim Scandolero da Silva
Kayhan Augusto Aparecido Nobrega Gomes
Paulo Henrique Debbellis Araujo
Vinicius Gardesani Dib

Orientador(a): Walter Jose Senise

A PNRS (POLITICA NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS), CUJOS PRINCIPAIS OBJETIVOS E INSTRUMENTOS SÃO A DESTINAÇÃO E GERENCIAMENTO FINAL DE RESIDUOS. NESTE

GABN04

HOTEL MODELO DE SGA

Integrantes: Kimberly Godoy Olea
Nadia Luiza Gomes Garcia
Natalia Tome Faim
Tais da Silva Pereira

Orientador(a): Helio Narchi

O presente trabalho objetiva elencar os principais aspectos e ações que devem ser instituídos em um empreendimento hoteleiro, para que o mesmo possa contribuir com o desenvolvimento sustentável. Para isso leva em conta o dia-a-dia de um hotel, levantam-se os principais pontos que causam impactos para o meio ambiente e aplica nesses principais pontos ações corretivas que evitam os impactos ambientais. Foram realizadas visitas em hotéis, para buscar entender como é o dia-a-dia e pesquisar quais são as principais ações corretivas para esses impactos. Observou-se, por fim, que as ações corretivas são normalmente as mais conhecidas, como por exemplo, a reciclagem, mas cada hotel possui uma ação que o difere do outro, juntas as ações formam uma rica base para um hotel sustentável.

GABN05

PROCESSO DE EVOLUÇÃO DA RECICLAGEM DA TETRA PAK

Integrantes: Fabio de Menezes Costa
Luciana Antonio Santos
Marcelo Ecli Scarpin
Maria Carolina Borro
Rodrigo Resende Rosolem
Sthefanie Busch Andres Montes

Orientador(a): Jose Alberto Pacheco Vieira

Este trabalho apresenta uma conscientização sobre a reciclagem das embalagens Tetra Pak. Esclarecendo dúvidas e sobre composição da embalagem, tecnologias de reciclagem e modos de reutilização.

GABN06

GESTÃO AMBIENTAL EM ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Integrantes: Geomarcia Feitosa da Cruz Ramos
Marcia Coutinho da Silva
Mauricio Constantino de Lima
Valdemir dos Santos

Orientador(a): Milton Spencer Veras Neto

GABN07

USO DE CRAS EM PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Integrantes: Leticia Cardoso Bertin
Renata Rezende Calixto

Orientador(a): Olavo Nardy

GABN08

REMEDIÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS EM POSTOS DE COMBUSTÍVEL

Integrantes: Fausto Vasconcellos Benitez Carmona
Henrique Fernandes Ventura Augusto
Jorge Ricardo Siqueira

Orientador(a): Milton Spencer Veras Neto

GTIN01

TV IP CORPORATIVA

Integrantes: Eduardo Gomes Nogueira
Julio Cesar de Andrade Mar Filho

Orientador(a): Joao Carlos Lopes Fernandes

MCD01

ESTUDO DA COMBUSTÃO DE UM MOTOR MONOCILINDRICO COM INJEÇÃO DIRETA DE COMBUSTÍVEL DE ALTA PRESSÃO

Integrantes: Flavio Dal Forno Chuahy

Gustavo Teixeira da Silva Braga

Marcel Filbrich Roberto

Rafael Bisagna Moura

Orientador(a): Fernando Malvezzi

MCN01

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR BICICLETA "INDOOR"

Integrantes: Eloise de Freitas Vicente de Campos

Fernando Cesar Orlandi

Lucas Almeida Lima

Plinio Pannunzio

Orientador(a): Valdir Melero Junior

Em razão da necessidade da conservação e recuperação do meio ambiente, torna-se cada vez maior a busca por fatores que contribuam nesse sentido. Considerando que a sustentabilidade possui um importante papel dentro deste contexto, este trabalho trata o estudo e desenvolvimento de um sistema de aproveitamento da energia humana utilizada em bicicletas estáticas, para gerar energia elétrica. O foco de sua utilização está voltado para academias que possuam salas de spinning, onde será possível realizar o armazenamento da energia elétrica gerada em um banco de baterias para posterior utilização, como por exemplo, na iluminação, reduzindo-se significativamente o uso de energia elétrica da rede urbana e, conseqüentemente, obtendo-se redução do custo operacional do estabelecimento. O projeto vai de encontro ao conceito de sustentabilidade ambiental, pois reduz o consumo de energia elétrica derivada da rede de distribuição urbana. A academia, utilizando-se desse tipo de equipamento, adequar-se-á ao modelo desustentabilidade ambiental e promoverá maior publicidade com seu marketing, o que possibilitará o aumento de faturamento com seus clientes. O desenvolvimento de tal sistema consiste em, a partir de uma bicicleta estática, construir e inserir elementos mecânicos devidamente adaptados para a transmissão de potência a um gerador de energia elétrica, em conjunto com uma ligação elétrica que possibilite armazenar ou utilizar instantaneamente essa energia.

MCD02

ANÁLISE DE DESEMPENHO DE ESTEIRA MAGNÉTICA TRANSPORTADORA DE CAVACOS.

Integrantes: Renato Alexandre Botani

Thiago da Fonseca Paro

Vitor Augusto Tonin Queiroz

Orientador(a): Thiago Antonio Grandi de Tolosa

Este trabalho teve como proposta desenvolver um sistema para atender aos Centros de Usinagem além de empresas que promovam a utilização de cavacos para produção de matéria prima reciclada. Um dos principais propósitos desse sistema é o de eliminar a maior parcela de óleo de usinagem no transporte do cavaco de uma posição inicial até um reservatório de destino proporcionando melhorias para todos os processos subsequentes da geração do cavaco. O sistema foi desenvolvido e dimensionado a partir da construção de um protótipo de uma esteira "magnética" com perspectiva de aplicação do modelo em

escala industrial. Foram adicionados imãs de neodímio na esteira possibilitando assim efetuar, durante o transporte do material, a separação dos cavacos ferromagnéticos por ela transportados. Esse fato se torna cada vez mais importante, pois com as normas atuais relacionadas à legislação ambiental, as empresas se tornam mais responsáveis pelos seus rejeitos industriais. No dimensionamento do sistema proposto foi investigada a redução do entreferro a um limite máximo (distância entre o imã na esteira e o cavaco) evitando assim que o cavaco se desprendesse durante o trajeto (seja por ação do fluido de limpeza, seja pela inclinação do sistema). Outras características consideradas foram a fácil manutenção e o baixo custo de implementação. Outro fator a ser destacado foi que o sistema de transporte por esteira magnética que já pode ser encontrado no mercado nacional não prevê o sistema de limpeza dos cavacos. Após a concepção do sistema, a idéia é a de empregá-lo diretamente em máquinas CNC reduzindo o tempo de setup, além de diversas outras vantagens exemplificadas no decorrer do trabalho.

MCN02

MODELAGEM E SIMULAÇÃO DA DIRIGIBILIDADE E CONFORTO DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR

Integrantes: Cristiane Marques Cogo
Lucas Caetano de Souza
Rodrigo Milhorini Martins
Rogerio Augusto Fonseca

Orientador(a): Fernando Malvezzi

MCD03

AQUECIMENTO DA PISCINA DO CEAFF-IMT COM REJEITOS TÉRMICOS DA DIVISÃO DE MOTORES E VEÍCULOS DO IMT

Integrantes: Aline Miyuki Ishiyama
Diego Lanfredi Cadiz
Diogo Rua Lorente

Orientador(a): Marco Antonio Soares de Paiva

A preocupação com o uso adequado e eficiente das fontes de energia tem sido cada vez maior. Em vista disso, constatou-se a possibilidade da realização de reaproveitamento energético no próprio Campus de São Caetano do Sul do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia (CEUN – IMT). Por um lado, na Divisão de Motores e Veículos - IMT (DMV - IMT), há emissão de calor na atmosfera devido à necessidade de arrefecimento das máquinas em análise. Por outro lado, através de pesquisa entre os alunos, foi verificada a baixa utilização da piscina do Centro de Esportes e Atividades Físicas - IMT (CEAF - IMT) por esta não ser aquecida. Levando em consideração estes dois fatos e utilizando conceitos de engenharia mecânica este trabalho analisou a viabilidade e desenvolveu o projeto de um sistema de aquecimento para a piscina do CEAFF - IMT usando como fonte energética os rejeitos térmicos provenientes dos experimentos realizados em motores nos bancos de prova da DMV – IMT, provando que é possível desenvolver maneiras alternativas de obtenção de energia

MCN03

OTIMIZAÇÃO DE UM MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA PELA VARIAÇÃO DA TAXA DE COMPRESSÃO

Integrantes: Diego Torres da Silva
Felipe Mariano Sepulveda
Joao Gabriel Pontello Martins
Thiago de Matos Rodrigues

Orientador(a): Ed Claudio Bordinassi

Este trabalho teve como objetivo apresentar a influência do parâmetro da taxa de compressão em motores de combustão interna e consistiu basicamente do desenvolvimento de um novo cabeçote em um motor "Briggs Straton" 8 Hp com verificação do seu comportamento em um banco de provas com diferentes taxas de compressão e utilizando como combustíveis gasolina e álcool. O cabeçote foi projetado com o auxílio de um software de CAD e a validação foi feita em um dinamômetro, que necessitou a instalação de um sistema de injeção eletrônica, pois o motor original utiliza carburador e não seria possível ajustar os parâmetros de injeção e ignição. Foi necessária a utilização de um módulo de gerenciamento de injeção eletrônica "Fuel Tech" para melhor atender as demandas do motor. Como resultados a taxa de compressão variável se mostrou eficaz para o aumento do rendimento térmico apresentando ganhos de até 11% de potência e redução de consumo específico de 21 % ensaiando o motor com álcool.

MCD04

DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO MAIS EFICIENTE PARA A SEPARAÇÃO DO COMPOSTO PLÁSTICO/ALUMÍNIO NA RECICLAGEM DE EMBALAGENS LONGA VIDA

Integrantes: Bruno Baptista Giorgis Piccini
Luiz Fernando Ikeda Vasconcelos
Rafael dos Santos Fialho

Orientador(a): Cesar Abraham Flores Cisneros

Este trabalho propõe um processo inédito para reciclagem total de embalagens longa vida. Atualmente não há nenhum processo capaz de realizar essa separação sem causar a degradação dos materiais que constituem essas embalagens. Os processos mais utilizados no Brasil são a termo prensagem do polietileno junto ao alumínio para a criação de telhas e placas, e a tecnologia de plasma térmico, onde o alumínio é fundido e o polietileno transformado em parafina. O processo proposto por este trabalho foi baseado nos resultados obtidos em experimentos realizados no Instituto Mauá de Tecnologia no ano de 2009, por alunos de Engenharia Química, orientados pela Prof.^aDr.^a Ana Magda Piva. O trabalho consiste, basicamente, na transformação de um processo realizado em laboratório em um processo real, aplicável à indústria, para a verificação da viabilidade técnica do processo. Para isso, foi necessária a coleta de diversas informações, descritas no presente trabalho, além da conceituação, elaboração e construção de um modelo capaz de simular o processo proposto. O modelo, depois de construído, foi útil para validar as hipóteses assumidas no início do trabalho, além de possibilitar a percepção, de forma prática, do comportamento dos componentes, materiais e fluidos envolvidos nesse processo. Após a realização dos experimentos com o modelo, foi possível perceber quais alternativas funcionariam ou não dentro do processo, e a partir disso foram levantadas soluções, além de alguns temas para trabalhos futuros. Apesar dos problemas encontrados, o processo foi um sucesso, garantindo separação completa dos materiais que constituem a embalagem longa vida: papel, alumínio e polietileno de baixa densidade.

MCN04

"SMARTFAN", VENTILADOR DE SENTIDO ÚNICO DE ROTAÇÃO E ÂNGULO VARIÁVEL DAS PÁS

Integrantes: Andre Luiz Morales Moreno
Antonio Moacir Santos
Gustavo Guimaraes Ramaldes
Ramon Gnan Garcia

Orientador(a): Marcos Costa Hunold

O objetivo do trabalho é realizar o ciclo completo de um projeto, a melhoria de desempenho, a construção e a operação de um ventilador de fluxo variável, com sentido único de rotação, pás de ângulos variáveis e acionamento remoto. O projeto apresenta uma seqüência possível de abordagem para o desenvolvimento de um mecanismo de controle da variação do ângulo das pás e sua automação ao incorporar um acionamento remoto, com a limitação do ventilador trabalhar com uma única velocidade angular. Quando são examinadas as soluções para o problema proposto, verifica-se como melhoria a redução do desgaste e da quebra que ocorre nos ventiladores convencionais devido à inversão brusca do sentido de rotação. Este projeto também apresenta um aumento da automação em relação aos ventiladores convencionais, diversificando assim, os produtos oferecidos no mercado. O resultado obtido é um mecanismo simples e versátil que propicia a variação de angulação das pás, acionado remotamente através de um transmissor de radio frequência, permitindo ao ventilador executar o trabalho de ventilador e exaustor sem realização da variação no sentido de rotação do eixo do motor. Assim, amplia-se o espectro de empregabilidade dos ventiladores em uso no mercado atual.

MCD05

DESENVOLVIMENTO DE UM VEÍCULO DE COMPETIÇÃO DO TIPO "MARATONA ENERGÉTICA"

Integrantes: Alexandre Zacarias Junqueira Caldas
Daniel Cavalcante da Graca
Gabriel Calfa Barni
Joao Victor Terence Porto

Orientador(a): Ed Claudio Bordinassi

Este trabalho visou o estudo e desenvolvimento de uma estrutura veicular em material compósito do tipo sanduíche, para competir em campeonato do tipo "maratona da eficiência energética". O desenvolvimento do trabalho se deu por meio de análises numéricas onde foi possível determinar os valores de força atuando sobre os eixos do veículo, e a partir destas as forças atuantes na estrutura. . Estas forças foram calculadas pela dinâmica veicular básica. A partir destas informações foi possível o projeto das peças, considerando as restrições de cada peça, como cubos de roda e elementos de fixação. A partir deste ponto foi efetuada a análise das peças a fim de aprimorar as peças dos subsistemas do veículo. Iniciou-se o desenvolvimento pela determinação do material, que foi obtido pelo índice de mérito, com restrições e objetivos para melhorar a eficiência do veículo. As análises foram modelados em elementos finitos, e assim possibilitou uma melhor relação de peso das peças e da própria estrutura. Os resultados obtidos experimentalmente tiveram boa concordância entre eles culminando em uma estrutura mais rígida, leve e segura, terminando em um veículo com boa dirigibilidade.

MCN05

MELHORIAS DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO DO BAJA MAUÁ.

Integrantes: Eduardo Mendes Tenan
Emerson Martins Moreira
Vanessa Sotelo Alves

Orientador(a): Fernando Malvezzi

Neste trabalho foi estudado e desenvolvido experimentalmente um protótipo de transmissão contínua de velocidades (CVT) que utiliza correia metálica e modificada a transmissão de um veículo off-road Baja para a Competição Baja SAE Brasil. Os trabalhos tiveram como objetivo aumentar o desempenho de veículo em provas dinâmicas de aceleração e velocidade máxima atendendo o regulamento da competição. No estudo e desenvolvimento da CVT com correia metálica foram utilizados componentes da transmissão do veículo Honda Fit e do fabricante Comet, utilizando para o seu funcionamento apenas sistemas mecânicos em vez de hidráulicos como no veículo comercial. Já na modificação da transmissão do Baja foram executadas alterações incrementais na relação de transmissão, sistema de acionamento e conversor de torque com significativos ganhos de performance.

MCD06

MELHORIA DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE PLACAS DE ACRÍLICO DO TIPO "CAST"

Integrantes: Murilo Barros da Silva
Paula Fernandes Iezzi
Ricardo Augusto Alfano

Orientador(a): Amilton Braio Ara

A falta de homogeneização das espessuras das chapas de acrílico do tipo CAST é apresentada como um dos principais problemas enfrentados pelas empresas que utilizam esse material como matéria-prima na fabricação dos seus produtos. Além de tornar a conformação mais difícil, essa falta de homogeneidade prejudica a precisão de peças técnicas, dificulta as etapas de encaixe e dobra do material, além de prejudicar o corte a laser das chapas. Em parceria com a empresa Pietro Comércio de Acrílicos Ltda, localizada na cidade de São Caetano do Sul, identificou-se, através de análise estatística, a falta de homogeneidade das espessuras das chapas acrílicas produzidas. Com a realização de um Diagrama de Causa e Efeito, com orientação do responsável técnico da empresa, foi possível a identificação das possíveis causas desse problema. Das variáveis identificadas, foram priorizadas as aberturas dos grampos, as espessuras do fio de PVC e as espessuras das placas de vidro. A utilização de ferramentas estatísticas permitiu identificar que das variáveis estudadas, a abertura do grampo foi a única significativa para a falta de homogeneidade das espessuras das chapas. De modo a se obter espessuras mais homogêneas, foram posicionados grampos com aberturas pré-estabelecidas, conforme métodos definidos, sendo os resultados comparados com as chapas acrílicas, nas quais os grampos foram selecionados aleatoriamente, método convencional adotado pelo objeto de nosso estudo. Notou-se que com a aplicação dos métodos de seleção das aberturas de grampos, as chapas acrílicas produzidas apresentaram um valor médio de suas espessuras mais próximo do seu valor nominal, além de possuírem uma menor variabilidade, resultando em uma melhor homogeneidade das placas. Contudo, a viabilidade de aplicação do método está ligada a um maior controle das aberturas dos grampos por parte do fornecedor.

MCN06

ESTUDO DE REDUÇÃO DE PERDA DE CARGA EM VÁLVULA DE PRESSÃO MÍNIMA DE COMPRESSOR DE AR

Integrantes: Felipe Raats Daud
Geraldo Sousa de Melo
Guilherme Tilkian Heer
Robson Menezes de Souza

Orientador(a): Joseph Youssif Saab Junior

Simulou-se o escoamento de ar comprimido através de uma válvula de pressão mínima de um compressor de ar industrial, por meio de fluidodinâmica computacional. Para as simulações, utilizou-se o software ANSYS-CFX, que foi alimentado com condições de contorno de operação da válvula e seu modelo geométrico computacional. A simulação original (escoamento de referência) foi validada pela proximidade do valor de perda de carga obtido ao valor indicado pelo fabricante. Com o intuito de reduzir seu coeficiente de perda de carga, que compromete a eficiência energética do compressor, foi analisada a simulação do escoamento original, buscando pontos causadores de perda de carga. Com base nessa análise, foram propostas alterações na geometria da válvula, visando diminuir a perda de carga nesses pontos. Verificou-se a eficácia de cada alteração através da simulação de modelos computacionais da válvula, nos quais foram reproduzidas as alterações geométricas, mantendo as condições de contorno constantes. As melhorias mais eficazes foram consolidadas em um modelo final, através do qual o escoamento foi simulado, apresentando redução de 42,66% na perda de carga em relação ao modelo da válvula original. Com isso, concluiu-se que alterações geométricas na válvula de pressão mínima podem reduzir significativamente a perda de carga que nela ocorre, aumentando a eficiência energética de compressores de ar industriais.

MCN07

REPUXO MECÂNICO SERVO-ACIONADO

Integrantes: Diogo Kendi Nishisaka
Henrique Sabbatine Santos
Rodrigo de Paula Branco

Orientador(a): Carlos Oscar Correa de Almeida Filho

Os processos de conformação são aplicados largamente na indústria metal - mecânica e os produtos gerados nestas operações representam boa parte da economia de um país. As operações envolvidas nos processos de conformação variam conforme a solicitação geométrica e mecânica de um determinado produto a ser manufaturado. Este trabalho consiste no projeto e dimensionamento de um equipamento mecânico que tem como finalidade auxiliar as prensas mecânicas e/ou hidráulicas na operação de conformação profunda, onde métodos convencionais de prensagem não seriam capazes de executar. Este equipamento é denominado "Repuxo" e é empregado com frequência em prensas de grande porte nas indústrias automobilísticas. Utilizando dados de entradas como: força de prensagem, força de repuxo, velocidade de conformação e peças produzidas por minuto, pré-definidos em um projeto existente, adequaremos o equipamento de Repuxo atual, que conta com acionamento hidráulico, pelo projeto mecânico proposto neste trabalho. Para satisfazer as mesmas condições de precisão, este equipamento será acionado por torquemotores e a movimentação linear será dada por meio de fusos de esferas recirculantes. O projeto proposto visa a economia de energia elétrica e de água para troca de calor nos processos de embutimento profundo, desvantagens encontradas atualmente nos equipamentos de Repuxo hidráulico, e também a otimização do espaço físico e a redução nos custos de projeto, fabricação e montagem.

MCN08

DINAMÔMETRO DE AMORTECEDORES:CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO

Integrantes: Erico Goncalez Aldin
Thiago Cezar Mazuco
Thiago Duarte Feliciano
Thiago Morais Olivencia

Orientador(a): Fernando Malvezzi

PMD01

CRIAÇÃO DE CENTRAL DE COMPRAS PARA UMA REDE DE RESTAURANTES.

Integrantes: Andre Ferreira Sanches Russo
Joao Victor Katsakis Cardoso
Pedro Presti Dias de Almeida
Rodrigo Pelegrina

Orientador(a): Santiago Valverde

PMN01

PREPARAÇÃO PARA APLICAÇÃO DE FERRAMENTA "LEAN MANUFACTURING" NUMA EMPRESA DE MANUTENÇÃO DE PLATAFORMAS DE TRABALHO AÉREO

Integrantes: Bruna Jessica Duela
Bruna Perente
Juliana Pagoto
Karen Carolina Fernandes Rizo

Orientador(a): Jose Antonio Ghilardi

PMD02

IMPLANTAÇÃO DE PROCESSO DE MELHORIAS EM EMPRESA DE MANUFATURA DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA, COM FERRAMENTAS DO "LEAN MANUFACTURING"

Integrantes: Agustin Zalcborg Weissmann

Erika Teixeira

Mariana Miki Tanaka

Renato Akio Tanaka

Orientador(a): Jose Antonio Ghilardi

O presente trabalho visou contribuir para o aumento da lucratividade de uma empresa familiar de médio porte, fabricante de equipamentos de proteção individual, por meio da aplicação das ferramentas de "Lean Manufacturing", de modo a reduzir perdas e desperdícios. Desta forma, foram realizadas diversas visitas à empresa, coletados dados e elaboradas análises para identificar oportunidades de melhorias. Na área analisada, os principais problemas identificados consistiam na falta de padronização dos processos produtivos, falta do mapeamento dos fluxos dos processos e informações, alto nível de desperdícios e perdas, falta de organização e limpeza e a falta de planejamento de produção. O estudo sugeriu algumas melhorias, possibilitando a redução de perdas e desperdícios, destacando-se as alterações no cinto tipo Pelicano. Estas modificações resultaram nos seguintes ganhos: 47% de redução do tempo de costura, 75% nas distâncias percorridas para a produção do cinto, 12% de redução de uso da fita de nylon amarela, unificação das costuras de 3 tipos para 1, redução de 52% na quantidade de costuras e de 8% no peso do produto.

PMN02

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE REPROCESSAMENTO DE VEÍCULOS

Integrantes: Andrea Regina de Souza Morais

Daniel Luvizotto Natel

Marcus Vinicius Reszecki Pinto

Raffaele Checchi

Orientador(a): Marcelo Ferreira Moreira

O trabalho consistiu em um estudo de caso sobre o processo de reciclagem de veículos em final de vida (VFV) e o reaproveitamento dos materiais utilizados nestes veículos na forma de insumos metálicos picotados para a indústria. O trabalho foi desenvolvido com base em uma revisão bibliográfica dos processos de reciclagem de veículos já utilizados nos EUA, União Europeia e Japão e adaptando algumas práticas à realidade brasileira. Foram analisadas as viabilidades técnica e a econômica de uma rota de processo de reciclagem de VFV. O processo proposto descreve as etapas de coleta, de desmontagem, de separação e reprocessamento de componentes e de trituração. Os produtos resultantes do processamento foram divididos em insumos metálicos e resíduos de processo, são eles: aço, alumínio, cobre, vidro e ASR. Os resultados obtidos mostram reduções do consumo energético e das emissões de CO₂ em relação a estas matérias-primas obtidas pela extração de minérios da natureza (processo primário). Conclui-se que o processo proposto é viável do ponto de vista técnico e financeiro, pois trata-se de um mercado pouco explorado e que mostra potencial de absorção dos produtos reciclados.

PMD03

ADEQUAÇÃO DO FLUXO DE PROCESSOS DE UMA EMPRESA DO RAMO DE MATERIAIS PARA ESCRITÓRIO NA PARAMETRIZAÇÃO DO MÓDULO MRP

Integrantes: Alessandro Sonoda Cattaruzzi

Henrique Guazzelli Mendes

Lucas Antelmi Abreu

Luciana Bastida da Silva

Orientador(a): Jorge Kawamura

O Sistema Toyota de Produção surgiu logo após o fim da segunda guerra mundial trazendo uma abordagem totalmente diferente a do Fordismo, que predominou no mercado até a década de 90. Para auxiliar as empresas a aplicar os conceitos do Sistema Toyota de Produção, foram criados os MRPs (Material Requirements Planning) que depois vieram a se tornar uma parte integrante dos ERPs (Enterprise Resources Planning). O presente trabalho tem como objetivo principal auxiliar a implementação do módulo MRP, a partir da parametrização e do mapeamento do fluxo do processo produtivo de uma empresa de médio porte do ramo de materiais para escritório, presente no mercado desde 1954. Esta implementação trará competitividade à empresa e diversos outros benefícios, tais como controle do nível de estoque e atendimento as necessidade dos clientes.

PMN03

PREPARAÇÃO PARA IMPLANTAR DOS CONCEITOS DE FABRICAÇÃO ENXUTA EM PEQUENAS EMPRESAS.

Integrantes: Felipe Pires Cerqueira
Fernanda Bertolucci Ligeiro
Fernanda Bocato Andrade
Julio Cesar Rocha

Orientador(a): Jose Antonio Ghilardi

PMD04

ALAVANCAGEM PRODUTIVA DE UMA MICROEMPRESA DE TERMOCONFORMADOS

Integrantes: Camila de Luca
Danilo Neves de Souza
Marcelo Bergmann
Steven Chern

Orientador(a): Duilio Humberto Pinton

A SLP é uma empresa de termoformados fundada recentemente que, ao entrar em operação, realizou investimentos significativos e, do período da fundação até o presente momento, não obteve retorno suficiente para garantir a viabilidade do negócio.

Os produtos fabricados atualmente pela SLP são bandejas em dois tamanhos e duas profundidades diferentes, feitas em poliestireno e redes de proteção de frutas, placas de diversas dimensões e bobinas, estes feitos em polietileno.

Através de técnicas da Engenharia de Produção, mais especificamente a Teoria das Restrições, foi possível identificar as causas dessa defasagem e desenvolver soluções viáveis para promover a alavancagem produtiva da empresa.

PMN04

IMPLANTAÇÃO DE ERP EM AGRONEGÓCIO

Integrantes: Andrea Trombini Lazari
Karine Santos Moura
Lais Cambauva de Moraes
Natalia Araujo de Andrade

Orientador(a): Jorge Kawamura

Este trabalho visa apresentar um modelo para adequar os processos produtivos de uma empresa de agronegócio ao modelo "Enterprise Resource Planning" (ERP), focando principalmente em empresas de médio e pequeno porte. O objetivo é obter dados para controlar todo o fluxo de produção de sementes, realizando o mapeamento de todo processo produtivo do milho e da soja, principais produtos da empresa. Para tal foram mapeados os processos de beneficiamento de sementes e criado um modelo de gerenciamento de dados para ser apropriado a um ERP. O modelo desenvolvido para esta finalidade permite a integração de informações entre as áreas, assim como o acesso imediato de dados de produção, além de possibilitar a visualização de relatórios gerenciais, gráficos e indicadores diversos.

PMD05

ANÁLISE DA VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO REGIME SEMESTRAL NA EEM

Integrantes: Gabriel de Almeida Prado Lucinski
Guilherme Chiavone Delchiaro
Jose Luiz Ramos Resende
Monise Ricciardi Oyama

Orientador(a): Antonio Carlos Dantas Cabral

O crescimento da economia brasileira e a expansão de grande parte dos setores industriais do país têm sido responsável por um aumento significativo na demanda por engenheiros capacitados nos últimos anos. Distribuídos em 520 escolas de engenharia, os 320.000 aspirantes a engenheiros fazem parte de uma geração caracterizada pela rapidez de pensamento, velocidade de obtenção de informação e habilidade de realizar tarefas simultâneas. A necessidade de ciclos rápidos para esses jovens e a comparação com outras escolas foi a base para elaborar este estudo que visa analisar a viabilidade técnica e econômica da alteração do regime anual, atualmente utilizado pela Escola de Engenharia Mauá, para o regime semestral utilizado em grande parte das escolas hoje em dia. Com uma coleta de dados minuciosa, onde foram analisadas capacidades, utilização e ocupação de sala de aula, disponibilidade de grade horária, evasão, repetência e número de entrantes, aliado a um simulador de cenários financeiros, foi elaborado um relatório com resultados e suas conclusões.

PMN05

MELHORIA DA PRODUTIVIDADE DE UMA INDÚSTRIA QUÍMICA COM A IMPLANTAÇÃO DA MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL (TPM)

Integrantes: Caio Negri Jardim Gouveia
Marcel de Freitas Castilho
Michele Luluski Vieira
Nilton Farias Junior

Orientador(a): Eduardo Linzmayer

No cenário competitivo atual, a sobrevivência das empresas depende da capacidade de reduzir custos e inovar. Conseqüentemente, as empresas buscam ferramentas que as auxiliem a alcançar a excelência operacional. Uma destas ferramentas de otimização do sistema produtivo é a Manutenção Produtiva Total (MPT) que é uma estratégia de gestão de equipamentos concebida para alcançar a máxima eficiência através do envolvimento de todos os funcionários da empresa. O presente trabalho teve como objetivo a redução do número de paradas de produção e dos retrabalhos causados por falha operacional através da implementação da MPT na Indústria Química Amonex, bem como demonstrar a importância desta ferramenta para o aumento da Eficiência Global do Equipamento da indústria. A implementação da ferramenta foi baseada em seus primeiros três pilares, a saber: melhorias individuais, manutenção autônoma e manutenção planejada. Através destes pilares foi possível identificar, avaliar e implementar melhorias para reduzir as principais causas de ineficiência do processo produtivo. Analisando o indicador de eficiência global do equipamento nota-se que, no momento da decisão de implementação da MPT no primeiro semestre de 2011, este indicador era de 26% e após seis meses de trabalho houve um aumento de 38%, chegando ao valor de 64%.

PMD06

ESTUDO DO LANÇAMENTO DE UM SÍTIO DE RESERVAS EM RESTAURANTES

Integrantes: Fernando de Paula Nascente Nunes
Gabriel Heilberg
Henrique Messeder Andion
Paulo Vitor Fortti Cordeiro

Orientador(a): Afonso Braga

O crescente hábito de se alimentar fora do lar no Brasil vem aumentando a procura por restaurantes, o que dificulta o processo de organização da demanda por parte dos estabelecimentos, levando formação de filas de espera nos horários de pico e a deterioração da qualidade no atendimento ao cliente. Em geral, as longas esperas geram incômodo às pessoas, piorando a qualidade percebida do serviço apresentado, levando à perda de clientes e degradação da imagem dos restaurantes. Além disso, os restaurantes têm dificuldades de chegar até os seus clientes, sendo que os principais meios de divulgação são geralmente caros. Com o objetivo de resolver essa problemática, o presente trabalho buscou analisar a viabilidade técnica e econômica de se lançar um site que proverá um serviço de reservas em restaurantes pela Internet, utilizando-se a ferramenta plano de negócio. Concluiu-se que o lançamento do site, além de viável tecnicamente e economicamente, consiste em um projeto com alta atratividade do ponto de vista de negócio.

PMN06

MANUFATURA DIGITAL NO IMT.

Integrantes: Alex Gomes da Silva
Alexandre Ferreira Bombini
Daniel Gregoris Guarini

Orientador(a): Jorge Kawamura

Este trabalho refere-se a um estudo de caso sobre como deve ser a implantação das ferramentas de Fábrica Digital no curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia Mauá. O objetivo é descobrir como criar expertise nesta ferramenta para a Escola de Engenharia Mauá. Os resultados do trabalho são as análises de como os softwares podem ser usados nas disciplinas do curso, o que a Mauá deverá fazer quanto a infra estrutura para conseguir utilizar os softwares com a melhor performance possível, a proposta de um modelo de gestão para medir os avanços e um plano de implantação da Fábrica Digital na Mauá, dividido em três fases. Concluiu-se que o melhor caminho para a criação de expertise no tema Fábrica Digital é através da máxima exploração dos recursos dos softwares nas disciplinas do curso de Engenharia de Produção. Também conclui-se que a Mauá terá uma boa vantagem competitiva, visto que poucas escolas utilizam essas ferramentas em seus cursos, muito menos em cursos de graduação.

PMD07

SIMULAÇÃO NO AEROPORTO DE CONGONHAS VISANDO À ADEQUAÇÃO DO SETOR DE EMBARQUE PARA A COPA DO MUNDO DE 2014 NO BRASIL

Integrantes: Felipe Morato D'Angelo
Fernando Granata Bueno da Fonseca Perillo
Julia Necco da Cruz
Renato Camera Ruiz

Orientador(a): Leonardo Chwif

O setor aeroportuário contribui de forma significativa para o desenvolvimento do Brasil, promovendo a integração nacional e tornando as cadeias produtivas de diversos setores da indústria mais eficientes. O aumento real do PIB per capita no País, o crescimento das classes B e C, bem como a redução do preço das passagens aéreas, vêm gerando um elevado crescimento do setor nos últimos anos, principalmente com o aumento no número de passageiros em cerca de 10% ao ano. Entretanto, a infraestrutura dos aeroportos não acompanha a forte expansão da demanda, resultando em aeroportos operando no limite de sua capacidade. A situação pode se agravar ainda mais nos próximos anos, pois além da elevação natural da demanda, o Brasil sediará eventos importantes, como a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo principal verificar se a área de raio-X do Controle de Segurança do Terminal de Passageiros do Aeroporto de Congonhas está adequada para atender a demanda atual e futura, ao sediar a Copa do Mundo de 2014. Para isso, é utilizada a metodologia da Simulação de Eventos Discretos. Seguindo a metodologia escolhida, foi possível criar no software de simulação Simul8 um modelo que representa a área de embarque do Aeroporto de Congonhas. Logo, foram criados diversos cenários e os resultados obtidos indicam que deve-se aumentar a capacidade de atendimento adicionando novos equipamentos de raio-X, e distribuindo o fluxo de passageiros de forma homogênea entre os dois acessos para a área de embarque, para que o aeroporto possa atender à demanda de passageiros dentro dos parâmetros de conforto estabelecidos pela Infraero, na Copa do Mundo de 2014.

PMN07

DESENVOLVIMENTO DE GÔNDOLAS ACESSÍVEIS A CADEIRANTES EM SUPERMERCADOS.

Integrantes: Felipe Barboza Magalhaes de Araujo

Felipe Fernandes de Assis

Jeferson Allegretti Bomfa

Leandro Afonso Ramos

Orientador(a): Carlos Oscar Correa de Almeida Filho

Atualmente, as grandes redes de supermercados contam com uma infra-estrutura amplamente adaptada à acessibilidade de deficientes físicos. Alguns exemplos que podem ser citados são: vagas de estacionamento e caixas de atendimento preferencialmente dedicados a pessoas portadoras de deficiência física, idosos e gestantes, rampas de acesso, elevadores e corredores mais largos. Entretanto, ainda existem algumas lacunas a serem preenchidas com soluções que visem o aumento da acessibilidade e da independência dos deficientes físicos. Um exemplo de oportunidade de melhoria é durante a ação de retirada dos produtos pelos deficientes físicos das prateleiras de supermercados, que muitas vezes não alcançam os que estão localizados nas prateleiras inferiores e superiores das gôndolas, por conta de suas restrições motoras. Para a solução do problema, o objetivo do trabalho é o desenvolvimento de um produto, gôndola de supermercado, com um mecanismo automatizado que possibilite o controle e a movimentação vertical dos níveis das prateleiras por parte do usuário, permitindo a acessibilidade a todos os produtos e, conseqüentemente, a sua independência. Com a utilização da metodologia de pesquisa científica e tecnológica, foram conduzidas pesquisas bibliográficas, com foco na obtenção de informações das soluções já existentes, e de mercado com pessoas física e jurídica, visando a obtenção dos respectivos perfis sócio-econômicos. A ferramenta utilizada para o desenvolvimento do produto foi o funil da inovação, sempre respeitando os elementos dispostos nas normas brasileiras regulamentadoras, com atenção especial à ergonomia. Paralelamente ao desenvolvimento técnico do produto, foi conduzida a elaboração de um plano de negócios para a abertura da empresa que produziria e comercializaria o produto desenvolvido. Esse plano de negócios foi utilizado para a determinação da viabilidade técnica, econômica e financeira da solução. O resultado obtido foi um projeto amplamente adaptável e tecnicamente viável, com alta aceitação por parte do mercado, que trás conforto ao usuário e melhora a qualidade de vida das pessoas, com forte apelo à inclusão e responsabilidade social. No aspecto econômico, o produto tem um custo elevado em relação às gôndolas convencionais. Entretanto, o valor agregado ao produto, que gera uma imagem bastante positiva perante a sociedade para o estabelecimento ou empresa que o utiliza, mostrou-se um grande diferencial competitivo, contribuindo consideravelmente para a viabilidade da solução.

PMD08

DESENVOLVIMENTO DE PASTILHAS SOLARES APLICADAS EM REVESTIMENTO EXTERNO DE EMPREENDIMENTOS

Integrantes: Lelia Bacchi Curotto

Rafael dos Santos Musich

Rodrigo Hitoshi Kamiya

Thiago Andrade Branco

Orientador(a): Flavio D'Angelo Pereira da Silva

O projeto consiste no desenvolvimento de um módulo de placas fotovoltaicas gerador de energia elétrica através da radiação solar para o auto consumo, servindo ao mesmo tempo como revestimento externo de empreendimentos em geral. O produto surge para ampliar o conceito de aplicações sustentáveis da energia solar, principalmente na construção civil. Realizou-se um estudo de caso em um Shopping Center

para avaliar a viabilidade técnica e econômica do projeto. Constatou-se que para implementá-lo em locais onde o consumo de energia é muito alto, o investimento também se torna alto, devido aos elevados custos de matéria prima e baixa eficiência das placas fotovoltaicas disponíveis atualmente no mercado. O payback do projeto gira em torno de 9 anos, o que pode ser reduzido ao longo do tempo, proporcionalmente à necessidade a ser criada por uma possível crise energética mundial nos próximos anos ou décadas, gerando novos investimentos e tecnologias, e substituição de materiais.

PMN08

IMPLANTAÇÃO DE PCP EM EMPRESA FABRICANTE DE IMPLANTES DENTÁRIOS.

Integrantes: Nadia de Melo Ramos
Rodrigo Cabral Mouro
Thales Henrique Zanussi Ribeiro
Tiago Vieira da Silva

Orientador(a): Gilberto Freire

PMD09

DIRETRIZES PARA A COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

Integrantes: Andrea Palermo Nonaka
Fernanda Birindelli Guimaraes
Natalia Oliveira Daher
Paula Laureano Hipolito

Orientador(a): Antonio Carlos Dantas Cabral

Este trabalho tem como objetivo adaptar diretrizes propostas de coleta e destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) gerados no município de São Paulo à recém aprovada Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), com o intuito de reduzir a geração de lixo, aumentar a conscientização das pessoas a respeito das questões ambientais e gerar alternativas para expandir a inclusão social. A Metodologia da Pesquisa utilizada consiste em um Estudo de Caso. Uma vez mapeado o processo do lixo como um todo e, após a coleta e análise financeira dos dados e identificação das variáveis e restrições, foi realizado um planejamento de cenários cujo resultado obtido foi o Ecoparque que trata o lixo de uma forma mais eficiente gerando oportunidades de se obter retornos econômicos.

PMN09

ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA INSERÇÃO DE UMA EMPRESA DE COSMÉTICOS NO MERCADO BRASILEIRO

Integrantes: Bruno Petena Magnotta

Daniel Zaltman

Felipe Guazzelli Mancini Ramos Vianna

Natalia Campos Salles Zarif

Orientador(a): David Garcia Penof

Este trabalho tem como objetivo identificar a viabilidade técnica e econômica de se inserir uma nova empresa de cosméticos no mercado brasileiro. Para isso, criou-se um estudo completo do setor de cosméticos no Brasil, destacando quais os seus resultados, as suas perspectivas para o futuro, a influência do crescimento da renda das mulheres no consumo de cosméticos e a participação da classe C nesse mercado; e um estudo dos processos produtivos dos cremes hidratantes, indicando também quais são os equipamentos e maquinário necessário para produzi-lo. O trabalho inclui também as etapas para a criação da empresa e a inserção/divulgação dos produtos no mercado. A principal ferramenta utilizada neste estudo foi o plano de negócios. Assim, os resultados mais importantes foram obtidos através do plano de marketing, por demonstrar as estratégias usadas para divulgar o produto no mercado, e o plano financeiro, por mostrar quais serão os resultados financeiros da empresa, indicando assim a sua viabilidade. Conclui-se que é viável técnica e economicamente a abertura de uma nova empresa de cosméticos no mercado brasileiro.

PMD10

DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Integrantes: Gustavo Zajakoff
Michel Jalbut Neto
Victor Bittar Haddad

Orientador(a): Leonardo Chwif

O presente trabalho objetiva identificar a melhor metodologia que avalie o desempenho e gestão da cadeia de suprimentos de empresas que possuem sua operação no território brasileiro. A partir deste conceito, são analisadas as metodologias de avaliação de desempenho em cadeia de suprimentos e, posteriormente, classificadas com base nas especificidades existentes do território nacional. Para esta classificação, utilizam-se critérios da abrangência da metodologia SCOR – planejamento, aquisição, produção, distribuição e retorno - e das perspectivas do Balanced Scorecard – cliente, financeira, processos internos de negócios e aprendizado e conhecimento. Posteriormente, propõe-se uma metodologia para tal avaliação tendo como base a comparação pareada utilizando a metodologia AHP – Análise Hierárquica de Processos – dos critérios escolhidos, incluindo análises ambientais e fiscais da cadeia de suprimentos, com o intuito de garantir uma abordagem mais efetiva levando-se em consideração as características existentes no Brasil. Aplica-se a metodologia desenvolvida num estudo de caso em uma empresa do ramo de bebidas, com sua demanda concentrada apenas no Brasil. Concluiu-se que a nova metodologia avalia a cadeia de suprimentos em seus aspectos fiscais incorporando a avaliação ambiental e fiscal, tornando mais abrangente a tomada de decisão estratégica da empresa.

PMN10

DESENVOLVIMENTO DE LANÇADORA DE BOLAS PARA TREINAMENTO DE JOGADORES DE TÊNIS.

Integrantes: Diogo de Souza Schuler

Fabiola Carmassio
Felipe Franzoti Correa
Kleber Pinto de Souza
Rodolpho Ribeiro Marques da Silva

Orientador(a): Flavio D'Angelo Pereira da Silva

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um protótipo de uma máquina de lançar bolas de tênis, tendo como base o funcionamento de máquinas disponíveis no exterior. Também teve como objetivo analisar o mercado para verificar a intenção de compra do produto e realizar um estudo de viabilidade técnica e econômica para o mercado nacional. Com o protótipo realizado, a máquina possui as seguintes características técnicas: dimensões (C x L x A): 300 mm x 300 mm x 800 mm, peso de 21 kg, tensão de alimentação em 110 V, bateria de 12 V (Autonomia de 2 horas), efeitos Flat, Top Spin e Slice, intervalo de lançamento de 5 segundos, oscilador lateral e um controle remoto onde o usuário será capaz de simular funções pré-programadas, tais como velocidade de lançamento, direção e tipos de efeitos. O produto atenderá praticantes de tênis de nível básico até nível intermediário bem como clubes e academias que poderão oferecer o produto para seus clientes como parte do serviço. Através de pesquisas realizadas no decorrer do projeto, sabe-se que o número de praticantes de tênis no Brasil vem crescendo, bem como o mercado de artigos para a prática do esporte, o que demonstra a existência de um mercado latente e com oportunidade para novos entrantes. Assim, para verificar a aceitação do produto no mercado nacional e aproveitando a falta do mesmo no Brasil, foram realizadas pesquisas de mercado com uma amostra de pessoas físicas (180 praticantes de tênis) e com pessoas jurídicas (quatro clubes e academias) onde 63% dos entrevistados declararam intenção de compra do produto. Para comprovar a viabilidade econômica do produto, foi realizado um plano financeiro e estima-se que com uma demanda de aproximadamente 35 máquinas por mês e com um preço de R\$3.000,00, ou seja, no mínimo 40% mais barato que as máquinas importadas, obtêm uma lucratividade de 35% ao ano. Portanto, com os resultados obtidos, nota-se que é economicamente viável o desenvolvimento de uma máquina de lançar bola de tênis de fabricação nacional, pois existe mercado para o produto (com grande potencial de crescimento), e apresenta um retorno do investimento inicial em dois anos.

PMD11

OTIMIZAÇÃO DE PROCESSO EM INDÚSTRIA QUÍMICA

Integrantes: Caio Ruiz Fernandes
Daniel Tucci Macedo
Fabricio Sobrinho Rufino

Orientador(a): Duilio Humberto Pinton

RESUMO

O presente relatório descreve um estudo em uma empresa de produtos lácteos como leite, iogurte, queijo, manteiga e entre outros. O projeto teve como objetivo racionalizar os custos da distribuição dos produtos acabados por meio de decisão do modelo de transporte a ser utilizado. O trabalho foi desenvolvido por análises da situação atual da frota em termos de desempenho e custos e posterior comparativo com desempenho e custos com a contratação de serviços de terceiro. O trabalho resultou na escolha da melhor alternativa dentre cenários de viabilidade técnica e econômica e gerou uma economia em torno de R\$ 82.000,00 por mês.

PMN11

DESENVOLVIMENTO DE MÓVEIS COMPACTOS PARA RESIDÊNCIAS

Integrantes: Alex Aragao Ronso Bigatan
Iramaia Pastore
Luiz Americo Cabral Junior
Renato Ribeiro Russo

Orientador(a): Flavio D´Angelo Pereira da Silva

Hoje em dia, em grandes regiões metropolitanas como São Paulo, é cada vez mais frequente o lançamento de imóveis residenciais com até 65 m² de área útil, representando 51,2 % dos novos lançamentos. Isso tem dificultado a alocação de móveis nessas residências. Tendo este problema como base e, depois de algumas pesquisas e observações, foi criada uma linha de móveis compactos, práticos e multifuncionais com o objetivo de minimizar os efeitos desse problema. Para efeito de trabalho de graduação foi escolhido um produto para efetivamente ser construído: o pufe multifuncional. Por se tratar de um trabalho de desenvolvimento de produto, ou seja, um desenvolvimento tecnológico voltado para minimizar um problema específico baseado em dados secundários disponíveis no mercado, este trabalho de graduação foi classificado como um estudo de caso. Para a sua construção, foi utilizada uma metodologia de desenvolvimento de novos produtos alinhada com as respectivas técnicas de pesquisa e ferramentas de desenvolvimento. O protótipo final desenvolvido para o estudo consiste em um pufe com cama e mesa embutidas, podendo ser utilizado como cada um desses móveis simultaneamente. A mesa pode ser utilizada em conjunto com o corpo do pufe ou separadamente, de acordo com a vontade do usuário. O pufe pode ser utilizado como assento ou como apoio para as pernas. A cama é fixada a um eixo no interior da estrutura do produto, e é desenrolada para ser utilizada. Com o intuito de se economizar energia e custos de fabricação, foi projetada uma manivela como sistema de fechamento da cama embutida. Essa manivela pode ser manipulada por apenas uma pessoa. Enfim, concluído o desenvolvimento, constatou-se pela pesquisa de aceitação realizada na feira de apresentação dos trabalhos de graduação na Escola de Engenharia Mauá que o produto foi bem visto pelos potenciais consumidores, e se mostrou competitivo em preço em comparação aos seus concorrentes indiretos, em função do valor agregado que oferece ao consumidor final.

PMD12

DESENVOLVIMENTO DE MODELO DE GESTÃO BASEADO NA TEORIA DAS RESTRIÇÕES - "CASE CAKEPACK"

Integrantes: Artur Mazin Pinto Borges
Fernando Lenzi Mari
Marcelo Romi
Phillip Matthews Detweiler de Macedo

Orientador(a): Duilio Humberto Pinton

PMN12

MODELO ESTRATÉGICO DE GESTÃO LOGÍSTICA

Integrantes: Caio Marques Hamsi
Conrado Luis Hernandez

Gustavo Sartor Sgarbi

Orientador(a): Daniel Mota

O objetivo deste trabalho é o de fornecer à Tiosertec Indústria e Comércio Ltda., uma empresa do setor químico, uma ferramenta que auxilie a tomada de decisão em relação à implementação de um centro de distribuição através do estudo técnico e econômico das operações na sua cadeia de suprimentos. Para este estudo foi construído um modelo de programação inteira, método utilizado em pesquisa operacional para simular a realidade, auxiliando a tomada de decisão nos ambientes estratégico, tático e operacional. A análise de resultados dos cenários contidos neste documento levou à conclusão de que, embora a implementação de um centro de distribuição na estrutura logística da empresa seja viável do ponto de vista financeiro, existem soluções economicamente melhores, como por exemplo, a melhoria das operações através do redimensionamento da frota ou estudo de roteirização.

PMD13

INDÚSTRIA QUÍMICA: MODELAGEM DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE ALCÓÓIS LEVES COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO

Integrantes: Carolina Mourthe Bezerra Cavalcanti

Jessica Legat Nisti

Natalia Bichara Marri

Orientador(a): Gilberto Freire

Este trabalho desenvolve um modelo em planilha para simular o processo de uma unidade produtiva de solventes verdes em uma indústria química, com o objetivo de planejar os aumentos de capacidade e permitir o ajuste da produção às variações da demanda, melhorando a qualidade das decisões.

O modelo é aplicado na produção dos alcoóis isopentanol e isobutanol, provenientes da destilação do óleo fúsel, e utilizados como alternativas aos solventes derivados do petróleo. A maior dificuldade encontrada no planejamento da produção desta unidade é adequar a demanda de mercado com a capacidade produtiva da linha, visto que suas demandas não são iguais às quantidades possíveis de serem fabricadas.

Como resultado, o modelo pode determinar o limite de capacidade da linha produtiva até 2020, e estabelecer o mix ideal para promover a melhoria do atendimento da demanda.

PMD14

DESENVOLVIMENTO DE MELHORIA NA PROGRAMAÇÃO, PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO FOCADO A OBTENÇÃO DE MELHORES RESULTADOS NO MRP II EM UMA INDÚSTRIA DE PEQUENO PORTE.

Integrantes: Bruno Lichy Kanashiro

Carlo Martini Caruso

Felipe Rinaldis Galheigo

Rafael Romera Fernandes

Orientador(a): Santiago Valverde

PMD15**ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DE FÁBRICA DE MÓVEIS DE LUXO.**

Integrantes: Arthur Borro Junghans
Felipe Pirri Moreira de Menezes
Leonardo Martinelli
Liana Tiaki Uehara Ueti

Orientador(a): Eduardo Linzmayer

Este trabalho refere-se a um estudo de viabilidade técnica e econômica da implantação de uma nova fábrica para produção artesanal e sustentável de móveis de luxo de madeira maciça, certificadas pelo Forest Stewardship Council (FSC). O objetivo é atender à necessidade de formalização documental e dar maior consistência ao processo produtivo, através do projeto de uma nova fábrica com novo arranjo físico, que seja capaz de suprir a demanda, que está em crescimento acelerado. Além disso, espera-se aumentar a qualidade do produto final, através do redesenho dos processos produtivos e da inserção de novos processos essenciais para a fabricação de móveis de madeira de luxo. Os principais resultados são o estudo de macro e microlocalização, análise do processo atual e propostas de melhoria do mesmo, além do dimensionamento de todas as áreas necessárias para a produção dos móveis. Concluiu-se que o novo empreendimento é lucrativo, pois com um investimento em torno de R\$ 3.980.088,40 reais é possível ter um retorno do investimento em três anos e três meses.

PMD16**GESTÃO FINANCEIRA DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS.**

Integrantes: Antonio Joaquim de Moura Andrade
Breno Victor Prieto Ramos
Joao Pedro Gattai Ameruso Gomes
Lucas Momm de Melo

Orientador(a): Jose Alberto Pacheco Vieira

O objetivo deste trabalho é elaborar uma proposta de planejamento estratégico e avaliação econômico-financeira de uma micro empresa, especificamente, uma padaria. Para isso, foram estudados os principais aspectos teóricos relevantes ao tema. A proposta elaborada, fundamentada pela pesquisa realizada, propõe a reunião dos aspectos teóricos de planejamento estratégico, as características tão particulares deste setor e do público alvo. Foram formulados objetivos estratégicos, diretrizes estratégicas e posicionamento de mercado, através de análises de potencialidades e fragilidades. Por fim, foi feita uma avaliação econômico-financeira do negócio, através de fluxo de caixa descontado. A conclusão é que o negócio é viável economicamente e foi proposta sua continuidade. Os indicadores calculados estão de acordo com a teoria de decisão de investimentos e a avaliação mostrou que os retornos são capazes de suprir os investimentos.

PMD17

DESENVOLVIMENTO DE CADEIRA COM MOVIMENTAÇÃO VERTICAL

Integrantes: Anelisa Ciaravolo Caldas
Diego Abreu Mangini
Fernando Augusto Sicone
Patricia Katherine de Carvalho Lima

Orientador(a): Eduardo Linzmayer

Observa-se que algumas restrições físicas causadas por envelhecimento, doenças como artrose, deficiências ou situações pontuais podem transformar os movimentos de sentar e levantar de um assento difíceis e dolorosos, podendo inclusive comprometer a auto-estima das pessoas que apresentam tais dificuldades. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma cadeira com movimentações angular de assento e vertical de encosto, que auxilie os indivíduos com necessidades especiais a realizarem os movimentos de sentar e levantar de forma independente, segura e confortável. Utilizando a metodologia da pesquisa-ação (associada à resolução de um problema coletivo) e, em particular, a ferramenta de Bonsiepe, que enfoca o problema em questão, foram estudados os principais grupos alvo para entendimento das necessidades e requisitos funcionais do produto para atender estes públicos, através de pesquisa bibliográfica, entrevistas com idosos, portadores de artrose, médicos e ergonomistas. Com estas informações, foram geradas alternativas de projeto do produto e, após análises qualitativas, uma foi escolhida e aplicada na produção do protótipo, que posteriormente foi validado pelo público. Concluiu-se, portanto, ser possível a construção de um produto confortável e seguro que auxilie pessoas com necessidades especiais a realizarem atividades diárias com mais facilidade, sem comprometimento da saúde e bem estar.

PMD18

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DE IMPLANTAÇÃO DE UM POLO DE GERAÇÃO DE ENERGIA SUSTENTÁVEL NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Integrantes: Felipe Lindenbojm
Luiz Antonio Garavelo Neto
Marcos Vinicius de Souza Reis

Orientador(a): Marco Antonio Soares de Paiva

PMD19

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE INFRAÇÕES DE TRÂNSITO EM LOCADORA DE AUTOMÓVEIS.

Integrantes: Alexandre Wajnsztein
Anna Helena Monteiro da Silva de Camargo Vidigal
Patricia Araujo Meirelles
Victor Santana Trenti

Orientador(a): David Garcia Penof

Este Trabalho de Graduação propõe um estudo na área administrativa de locadoras de veículos – no que se refere ao processo de gestão de multas, com o intuito de reduzir em 70% o valor gasto com multas. Como metodologia, foi inicialmente utilizada uma pesquisa de mercado, seguida de um estudo de caso, que pode ser usado para refletir o comportamento das outras empresas do mercado de locadoras. Para elaborar o projeto na Freecar Locadora, empresa escolhida para realização do estudo de caso, foi utilizada como base a ferramenta do Balanced Scorecard. O desenvolvimento teve início com a análise e avaliação do processo de gestão de multas da locadora, considerando este como um sistema separado para a definição de objetivos estratégicos. Foram elaborados indicadores de desempenho que traduzam a estratégia definida em conceitos mensuráveis, para posteriormente avaliar se as metas traçadas estão sendo alcançadas. Ao final, foi desenvolvido um plano de ação com as mudanças julgadas necessárias para atingir a meta central deste trabalho, que consiste em reduzir o valor gasto com multas em 70%.

QMD01

PRODUÇÃO DE BIOCELULOSE POR "GLUCONACETOBACTER XYLINUS" COM O LÍQUIDO DA CASCA DE COCO VERDE (COCOS NUCIFERA L) COMO SUBSTRATO

Integrantes: Alinne Lacerda da Silva Calestini
Erika Hungaro Fraga
Renata Nascimento Cusato
Wesley Heleno Prieto

Orientador(a): Antonia Miwa Iguti

Anualmente no Brasil são consumidos aproximadamente 350 milhões de litros água de coco gerando mais de 2 milhões de toneladas de casca. Embora alternativas para este descarte tenham sido propostas, o grande volume de água presente na casca ainda constitui um impasse ambiental. A proposta deste trabalho é unir a sustentabilidade à produção de um insumo com alto valor agregado, utilizando o líquido da casca de coco verde (LCCV) como substrato para a produção da biocelulose em meio estático, em processo fermentativo por *Gluconacetobacter xylinus*. Inicialmente realizou-se a avaliação da concentração de açúcares totais e redutores no LCCV e do melhor inóculo para a produção de biocelulose. Em seguida, avaliou-se a produtividade de biocelulose em meio contendo 100% e 50% de LCCV utilizando o microrganismo *Gluconacetobacter xylinus*. A maior produtividade foi de $1,75 \times 10^{-2}$ g/L obtida em 50% de LCCV. Desta forma, postula-se que é possível produzir biocelulose utilizando o líquido da casca de coco verde como fonte de substrato, como uma alternativa para a redução do volume de descarte gerado, principalmente, pela indústria de água de coco.

QMN01

DESENVOLVIMENTO DE "PELLETS" DE DILTIAZEM DE LIBERAÇÃO ENTÉRICA

Integrantes: Diego Garcia
Edgar Andozia Magosso
Joyce Ferreira Catano
Tais Helena Martins Rodrigues
Thalissa Gabriela Berlinga

Orientador(a): Marcello Nitz da Costa

"Pellets" gastrorresistentes de diltiazem foram produzidos por intermédio da técnica de extrusão-esferonização, utilizando uma formulação conhecida de núcleo com princípio ativo, recobrando-o com os polímeros Advantia™ Prime, para pré recobrimento, e Advantia® Performance. Após a extrusão e esfereonização, os núcleos foram secos durante 48 horas a 50 °C em estufa de convecção forçada. Os núcleos secos foram separados segundo seu diâmetro médio por vibração a 15 Hz por 20 minutos, sendo utilizados neste estudo os de 1,29, 1,09 e 0,925 mm. O recobrimento em leito fluidizado tipo Wurster utilizou vazão volumétrica de ar de 144,00 m³/h e temperatura de 55 °C. Com o objetivo de investigar a gastrorresistência dos "pellets", foram utilizados neste estudo ensaios de dissolução em meio ácido (pH 1,0) e em meio tamponado (pH 6,8), simulando o meio gastrointestinal. Para análises de dissolução, os "pellets" com e sem pré-recobrimento foram testados. Os "pellets" de diltiazem pré-recobertos com Advantia™ Prime apresentaram liberação em meio ácido de aproximadamente 3% do ativo após duas horas e liberação de mais de 70% do princípio ativo quando expostos em meio tamponado após o mesmo período. Esse comportamento está de acordo com padrões farmacopéicos de gastrorresistência. Sem a camada de pré-recobrimento não houve gastrorresistência dos pellets.

QMD02

TÉCNICAS E ALTERNATIVAS PARA A RECICLAGEM MECÂNICA DE ELASTÔMEROS DE POLIURETANO

Integrantes: Alberto Teixeira Penteadó
BIANCA CALAZANS D´AQUINO BARONI
Diana Kai
Fabio Augusto Sicone
Louise Perozzi

Orientador(a): Ana Magda Piva

O poliuretano é um polímero altamente utilizado pelo mercado de insumos plásticos. Sua forma elastomérica, de expressiva importância no meio técnico-industrial, pode ser encontrada em automóveis e indústrias, no entanto, ao final de sua vida útil, o poliuretano é descartado como lixo orgânico, apesar do tempo para deterioração dos plásticos ser elevadíssimo. Em virtude da crescente preocupação com a destinação de resíduos sólidos, avaliou-se a viabilidade técnica da reciclagem mecânica por aglomeração e por reincorporação de um elastômero de poliuretano, por meio de moagem em processador industrial. Analisaram-se as propriedades de dureza, resistência à tração e à compressão do material virgem e daquele com resíduo elastomérico incorporado, encontrando-se perda de 75,6 % na qualidade de tração da peça, alteração de 2,25% na faixa de dureza do material, e resiliência muito próxima à do PU original. O material desenvolvido pode ser aplicado em pisos esportivos, pisos de academias, tatames e solados de sapatos.

QMN02

COMBINAÇÃO DE PROCESSO OXIDATIVO AVANÇADO E TRATAMENTO BIOLÓGICO PARA A DEGRADAÇÃO DE SURFACTANTES

Integrantes: Aliny Joyce Monteiro da Silva
Ariane Lara Carraro Garcia
Decio Livrari Junior

Orientador(a): Jose Alberto Domingues Rodrigues

A indústria farmacêutica e de cosméticos, diante da gama de substâncias orgânicas sintéticas manipuladas, produz efluentes cuja biodegradabilidade é limitada ou que persistem nos ciclos biogeoquímicos pela dificuldade de microrganismos processarem compostos orgânicos complexos. Entre esses compostos, os surfactantes podem constituir exemplos de substâncias de baixo ou demorado potencial de biodegradação. Tendo em vista essas condições, como alternativa de simulação para o tratamento de água residuária da indústria de xampu, abundante em surfactantes tais como o lauril éter sulfato de sódio e a cocoamidopropilbetaina, utilizou-se a associação de processo oxidativo avançado precedendo tratamento biológico anaeróbio para a redução da carga orgânica do afluente. O pré-tratamento fotoquímico, baseado em um processo Foto-Fenton operado em 2 horas de reação com 9 mL de agente oxidante H₂O₂ (25,77% ,concentração de 282,4 g/L) e 1,5 g de sulfato ferroso combinado em 8 L de afluente, visou fragmentar moléculas orgânicas longas em compostos menores e mais associáveis ao consórcio de bactérias anaeróbias que tratou o efluente em ciclos de 8 horas de operação ao longo de 18 dias em um reator biológico subsequente. Os resultados da combinação dos tratamentos garantiram a remoção de 79,3 % de DQO e 74,5% de TOC. O reator fotoquímico contribuiu 18,1% e 67,1% para a remoção de TOC e DQO, respectivamente, completando-se o restante da remoção alcançada no reator biológico. Notou-se aumento da biodegradabilidade do efluente, que obteve uma remoção de DQO de 10% a mais em relação ao tratamento anaeróbio isolado.

QMD03

ESTUDO DO EXTRATO DO NEEM

Integrantes: Ana Beatriz Franceschini Brandao

Iliriane Inacio Cabrini

Juliana Neme Cury Baladi

Marilia Frazillio Souza Martins

Orientador(a): Leo Kunigk

Este trabalho consiste na comprovação da eficiência do extrato de Neem (*Azadirachta indica*) na inibição do desenvolvimento do bolor *Rhizopus* e busca uma aplicação viável para esse extrato. Provou-se a partir de ensaios experimentais que a concentração mínima de Neem necessária para impedir o crescimento do bolor em caldo nutriente é de 4%. A aplicação encontrada foi de utilizar o Neem nas cascas de mamão, a fim de prolongar a vida útil desta fruta. O resultado obtido foi uma diminuição de 60% da população de bolores na fruta. Deve-se constar como grande diferencial do Neem, o fato de ser um produto 100% natural, ou seja, que não gera nenhum tipo de resíduo tóxico para o meio ambiente.

QMN03

OTIMIZAÇÃO DE PROCESSO DE SECAGEM DE IOGURTE EM "SPRAY DRYER"

Integrantes: Ana Paula Osti

Beatriz Nascimento Cassens

Debora Rezende

Orientador(a): Marcello Nitz da Costa

O iogurte em pó apresenta grandes vantagens por ser de fácil manuseio e transporte, não necessitando de refrigeração e por possuir maior vida de prateleira quando comparada à do iogurte fresco. Pode ser reconstituído com água para consumo ou ser utilizado como ingrediente para formulações diversas.

Estudou-se a influência das condições de processo, sendo elas as temperaturas de entrada e saída do ar de secagem e a depressão na câmara de secagem. Para caracterização do iogurte em pó foram avaliadas propriedades físico-químicas e microbiológicas. Os resultados foram comparados aos obtidos pelo processo de liofilização. Utilizando a temperatura de entrada e saída do ar de 170 °C e 83,0 °C, respectivamente e depressão de 25,5 mmca, obteve-se iogurte em pó com teor de umidade de 8,48% e contagem de células de *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus* superiores a 107 UFC/g atendendo a especificação mínima da FAO e com teor de umidade adequado, podendo ser utilizado como insumo na indústria alimentícia.

QMD04

ESTUDO DA VIABILIDADE DO REÚSO DE TENSOATIVO EM INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE HIGIENE PESSOAL

Integrantes: Tamires Aranha de Souza
Thais Louise Garcia Correa

Orientador(a): Jose Alberto Domingues Rodrigues

O projeto visa ao estudo da viabilidade do reuso de xampu em indústria de produtos de higiene pessoal e tem por objetivo reprocessar o resíduo de xampu gerado durante o envase por motivos de problema de qualidade do frasco. O procedimento de reuso foi iniciado por um tratamento térmico de uma mistura feita a partir de amostras de diferentes xampus obtidos como resíduos de processo visando à solubilização e a assepsia do produto. Em seguida, o resíduo termicamente tratado foi inserido na linha de processamento de produto novo em diferentes proporções (10, 20 e 30%), avaliando-se o comportamento físico-químico de acordo com as normas regulamentadoras que regem a fabricação de xampu. Por fim, fizeram-se os cálculos referentes à estimativa do retorno do investimento necessário para a execução do projeto. Dessa forma, quanto à qualidade do xampu obtido com a inserção de resíduo de xampu, observou-se que o aspecto, a separação de fases, a cor, o odor, a viscosidade e a densidade, apresentam diferenças pouco significativas, podendo ser realizado o ajuste corretivo do produto ao longo do reprocessamento de modo que não haja impacto no produto acabado. Quanto à análise econômica, o projeto apresentou-se viável, obtendo-se um retorno de investimento entre o terceiro e o quarto mês após sua implementação.

QMN04

DESENVOLVIMENTO DE UM FERMENTADO ALCOÓLICO DE FRUTAS

Integrantes: Ana Claudia Palomares
Natalia Leonardo
Tamirys Forni

Orientador(a): Cynthia Jurkiewicz Kunigk

O fermentado de fruta é a bebida com graduação alcoólica de 4 a 14% em volume obtido pela fermentação alcoólica do mosto de fruta. A fermentação consistiu na transformação do açúcar obtido no suco de fruta em álcool. Para a produção do fermentado foi utilizada banana nanica madura que não apresenta aceitação para consumo in natura e, portanto não possui valor comercial. Na intenção de tornar este produto mais atrativo aos consumidores, foi adicionada ao mosto, polpa de açaí, que é uma fruta usualmente consumida com banana. O suco de banana com 14 Brix foi obtido através da imersão da fruta em solução a 2,0% de ácido cítrico aquecida até fervura e posterior extração em equipamento extrator de suco. Para a fermentação foi adicionado 5,0% de polpa de açaí, 13,0 g/L de sacarose e 0,2% de inóculo (*Saccharomyces cerevisiae*). Após 10 dias de fermentação a 25°C, foi obtido um fermentado alcoólico de

banana com açaí com teor alcoólico de 11% e 2,0 g/L de açúcar final. O produto apresentou, na análise sensorial, 86% de aceitação.

QMD05

TRATAMENTO DE GLICERINA BRUTA EM REATOR ANAERÓBIO

Integrantes: Diego Rastrelli de Gusmao de Faria

Giovanna Lovato

Livia Mil Martignago

Orientador(a): Jose Alberto Domingues Rodrigues

O objetivo deste trabalho foi estudar a aplicação tecnológica de um reator anaeróbio contendo biomassa imobilizada operado em batelada alimentada sequencial e recirculação (AnSBBR) ao tratamento de glicerina bruta do processo de produção de biodiesel visando a adequação ambiental do efluente concomitante com a geração de metano. O ciclo de operação a 30 °C foi de 8 horas e o tempo de alimentação de 1,5 L de água residuária por ciclo foi de 4 horas. A concentração do afluente utilizada foi de 4000 e 5000 mgDQO/L, resultando em uma carga orgânica aplicada de 6,0 e 7,5 gDQO/L, obtendo-se eficiência de remoção de matéria orgânica de 70-74% e de 60-64% para as duas condições estudadas, respectivamente. O biogás gerado apresentou uma composição de 62% de metano e foi estimada uma produção de 170 NmL de CH₄ por ciclo. A partir dos resultados obtidos, pode-se estimar uma potencialidade de produção de 4.000.000 m³ de CH₄ por ano para uma empresa que produza 180.000 m³ de biodiesel por ano.

QMN05

DESENVOLVIMENTO DE "GLOSS" COM BASE DE GORDURA DE AVESTRUZ

Integrantes: Aline Fiorentini de Arruda Ruiz

Dafner Genga da Silveira

Priscilla Granella Figueredo de Lima

Orientador(a): Patricia Antonio de Menezes Freitas

Praticada no Brasil desde 1996, a estrutiocultura é o nome dado à pecuária do avestruz. Apesar de ser recente, o país possui hoje o segundo maior rebanho do mundo. Esse ramo de produção desperta grande interesse devido à alta rentabilidade que apresenta. Os produtos provenientes dessa ave são muito valorizados, dessa forma o lucro que pode ser obtido com essa produção é um grande atrativo a empreendedores e produtores. A base desse mercado é a comercialização das aves, porém existem diversos subprodutos resultantes do abate desses animais. O mercado de plumas, couro, carne, entre outros se expande como uma alternativa para a produção de bens de qualidade. Tendo em vista esse cenário, optamos por desenvolver um cosmético diferenciado, utilizando um produto que atualmente é descartado no meio ambiente, o que causa um grande problema para a indústria, a gordura de avestruz. Estudou-se uma formulação inovadora de um gloss labial utilizando óleo de avestruz, substância retirada da gordura do animal e rica em ácidos graxos essenciais, que foram determinados por meio de uma cromatografia, são eles os ácidos linolênico (ômega 3), linoléico (ômega 6), oléico (ômega 9), palmítico e esteárico, além das vitaminas D e E. Segundo a literatura, esse óleo também apresenta propriedades tonificantes, cicatrizantes, hidratantes e analgésicas. O produto proposto foi desenvolvido em escalas laboratorial e piloto, e com esta inovadora formulação, reduziu-se o custo em aproximadamente 21,5%

comparado a um gloss comercial. Todos os ensaios analíticos foram realizados e mostraram que o produto está dentro de todas as especificações que a legislação vigente exige.

QMD06

EXTRAÇÃO DE PECTINA DE RESÍDUO DO MARACUJÁ AMARELO

Integrantes: Anna Luiza Oliveira Stival
Fernanda Godoi Sbaglia
Livia Rocha Hadad
Nathalia Fernandes Farkuh

Orientador(a): Eliana Paula Ribeiro

Em visita a empresa De Marchi, localizada em Jundiá e voltada para o segmento de industrialização e distribuição de polpa de frutas e legumes congelados e pasteurizados, foi identificada uma oportunidade de melhoria para a empresa, que seria reaproveitar de algum modo o resíduo gerado na produção de polpas congeladas, uma vez que as sementes e o bagaço são ricos em nutrientes e princípios ativos. Uma das frutas que mais gera resíduo e tem um alto volume anual de produção de sucos é o maracujá, sendo o rendimento deste de 37% para a fabricação da polpa, ou seja, 63% é resíduo que hoje é enviado para compostagem. Neste resíduo, estão presentes diversos princípios ativos, como a pectina utilizada em produtos nas Indústrias Químicas e de Alimentos, que é um polissacarídeo em que suas ramificações servem para reter a água ao seu redor a fim de tornar o meio mais viscoso. Com essas informações, foi realizado um estudo para a extração da pectina com o intuito de fazer um melhor aproveitamento dos resíduos gerados pela empresa. Sabendo-se que a presença de sementes no resíduo pode gerar danos ao organismo quando ingeridas, pois no momento em que a fruta passa pelo extrator durante a fabricação da polpa, as sementes são trituradas neste processo e estas ficam em forma de lâminas, portanto o maior desafio deste trabalho foi a remoção da semente do restante do resíduo. Esta separação foi feita por decantação com agitação, após outras tentativas de outros métodos de separação. Com o resíduo sem a semente, realizou-se a extração da pectina pelo método proposto na literatura, e a partir dos dados de rendimento obtidos neste processo e os dados da empresa de volume de produção e de gastos com matéria-prima e fretes para enviar o resíduo para a compostagem, foi possível calcular o retorno financeiro que este projeto pode gerar para empresa além de converter o resíduo em um produto com valor agregado.

QMN06

TRATAMENTO DE EFLUENTE AQUOSO CONTAMINANDO COM FTALATO DE DIMETILA E METANOL POR MEIO DE PROCESSO OXIDATIVO AVANÇADO

Integrantes: Bruno Vidotti Biasotto
Filipe Ferreira Galvao

Orientador(a): Jose Luiz Fejfar

O presente trabalho visou o tratamento de um afluente simulado contaminado com ftalato de dimetila (25 mg/L) e metanol em meio aquoso (10 mL por litro de afluente simulado) por Processo Oxidativo Avançado usando a metodologia de foto Fenton. Processos oxidativos avançados são denominados aqueles processos em que a espécie oxidativa predominante é o radical hidroxila (HO•), e o reagente de Fenton é a combinação do peróxido de hidrogênio com íons de ferro II. O ftalato de dimetila é classificado como um desregulador endócrino (compostos que alteram as funções endócrinas dos seres vivos) e é largamente

utilizado como plastificante na indústria de polímeros (principalmente o policloreto de vinila, PVC). Os parâmetros analisados foram o tipo de processo para o tratamento, contínuo ou descontínuo; a concentração de peróxido de hidrogênio; a concentração de ferro II e a vazão da bomba de recirculação. A melhor eficiência de remoção — cerca de 90,7% — foi encontrada no reator operado de modo descontínuo (batelada), nas condições: adição única de peróxido de hidrogênio ao meio reacional na concentração de 6000 mg/L; proporção mássica entre DMP:Fe II:H₂O₂ igual a 1:21,45:240; concentração inicial de 10 mL de metanol por litro de afluente; vazão da bomba de recirculação de 28,6 L/h; pH inicial entre 2,45 e 2,51 e irradiação UVC através de uma lâmpada de 36 W.

QMD07

DESENVOLVIMENTO DE TINTA IMOBILIÁRIA COM ATIVO FOTOCROMÁTICO

Integrantes: Carolina Silveira Perez
Fabio Terzini Soares
Tamires Toniolo Cunha

Orientador(a): Patricia Antonio de Menezes Freitas

O estudo desse trabalho é o desenvolvimento de uma tinta imobiliária decorativa inovadora que muda de cor com a incidência da luz solar, o efeito dá-se pela utilização de um pigmento fotocromático importado da Inglaterra. O aquecimento do mercado imobiliário permite o desenvolvimento de produtos inovadores para pintura das paredes, representando um mercado forte e crescente. Isso possibilita a entrada de uma tinta fotocromática, que segue todos os padrões de qualidade, no mercado de tintas decorativas para o setor imobiliário. Por meio de uma pesquisa de mercado realizada comprovou-se a existência de mercado consumidor e a inovação do produto. Buscou-se estudar a concentração mínima de pigmento necessário na formulação da tinta desenvolvida para a percepção visual da mudança de tonalidade na exposição ao sol. O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de uma tinta imobiliária com o pigmento fotocromático que atenda aos parâmetros de controle de qualidade conforme Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) e a identificação dos grupos funcionais (orgânicos e inorgânicos) presentes no pigmento por espectroscopia de infravermelho (IV). A tinta desenvolvida em escala laboratorial apresentou-se adequada dentro das especificações, conforme a legislação vigente. Outro aspecto importante foi a identificação dos possíveis grupos funcionais (amidas, amins, alcoóis, inorgânicos com presença de enxofre e aromáticos) que podem conter no pigmento fotocromático. Os ensaios confirmaram a concentração mínima de 25 % do pigmento fotocromático para mudança de coloração na presença de luz solar.

QMN07

AQUAPOLO - ENGENHARIA APLICADA NO REÚSO DE ÁGUA

Integrantes: Bruna de Araujo Barreto
Caio Bonaldi Leme
Sergio Jose Feital Junior
Vinicius Buzinskas

Orientador(a): Laerte Do Nascimento

Maior projeto da atualidade em água de reuso na América Latina com análises em diversos aspectos: sociais, ambientais, tecnológicos e dimensionamentos dos

equipamentos utilizados. O foco deste projeto é a garantia do abastecimento de água industrial, oriunda do reuso de água para o Pólo Petroquímico do ABC, garantindo tanto um crescimento sustentável para as empresas nele contidas como o abastecimento de água potável, até então utilizada pelo Pólo, para a população da região do ABC em crescente ascensão. Além dos estudos das tecnologias utilizadas no projeto, dimensionou-se as bombas da EEAC (Estação elevatória de alta carga) e também o diâmetro da adutora utilizada, parte do projeto conceitual, obtendo resultados de 1000 CV e 950 mm respectivamente contra 900 CV e 900 mm apresentado como o real utilizado pela empresa Aquapolo, validando todos os conceitos utilizados neste estudo.

QMN08

OXIDAÇÃO AVANÇADA DO CORANTE CONGO RED A PARTIR DE REAÇÃO DE FOTO-FENTON.

Integrantes: Guilherme Vilela Rabaca Espanhol

Julia Andrucio Pericini

Julia Ferrari Pompeo

Mariana Chapina Dias

Orientador(a): Jose Luiz Fejfar

Dentre os resíduos químicos gerados pelas diversas atividades produtivas encontra-se o efluente aquoso de indústrias que produzem ou fazem uso de corantes. Problemas ambientais associados a este tipo de efluente estão relacionados à sua toxicidade e coloração. Neste trabalho estudou-se o processo de degradação do corante Vermelho Congo, em meio aquoso, por meio de processo oxidativo avançado – Foto-Fenton – e da adsorção do corante em óxidos hidratados formados a partir de sais de ferro. O processo de oxidação avançada denominado Fenton é uma metodologia onde a redução da carga orgânica do efluente ocorre por meio de reação com radicais hidroxila gerados a partir de misturas de peróxido de hidrogênio e íons ferrosos, em meio aquoso. Os mesmos íons ferrosos adicionados no processo e os íons férricos gerados são úteis na geração de agentes adsorventes responsáveis pela retirada de carga orgânica da solução. O processo oxidativo foi realizado através de bateladas, na presença de sais de ferro e peróxido de hidrogênio em reator equipado com lâmpadas UVC. Testes de adsorção foram realizados aproveitando os íons de ferro presentes ao final do processo oxidativo que formam precipitados de hidróxidos ou óxidos de ferro (II e III) hidratados quando o pH é ajustado para 7,0. A partir de uma solução contendo 25 mg.L⁻¹ do corante Vermelho Congo foi possível remover 26% da carga orgânica empregando-se somente peróxido de hidrogênio e radiação UV; através de Foto-Fenton a redução máxima obtida foi de 76%; na combinação deste com adsorção eleva-se o nível de eficácia do processo para 83% e para avaliação isolada de adsorção até 94% de redução no período de uma semana. Os resultados obtidos indicam que é promissor o tratamento de corantes por meio de processo Foto-Fenton juntamente com o processo adsortivo.

QMN09

ESTUDO DE EMISSÕES FUGITIVAS EM TERMINAIS A GRANEL LÍQUIDO

Integrantes: Christiane Salles Dusse

Vinicius Artero Sanches

Orientador(a): Gabriela Sa Leitao de Mello

O estudo das emissões fugitivas em indústrias químicas e petroquímicas é uma importante ferramenta no controle de poluentes que impactam o meio ambiente, a saúde e a economia. O objetivo deste trabalho é estimar emissões de compostos orgânicos voláteis, especificamente da gasolina, utilizando a relação de equilíbrio entre líquido e vapor em diferentes condições de armazenagem e transferência de produto em uma base de distribuição de combustível. Foram calculadas as emissões de gasolina no ano de 2010 em tanques de armazenagem, operações de enchimento de navios-tanque e em dispositivos e acessórios de tubulação. Para o cálculo, foram coletados dados meteorológicos da região, quantidade de gasolina movimentada, características físicas dos tanques, características físico-químicas da gasolina e características de enchimento de navios. Num total de 230.000 m³ de gasolina movimentados, foram emitidos para a atmosfera 1.091 m³ de compostos orgânicos voláteis, que correspondem a 0,48% de perda. Do total de vapores emitidos, parte corresponde ao Benzeno, composto conhecidamente carcinogênico.