INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA

MAUÁ

Trabalhos de Conclusão de Curso

2013

ADMN01

NOVO AMBIENTE DE TRABALHO

Integrantes: ALEJANDRO HONG YOO

ELISABETE CRISTINA TASIMA

THOMAS STEDEFELDT JANSEN

Orientador(a): ROSSANA RIBEIRO DO PRADO RAFFAELLI

O presente estudo discorre sobre as diferentes gerações existentes no atual mercado de trabalho e sobre suas diferenças de comportamentos, uma vez que muitas companhias possuem um cenário em que as várias gerações trabalham no mesmo ambiente. Esta convivência pode, às vezes, gerar conflitos e impedimentos na realização de projetos nos tempos determinados, exatamente pela falta de compreensão sobre as diferentes culturas relacionadas a cada época. Teve-se como objetivo verificar a percepção dos colaboradores quanto ao novo ambiente de trabalho, conforme suas gerações: Tradicionalistas, Baby Boomer, X, Y e Z, a fim de evidenciar se este novo modelo pode ser utilizado pelas organizações, mesmo sendo elas de cultura Tradicionalistas. A metodologia utilizada compreendeu as análises quantitativa e qualitativa com caráter exploratório. O instrumento de coleta de dados foi composto por dois questionários: um estruturado com 17 perguntas (abertas e fechadas), disponibilizado por meio do Facebook®, que contemplavam a percepção do participante sobre o ambiente de trabalho dos pontos de vista real e ideal, e outro com sete perguntas fechadas compreendendo a mesma temática e aplicado em um estande da Feira Eureka 2013. Para as análises dos dados quantitativos, aplicou-se o Teste de Fischer e para os qualitativos utilizou-se a Análise de Conteúdo do Tipo Temática. Os dados da pesquisa mostram resultados surpreendentes como uma grande aceitação de quase todas as gerações sobre este modelo de ambiente exposto.

ADMN02

ADOÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO PARA O SUCESSO DAS ORGANIZAÇÕES

Integrantes: ANDREIA AGUERA

CAUE FONSECA

MURILO BUENO FLORENCIO

THIAGO AURELIO LEVOTO CINTRA

Orientador(a): MARCOS VINICIUS CARDOSO

Ao longo das últimas décadas ferramentas de gestão se tornaram comuns na vida das empresas, ajudando os executivos a lidar com os desafios diários por meio de modelos e teorias que reduzem complexidades e incertezas, além de solucionar problemas. O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estudar algumas das ferramentas de gestão mais populares da atualidade em organizações brasileiras, pesquisando sua utilização e satisfação e verificando a real influência das mesmas no sucesso das organizações. Em 2008, a crise mundial reordenou a lista das ferramentas mais utilizadas devido à necessidade de as empresas se adaptarem a rápidas mudanças em suas prioridades. Durante a pesquisa verificou-se que Benchmarking e Planejamento estratégico lideram tanto no quesito satisfação quanto utilização, enquanto Downsizing é uma das ferramentas menos utilizadas atualmente e que proporciona menor satisfação. Nenhuma ferramenta serve para solucionar todos os problemas, por isso a utilização deve ser adaptada a realidade de cada organização, oferecendo assim uma sólida estrutura para que sejam feitas as escolhas certas. Em geral, as ferramentas de gestão são ainda mais efetivas quando fazem parte de um projeto organizacional abrangente e dão suporte para atingir objetivos estratégicos.

ADMN03

FATORES QUE COMPROMETEM E SUSTENTAM UM CLIMA ORGANIZACIONAL POSITIVO.

Integrantes: AMANDA GONCALVES ROMEIRO DOS SANTOS

FABRICIO CESAR DE SOUSA

ROBERTA RABITTI

Orientador(a): LINDUARTE VIEIRA DA SILVA FILHO

Com a abertura de mercado e a necessidade do aumento da competitividade, as organizações brasileiras estão passando um processo de ajuste dos seus custos indiretos, reduzindo o quadro de funcionários e assim, direcionando as atribuições do demitidos para os colaboradores que foram mantidos na empresa, criando um ambiente de sobrecarga e cobrança. Este cenário contribui para o surgimento de aspectos intangíveis que podem comprometer o desempenho das pessoas causando desmotivação, falta de comprometimento e absentismo. Considerando que o fator humano nas organizações é visto como um elemento gerador de vantagem competitiva, tem-se verificado a preocupação de estudiosos e organizações em entender a influência do clima organizacional no desempenho das pessoas. Partindo deste principio, este trabalho tem como objetivo mapear os fatores que comprometem e sustentam um clima organizacional positivo, e identificar através de pesquisa realizada, para elas o principal fator.

ADMN04

ESTUDO DA VIABILIDADE PARA A ABERTURA DE UM ESTÚDIO DE PRODUÇÃO MUSICAL

Integrantes: SUELLEN REGINA CALIPO

Orientador(a): LINDUARTE VIEIRA DA SILVA FILHO

Este estudo apresenta um plano de negócios para a abertura de um estúdio de produção musical diferenciado na cidade de São Paulo, no bairro Jabaquara, com o intuito de avaliar a viabilidade deste empreendimento inovador. Inicialmente, para o processo metodológico, foi desenvolvida uma pesquisa com base em material bibliográfico que resultou na obtenção de um conjunto de dados sobre os assuntos empreendedorismo, indústria criativa e planos de negócios. Após a coleta de dados, fez-se a referência teórica sobre empreendedorismo, o empreendedor, o Plano de Negócios e as informações específicas sobre a indústria criativa brasileira e estúdios de produção musical convencionais. Por fim, foi elaborado o Plano de Negócios do empreendimento a fim de comprovar a viabilidade através de análises de investimentos e simulações. Os principais índices obtidos foram o Prazo Médio de Retorno de 21 meses e a TIR de 17.05% ao ano.

ALD01

APLICAÇÃO DE PASSIFLORAS EDULIS E SETACEA EM "SORBET"

Integrantes: CAMILA LIMA MOREIRA

CRISTIANE PEREIRA DE OLIVEIRA

TABATHA LAURIANA CHAVES GERMANO

Orientador(a): ELIANA PAULA RIBEIRO

Aplicação de massa base de maracujá (passiflora edulis) na produção de sorbet
A crescente demanda do mercado por produtos que além de saborosos sejam sustentáveis, saudáveis e de boa qualidade, está fazendo com que a indústria procure saídas para adequar seus produtos ao gosto exigente do consumidor. Neste trabalho objetivou-se desenvolver um sorbet, utilizando uma massa obtida pela Embrapa, a partir da casca do maracujá amarelo desprezada pela indústria. A fim de ampliar os aspectos saudáveis e funcionais do produto, foram escolhidos como agentes de sabor as fruta vermelhas e o gengibre, este por sua capacidade desintoxicante, de acelerar o metabolismo e essas por conterem antocianinas que são antioxidantes, e podem até prevenir alguns tipos de câncer. Como corante, foi utilizada a beterraba em pó, por ser um produto natural. Os resultados obtidos mostraram que é tecnicamente viável a produção de sorbet com a massa base da casca do maracujá, com as características sensoriais desejáveis, atingindo 90% de aceitação entre os provadores.

ALD02

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE "CRÈME BRÛLÉE"

Integrantes: GELCY CARLA MIWA

JULIA PELLEGRINO MIRANDA

MARIANA SILVA GASPAR

MARINA LONG

Orientador(a): ELIANA PAULA RIBEIRO

Processo de fabricação de crème brûlée
Estudos recentes mostram as tendências que levam a indústria alimentícia a inovar o mercado, criando produtos que tragam prazer ao consumidor, além de praticidade (Brasil Food Trends 2020, 2010). Com o propósito de levar ao cliente um produto que siga tais tendências, sendo elas sensorialidade, prazer, praticidade e conveniência, o objetivo deste trabalho foi desenvolver o processo de fabricação do "crème brûlée". A formulação final da sobremesa foi modelada a partir de uma receita base (Professional Cooking Torch Recipes, 2013) que, a fim de atingir as características ideais do produto, teve seus parâmetros de processo ajustados, como a temperatura e tempo de permanência no forno. As características finais do produto foram analisadas, assim como a composição centesimal e sua textura. As análises microbiológicas exigidas pela legislação vigente indicaram ausência dos microrganismos testados e a análise sensorial realizada com provadores não treinados mostrou intenção de compra do produto de 84,0 % deles. Os ajustes feitos no produto permitiram a fabricação da sobremesa francesa em escala industrial, mantendo as características do produto tradicional, além de assegurar seu consumo do ponto de vista microbiológico, inserindo no mercado um produto seguro para o consumidor.

ALD03

DESENVOLVIMENTO DE QUEIJO COM BAIXO TEOR DE LACTOSE

Integrantes: BRUNA MOCHETTI DE LIMA

KARINA MONTEIRO BORTOLOZI

LARISSA BUCCINI RAMOS

Orientador(a): ELIANA PAULA RIBEIRO

Queijo com baixo teor de lactose. O desenvolvimento de um queijo minas frescal ultrafiltrado com baixo teor de lactose foi realizado com o objetivo de avaliar o processo de produção, bem como as

características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais do produto em relação a um queijo minas frescal convencional. A ultrafiltração consiste em uma técnica de separação por permeação através de uma membrana semipermeável permitindo a concentração seletiva dos componentes do leite, onde açúcares e sais são removidos juntamente com a água, e este processo gera um aumento do rendimento cerca de 16% a 20% com relação ao processo tradicional. Neste trabalho o leite foi concentrado por ultrafiltração até um fator de concentração 3:1, em seguida adicionou-se água para ajuste do teor de lactose até aproximadamente 2% por diafiltração e posterior ultrafiltração até o fator de concentração 5:1. Os processamentos seguindo este procedimento apresentaram um aumento médio de 22,8% no rendimento, utilizando (4,7 ± 0,3) litros de leite para produzir um quilograma de queijo. O teor de lactose foi reduzido a uma porcentagem inferior a 0,1%, valor mínimo de detecção do método utilizado, e os teores de gordura, cinzas e conteúdo de sólidos totais foram reduzidos. Análises microbiológicas foram realizadas detectando ausência de "Staphylococcus" Coagulase Positiva e "Salmonella" sp. Foi realizada uma pesquisa de mercado com o público intolerante à lactose, na qual foi constatada que 100% dos entrevistados manifestaram interesse em consumir o produto, sendo que 73,4% deles raramente ou ocasionalmente encontram produtos direcionados para intolerantes a lactose.

ALD04

DESENVOLVIMENTO DE BISCOITO ENRIQUECIDO COM POLPA DE PALMITO

Integrantes: DANIELA CORREIA MACARINI

LEILI SIA GUERREIRO

THAIS DUMANGIN SANTOS MOLINARI

Orientador(a): LEO KUNIGK

Desenvolvimento de biscoito com a incorporação de polpa de palmito Pupunha

O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um biscoito com a incorporação da polpa de palmito Pupunha, obtida através da trituração das extremidades fibrosas do vegetal, que usualmente não são aproveitadas pela indústria. Além de representar uma alternativa sustentável e agregar valor a um subproduto da indústria, o trabalho teve como propósito desenvolver um produto enriquecido com fibras e oferecer ao consumidor novas experiências com um sabor diferenciado. Em uma primeira etapa foram realizados testes preliminares da formulação do biscoito variando se o teor da polpa de 20 a 30% e foi definida como ideal a formulação com a incorporação de 27% da polpa. Avaliando-se os resultados fisíco-químicos, microbiológicos e sensoriais, pode-se afirmar que o produto é seguro e que o mesmo foi aceito sensorialmente, atingindo uma nota 6,4 na escala hedônica de 9 pontos, que corresponde ao “gostei regularmente”.

ALD05

DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA ACHOCOLATADA DE ARROZ SIMBIÓTICA

Integrantes: ADRIANA TEIXEIRA VENEZIANI

BARBARA VILLALVA SERAPICOS

MIRNA SABINY BIANCHETE

TATIANA MURARO LOPES

Orientador(a): CYNTHIA JURKIEWICZ KUNIGK

Desenvolvimento de Bebida de Arroz Simbiótica Achocolatada

As pessoas estão cada vez mais preocupadas em consumir alimentos que proporcionem algum benefício à saúde e que sejam práticos, por isso, as indústrias de alimentos buscam o desenvolvimento de novos produtos que atendam às exigências de seus consumidores. Com base nestes aspectos, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma bebida de arroz simbiótica achocolatada, utilizando arroz e cultura do micro-organismo Bifidobacterium animalis, proporcionando um produto alternativo a soja, para pessoas alérgicas, intolerantes à lactose e que buscam uma alimentação saudável. A bebida foi produzida com extrato de arroz, obtido a partir da farinha de arroz, e adição de cacau, açúcar, fibras solúveis, substância prebiótica (inulina) e bactéria probiótica. Foram avaliadas três formulações, a primeira utilizando sacarose e inulina, a segunda com sacarose e sem inulina e a terceira com sucralose, em substituição a sacarose, e inulina. Em todas as formulações foi adicionada a cultura probiótica e a bebida armazenada a 5°C para a avaliação da sobrevivência do micro-organismo probiótico e a influência da inulina e da sucralose. Durante 10 dias de armazenamento do produto as formulações apresentaram contagens de probióticos entre 108 e 109 UFC/porção de 200 mL. A adição de inulina não influenciou a sobrevivência do micro-organismo. A substituição de sacarose por sucralose aumentou a vida de prateleira do produto, estabilizando o pH e evitando uma maior acidificação da bebida. A pesquisa realizada com potenciais consumidores mostrou que o produto teve boa aceitação.

ALD06

OBTENÇÃO DE EXTRATO PROTEICO DE ORIGEM ANIMAL

Integrantes: DANILO CRISPIM MASSUELA

ELIANA BARBOSA MASUOKA

Orientador(a): ANTONIA MIWA IGUTI

Com a ideia de pesquisar fontes alternativas de alimentos que forneçam proteínas com alto valor biológico, o objetivo deste trabalho foi estudar a viabilidade técnica de se obter um extrato proteico de larvas do inseto Tenebrio molitor e utilizá-lo como ingrediente na formulação de alimentos, aumentando seu teor de proteínas. O método de obtenção da proteína incluiu extração em água na presença de ácido ascórbico, precipitação com etanol até 70% (v/v), separação por meio de centrifugação e, finalmente, a secagem. O extrato apresentou teor de proteína de (74 ± 1) % e o rendimento foi baixo (3,0 ± 0,7) %, indicando a necessidade de mais estudos para sua melhoria. Análises microbiológicas do produto comprovaram ausência de crescimento de microrganismos patogênicos, tornando o extrato seguro para aplicação em alimentos. A proteína demonstrou boa capacidade espumante, capacidade de absorção de água de (43,7 ± 0,5) %, capacidade emulsificante de (6 ± 2) % e capacidade de absorção de óleo de (50 ± 1) %. A proteína foi adicionada a um bolo de chocolate e não alterou o sabor do produto.

ALD07

APLICAÇÃO DE FARINHA DE BANANA VERDE COMO ADJUNTO NA FABRICAÇÃO DE CERVEJA

Integrantes: ERIKA NUNES SENE

JULIANA DIAS MACHADO

MARCELLA CASSARES PIRES

STEPHANYE SERRAO LAMBERTI

Orientador(a): CYNTHIA JURKIEWICZ KUNIGK

A elaboração de cervejas utilizando adjuntos como substituinte do malte é uma tendência que vem se destacando nos últimos anos. Pelo fato das matérias-primas utilizadas no processo serem importadas, o mercado e as indústrias buscam alternativas que visam uma vantagem econômica ou até mesmo obter um diferencial no produto, que é o caso de cervejarias artesanais. Considerando essa tendência, o trabalho visou à utilização de um novo adjunto cervejeiro, a farinha de banana verde, como substituinte do malte para a obtenção de uma cerveja tipo Pilsen. O mate foi substituído em 10% por farinha de banana verde na etapa da mosturação, sem qualquer modificação no processo tradicional. O mosto foi inoculado com levedura cervejeira de alta fermentação e mantido a 20°C durante 3 a 4 dias. A cerveja foi maturada por 5 dias a 2°C e em seguida foram realizadas as etapas de filtração, carbonatação, envase e pasteurização a 60°C por 10 minutos. Como controle foi produzida uma cerveja padrão, com 100% de malte. Foram realizadas análises de concentração de açúcar redutor e sólidos solúveis durante as etapas de mosturação e fermentação e de teor de álcool durante a fermentação. Foi realizada uma análise sensorial comparativa entre as cervejas produzidas com e sem farinha de banana. O processo de substituição do malte por 10% de farinha de banana verde mostrou-se viável, pois a cerveja atingiu teor alcoólico e conversão de açúcar em álcool, próximos da cerveja padrão e apresentou uma maior aceitabilidade entre os provadores.

CAD01

ROBÔ JOGADOR DE TÊNIS DE MESA

Integrantes: GABRIEL INGEGNERI CRESPI

JULIANO TUSI AMARAL LAGANA PINTO

LUCAS INGEGNERI CRESPI

MARCOS DE BRITO BORGES

Orientador(a): ANDERSON HARAYASHIKI MOREIRA

Este trabalho consistiu no desenvolvimento de um manipulador robótico capaz de jogar tênis de mesa. Seu posicionamento foi orientado por um sistema de decisão que se baseou nas regras de tênis de mesa e em estimativas de posição da bola, provenientes de um sistema de visão computacional estéreo, para realizar o controle do braço. Todo o sistema descrito foi controlado por meio de uma máquina executando algoritmos de visão computacional, escritos na linguagem de programação C. O controle do braço foi realizado utilizando-se um microcontrolador.

CAN01

DIWHEEL

Integrantes: DANILO LOPES RAMPAZO

FELIPE BERANGER SARDIM

FELIPE BLANES

ROBERTO SERRANO CAMACHO

Orientador(a): EDUARDO LOBO LUSTOSA CABRAL

Esse trabalho consiste no projeto e construção de um Diwheel, diciclo elétrico com controle da inclinação do piloto. O objetivo desse projeto é a construção de um veículo que pode ser utilizado como uma alternativa de transporte ou lazer, para isso deve-se garantir uma pilotagem segura e confortável ao

piloto. O Diwheel é projetado de forma que o piloto sente no banco localizado entre suas duas rodas e envie comandos para sua movimentação via Joystick, instalado ao lado do banco. O veículo possui um sistema de sensores que medem a inclinação do veículo, um sistema microprocessado que executa todos os cálculos necessários e implementa o sistema de controle para manter um ângulo de inclinação da estrutura interna que garanta conforto ao piloto. Duas baterias fornecem a autonomia necessária para o veículo e dois motores elétricos acionam as duas rodas do veículo separadamente, possibilitando que o veículo faça curvas. Primeiramente foi realizado o projeto do veículo, sendo esse dividido em quatro etapas: projeto mecânico, projeto elétrico, dinâmica e controle e microeletrônica e software. Após isso, utilizando os parâmetros definidos no projeto foi construído o protótipo e realizados diversos testes para validação do seu funcionamento, verificando que o veículo atende aos objetivos definidos no início do projeto.

CAD02

AUTOMATIZAÇÃO DE UM CARRINHO DE COMPRAS PARA CADEIRANTES

Integrantes: FERNANDO DE SOUSA GHIBERTI

FERNANDO HENRIQUE FERRARI REIS

IGOR KENDI KONDO

RODRIGO DOS SANTOS

Orientador(a): ED CLAUDIO BORDINASSI

Este projeto consistiu no desenvolvimento de um carrinho de supermercado para o uso de cadeirantes, onde o usuário não precisa conduzir o carrinho de compras. Dada à dificuldade de um cadeirante manobrar a sua cadeira de rodas e ainda conduzir o seu carrinho de compras, foi encontrada a solução de automatizar o carrinho de compras para que o mesmo siga o usuário, de forma autônoma e segura. O projeto teve como objetivo facilitar a ida de um cadeirante ao supermercado, proporcionando independência e conforto. O veículo usado foi um carrinho de supermercado padrão, com capacidade de 130 litros, além de dois motores elétricos de imã permanente corrente contínua, um dispositivo Kinect, um sistema de baterias em série para alimentação dos motores, e uma placa microcontrolada Arduino. O Kinect pode ser considerado o dispositivo de maior importância do projeto, já que possibilita o rastreamento do cadeirante. Usando recursos de reconhecimento de imagem, ele também é capaz de determinar a distância entre o carrinho e o usuário. O carrinho funcionou de maneira adequada sendo capaz de reconhecer o cadeirante através do reconhecimento de imagem feito pelo Kinect e segui-lo durante a sua rotina de compras. Ao reconhecer e iniciar o procedimento de seguir o usuário, o carrinho consegue se movimentar em linha reta, realizar curvas e parar quando solicitado pelo usuário ou quando o carrinho se aproximar até uma distância ideal do cadeirante.

CAN02

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE DIRIGÍVEL SEMIAUTÔNOMO

Integrantes: CAIO TEIXEIRA LOMBA

FERNANDO HENRIQUE TERSETTI

THIAGO RODRIGUES GIBERTONI

Orientador(a): RODRIGO ALVITE ROMANO

O presente trabalho descreve o projeto e construção de um protótipo de dirigível semi-autônomo, capaz de manter a proa da aeronave conforme um acionamento remoto. Objetiva-se realizar voos em ambientes fechados (indoor) instrumentados, com telemetria de voo em tempo real. Para isso, dimensionou-se os atuadores e estudou-se o envelope utilizado, bem como construiu-se uma estrutura rígida o suficiente para suportar a capacidade de carga desejada. Em complemento, todos
os componentes eletrônicos da aeronave foram minuciosamente estudados e especificados para que atendessem às necessidades do projeto. Foi implementada uma interface capaz de armazenar todos os parâmetros de voo recebidos por meio de uma comunicação sem fio. A dinâmica vertical do dirigível foi estudada e traduzida em um modelo matemático, o qual possibilitou o projeto e simulação de um sistema de controle de altitude. Um controle de velocidade e guinada da aeronave foi projetado, implementado e validado. Este controle atua os motores do veículo de
forma automática, recebendo somente a direção e velocidade desejados como parâmetros de entrada. Testes de voo foram realizados simulando algumas aplicações como, por exemplo, uma operação de monitoramento utilizando uma câmera embarcada.

CAD03

CONTROLADOR MIOELÉTRICO

Integrantes: BRUNO DOS SANTOS LIMA

LUCAS SCHOLZ BANDEIRA OLIVEIRA

PABLO ANDRES KAMIENOMOSTKI

PAULO HENRIQUE CARVALHO PARADA

Orientador(a): ANDERSON HARAYASHIKI MOREIRA

O trabalho realizado tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema intuitivo, de maneira simples, direta e instantânea que permita controlar diversos dispositivos. Para isso foram utilizados sensores mioelétricos que captam os sinais provenientes dos músculos e sensores inerciais, ambos conectados a um microcontrolador e instalados em um bracelete, para que pudesse ser posicionado no antebraço, local capaz de captar os sinais musculares desejados. Os sinais provenientes dos sensores foram amplificados devido à sua baixa intensidade, e então passados por filtros para retirar qualquer tipo de interferência para a leitura. As aplicações são diversas, podendo ser o controle de um braço robótico, da luz de um ambiente, de um sistema multimídia, de robôs e outros tipos de sistemas controláveis. Com o desenvolvimento do projeto, foi possível aprimorar o controle do usuário sobre determinados dispositivos, sem a necessidade do toque ou auxílio de câmera.

CAN03

DRONE - SOCORRO AÉREO

Integrantes: BRUNO ANDRADE SOARES

CLEBER DA SILVA AMORIM

GUILHERME YOSHITAKE NAKANDAKARE

RODRIGO EDUARDO PEDROSO SILVA

Orientador(a): FERNANDO SILVEIRA MADANI

Focando o cenário mundial de afogamento em praias, o projeto tem como objetivo fornecer os primeiros socorros a uma potencial vítima de afogamento, aumentando as chances de sobrevivência do banhista e fornecendo melhores condições de resgate à equipe de salvamento.A primeira parte do projeto é o desenvolvimento da Pulseira Localizadora, um item individual e portátil para cada usuário. A pulseira possui um botão de emergência que, quando acionado, capta e envia sua localização à Base de Controle, através de um sistema integrado de GPS e GSM.A outra parte do projeto baseia-se na modificação do Quadricóptero Ar.Drone, tornando-o semi-autônomo. O quadricóptero decola automaticamente da Base de Comando assim que receba a posição da Pulseira Localizadora, traçando a menor rota de voo e chegando à vítima no menor tempo possível. Após posicionar-se acima do banhista, o quadricóptero libera o equipamento de salvamento e, em seguida, retorna à Base de Controle.

CAD04

SISTEMA PARA MONITORAMENTO DE ATIVIDADES DOMÉSTICAS

Integrantes: ALBERTO KENJI CONSTANTINO SATO

CAIO CESAR VALDEVITE PINTO

PEDRO HENRIQUE PAULESINI CELLA

RAUL STEFANO DATORO

Orientador(a): WANDERSON DE OLIVEIRA ASSIS

Com o avanço da tecnologia e o surgimento de novas ferramentas, a cada ano se torna possível criar soluções para problemas atuais. Neste trabalho é mostrado todo o desenvolvimento de um sistema de monitoramento de atividades domésticas focado em proporcionar um ambiente que ofereça segurança e conforto para uma pessoa idosa. Este sistema utiliza câmeras e quatro tipos de sensores que captam dados do ambiente e os enviam para um computador, o qual é responsável pelo processamento dos dados e pelo seu envio aos atuadores com as devidas ações a serem tomadas, como por exemplo: acender ou apagar as luzes, cortar o fluxo de água ou gás e emitir sinal de alerta para eventual queda de um indivíduo. O usuário tem ao seu dispor uma interface, na qual são mostradas as imagens das câmeras via stream e onde também há a possibilidade de algumas interações com o ambiente.

CAN04

MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA DECAPAR FIO E APLICAR TERMINAIS

Integrantes: DALTON LUIZ COSTA

DIEGO HOSSAKA DOS SANTOS

LESSANDRE CARVALHO SERIGIOLLE

THIAGO MADEIRA PINTO

Orientador(a): MARCOS COSTA HUNOLD

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um protótipo para decapar fios e aplicar terminais em suas extremidades, para automatizar inicialmente a preparação do cabo utilizado na montagem do sensor de temperatura, o termopar. Para isto o desenvolvimento busca equalizar um produto que apresente repetitividade, qualidade, e velocidade na preparação dos cabos. Dispositivos mecânicos foram utilizados em conjunto com equipamentos pneumáticos, ambos controlados por uma placa micro-controlada (Arduino), o que proporcionou comandos precisos e ágeis. A princípio, o processo manual realiza toda

operação de preparo de uma unidade em aproximadamente 3 minutos. Com o desenvolvimento do projeto esse tempo foi reduzido para 1 minuto e 30 segundos.

CAD05

RETROVISOR AUTOAJUSTÁVEL

Integrantes: DANILO YOITI NISHISAKA

EDUARDO VARGAS DA SILVA SALOMAO

Orientador(a): VANDERLEI CUNHA PARRO

Este trabalho tem como finalidade apresentar o desenvolvimento de um sistema eletromecânico aplicado ao espelho retrovisor de um automóvel. Este sistema se auto ajusta em uma posição adequada a partir de uma posição pré-definida do motorista sentado no banco. Em sequência é realizado um controle da movimentação dos espelhos retrovisores de tal forma que o motorista possa enxergar uma área útil e relevante das partes laterais e traseiras do veículo com precisão, praticidade e segurança com o mínimo esforço possível.

CAN05

"SKATE" AUTOMÁTICO

Integrantes: ALEXANDRE PERNAMBUCO CAMPOS

GUILHERME DE OLIVEIRA CAMPOS BARACHO

GUSTAVO HENRIQUE LARSEN

RAFAEL TEMOTEO ALVES

Orientador(a): ANDERSON HARAYASHIKI MOREIRA

Este trabalho apresenta um skate controlado pelo posicionamento do próprio skatista. A força aplicada pelos pés do usuário na superfície da prancha é utilizada para acionar o motor na direção desejada. O objetivo deste tipo de controle é aumentar a comodidade e segurança do usuário. As características do projeto contemplam a utilização de um sistema de transporte alternativo para pessoas acima de 30 kg, obtendo uma autonomia de 60 minutos e com uma velocidade máxima de 20 km/h. O projeto implementa sensores do tipo células de carga e uma placa controladora Arduino à um skate elétrico já existente no mercado. Foram colocadas quatro células de cargas para verificar a massa do usuário que está em cima do skate e verificar em qual a direção o usuário está querendo se movimentar, mandando um sinal de tensão ao controlador para o acionamento do motor. Os resultados dos sensores funcionaram de modo esperado, mostrando o valor de tensão de cada célula de carga e a velocidade do motor se comportou de maneira esperada.

CAN06

PROTÓTIPO DE IDENTIFICAÇÃO DE CORES E SIMPLES ESTAMPAS

Integrantes: CAIO JAYME PEREIRA DA SILVA

CESAR HENRIQUE AVONI RIBEIRO CAVALLEIRO

THIAGO FAVARO DUARTE

Orientador(a): MARCOS COSTA HUNOLD

Este trabalho apresenta uma metodologia baseada em redes neurais artificiais para o reconhecimento e classificação de cores para o sistema colorimétrico HSV, dos valores obtidos para o sistema RGB por meio de um sensor de cores, que atua através da reflexão de fachos de luz para as três cores predominantes para esse sistema (vermelho, verde e azul). A inovação do método proposto é realizar a classificação através de uma rede neural artificial, onde a rotação de um motor de passo faz com que seja possível a medição circular dos valores em RGB para cada ponto da amostra, esses valores são convertidos para o sistema HSV e posteriormente classificados. O sinal de saída é uma forma sonora, realizado por faixas previamente gravadas na memória. Os resultados demostram a eficiência do método proposto e permitem sua utilização para reconhecimento de cores e simples estampas em tecidos.

CAN07

CONTROLE E MONITORAMENTO DE PRODUTOS POR RFID

Integrantes: CESAR ORTOLANI MARCONDES DE CASTRO

LEONARDO CORRADINI TAKAOKA

Orientador(a): FERNANDO SILVEIRA MADANI

RFID (do inglês Radio-Frequency IDentification) é uma tecnologia sem fio aplicada através da rádio frequência em campos eletromagnéticos para detectar e identificar dispositivos eletrônicos determinados como etiquetas RFID, que possuem informações eletrônicas cadastradas para identificação do produto que se deseja detectar. Esta tecnologia pode ser utilizada em infinitos segmentos, pela capacidade de capturar automaticamente os dados únicos de cada objeto através da leitura das antenas.
Este projeto tem como objetivo implementar a tecnologia RFID em conservadoras que intermediam o consumo de alimentos e bebidas refrigerados nos pontos de vendas para realizar o monitoramento de vendas para melhor gerenciamento logístico na operação de distribuição, monitoramento estatístico das vendas e estabelecimentos em tempo real, aumentar a eficiência de venda nos estabelecimentos e controle de inventário dos produtos em cada ponto de venda.

CVD01

ANÁLISE ESTRUTURAL E DIMENSIONAMENTO DE PONTE ESTAIADA

Integrantes: KAMILLE GISELE BESERRA SIMOES

KEVIN HIGUTSI

LUIZ FELIPE MARCHETTI DO COUTO

SUELLEN KAWANISHI

Orientador(a): ZAFER JORGE JAMIL ELIAS ASSALI

As pontes sempre foram estruturas que impressionam a mente humana. Quase todas as civilizações criaram técnicas para ligar suas cidades, cruzando rios e vales, permitindo a troca de informações e de mercadorias. A vontade e a necessidade de criar estruturas que pudessem vencer vãos cada vez maiores e que representassem o avanço tecnológico de um povo teve seus sucessos e seus fracassos, entretanto essas experiências permitem que atualmente seja possível construir estruturas muito complexas em curtos espaços de tempo. Os avanços dos métodos computacionais permitem criar estruturas esbeltas e com arquiteturas diferenciadas em todas as partes do mundo. Neste trabalho, o foco será nas pontes estaiadas que, devido a seu forte apelo estético, conquistaram seu espaço na engenharia moderna e o estudo de seu comportamento estrutural torna-se cada vez mais relevante. O comportamento estrutural de uma ponte estaiada depende da interação de diversos parâmetros, como a configuração dos estais, rigidez da torre e do tabuleiro, conexões entre os elementos, entre outros. Para o desenvolvimento desses projetos, a evolução da tecnologia foi fundamental já que devido à sua grande hiperestaticidade, a análise estrutural dessas pontes é muito complexa. Portanto, o surgimento de softwares capazes de modelar uma estrutura através de métodos modernos e representar corretamente seu comportamento físico (dentro de uma tolerância aceita) é de grande relevância. Em um local pré-determinado, será feito a análise estrutural e o dimensionamento de uma ponte estaiada. Por meio de análises estruturais feitas através de modelos computacionais, este trabalho estudará o comportamento estrutural das pontes estaiadas.

CVN01

GERENCIAMENTO E REMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS

Integrantes: CAMILA DE SOUZA CRUZ

FABIANA LODI HONOFRE

JULIANA RODRIGUES

Orientador(a): JOSE MARIA DE CAMARGO BARROS

Apresentam-se neste trabalho os principais aspectos envolvidos nas diversas etapas de Gerenciamento de Áreas Contaminadas desde a identificação até o monitoramento de locais comprovadamente contaminados. Destacam-se as principais alternativas de remediação de solos, que procuram minimizar os riscos a níveis aceitáveis à população e ao meio ambiente. Para expor de forma específica todo o processo de remediação são apresentados dois estudos de casos, um sendo recente que ocorreu em uma Subestação de Energia Elétrica na região Metropolitana de São Paulo e outro de grande repercussão pública ocorrido em um condomínio residencial na região do ABC Paulista. Nos dois casos descritos neste trabalho, o modo como ocorreu a contaminação, a identificação e a remediação das áreas foram distintas, mostrando duas formas possíveis de gerenciar uma área contaminada.

CVD02

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE EMPACOTAMENTO DE PARTÍCULAS PARA REDUÇÃO DO CONSUMO DE CIMENTO EM CAD.

Integrantes: ERIKA PINA SCHMIDT

RAFAEL SPOSITO RAMIRES CARAVELAS

Orientador(a): HELOISA CRISTINA FERNANDES CORDON

A indústria do concreto é uma das maiores ameaças ao meio ambiente, uma vez que o cimento utilizado em sua produção emite grandes quantidades de gás carbônico na atmosfera em sua fabricação. Para minimizar este problema e aumentar a ecoeficiência do concreto, muitas alternativas estão sendo

estudadas: diferentes tipos de cimento, adições minerais e métodos precisos de dosagem, como o método de empacotamento de partículas. Os modelos de empacotamento de partículas possibilitam a seleção da distribuição granulométrica ideal, de modo que haja uma redução dos vazios do concreto, aumentando a compactação do mesmo e também a sua resistência. Este trabalho visa a aplicação do método de empacotamento de partículas, junto com o programa "EMMA", com o objetivo de produzir um Concreto de Alto Desempenho com baixo consumo de cimento. Primeiramente, partindo-se da hipótese que o Método de Empacotamento de Partículas possibilita a redução do consumo de cimento sem comprometer a resistência à compressão do concreto, foi realizado um estudo preliminar em um Concreto Convencional, a fim de verificar a validade desta hipótese. Obtendo resultados satisfatórios, com a redução em cerca de 32% do consumo de cimento para uma mesma resistência do concreto, posteriormente, já com um conhecimento mais amplo sobre o assunto, foi produzido um Concreto de Alto Desempenho com um consumo de aglomerante abaixo de 300 kg/m³ e uma resistência à compressão média aos 28 dias de 70 MPa.

CVN02

COMPARATIVO TÉCNICO-ECONÔMICO ENTRE TIPOS DE LAJES EM CONCRETO ARMADO

Integrantes: ICARO BORRELLO

IVAN DI PILLO TOMIC

RODRIGO AUGUSTO SUKADOLNIK GARCIA

SERGIO GUSTAVO KANEHISA MONTES IMAGIIRE

Orientador(a): MARCOS MONTEIRO

O presente trabalho faz um estudo de possíveis sistemas construtivos de lajes em estruturas de concreto armado, destinado a edificações variadas, como edifícios de múltiplos pavimentos ou edificações de pequeno porte, quanto aos aspectos técnicos e econômicos. A partir de uma planta simples, com variação dos vãos entre os pilares de apoio, são dimensionadas diferentes opções de lajes de concreto armado. As lajes estudadas foram: convencional, plana, nervurada com cubetas de polipropileno e pré-moldada com treliças. Os modelos consideram apenas as cargas verticais devido ao peso próprio, sobrecarga e alvenaria imposta sobre a laje. Os modelos são avaliados e, a partir dos resultados do dimensionamento, compõe-se um estudo comparativo econômico de cada sistema estrutural visando apontar aplicações adequadas para cada um deles. O dimensionamento é feito segundo a NBR6118:2003, e os resultados são apresentados, sempre, baseados nos aspectos econômicos de cada alternativa.

CVD03

ESTUDO SOBRE ESTRUTURAS PRÉ-FABRICADAS DE CONCRETO

Integrantes: KALINE ZOGBI KALIL

MAYARA MANESCO NALDI

RAISSA MENDES MENEZES

Orientador(a): SANDER DAVID CARDOSO JUNIOR

Uma prática crescente no mercado brasileiro é a utilização de estruturas pré-fabricadas de concreto, que incrementam o potencial da industrialização nos processos de produção da construção civil. Com o intuito de reduzir o desperdício de materiais nos processos de fabricação e obter um controle rigoroso da qualidade do elemento, o sistema construtivo com peças pré-fabricadas é considerado uma solução de

engenharia sustentável, além de permitir um menor tempo de execução. O mercado de hoje busca essas características de modo geral, ou seja, em todos os ramos de indústrias a busca por menor custo e menor tempo é essencial. Este trabalho faz um estudo sobre estruturas pré-fabricadas, abordando aspectos referentes ao projeto, fabricação e execução. Quanto ao projeto de estruturas, além de algumas considerações sobre a concepção de estruturas pré-fabricadas, é feito um exemplo de dimensionamento de uma viga hipotética. Ainda, quanto ao processo produtivo, os elementos são produzidos em fábricas mediante um processo que se assemelha a uma linha de produção, gerando velocidade e qualidade aos elementos. As etapas que envolvem este processo e suas vantagens são apresentadas neste trabalho, sendo que foram feitas duas visitas técnicas a fabricas de estruturas pré-fabricadas.

CVN03

IMPLANTAÇÃO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OBRA EM CONSTRUTORAS DE PEQUENO PORTE

Integrantes: ALLAN MONICE CAMINITTI

GUSTAVO CABRAL MOURO

THAIS CRISTINA BENTO

Orientador(a): ELIZABETH MONTEFUSCO LOPES

O presente trabalho aborda a Implantação de Planejamento e Controle de Obra em construtoras de pequeno porte, possui como objetivo principal apresentar sua importância e adequar os métodos e ferramentas já utilizados na construção civil às características de tais empresas. Inicialmente, apresenta a fundamentação teórica baseada na literatura existente, onde são exibidos métodos como PDCA, PERT/CPM, Planejamento e Controle de Produção, Sistema Toyota de Produção, dentre outros. Então, são propostas ferramentas práticas de Planejamento e de Controle de Obra, as quais são aplicadas em um empreendimento, que é adotado como estudo de caso. A eficiência da referida aplicação é verificada, checando a aderência do empreendimento em questão às metas estabelecidas e analisando a evolução proporcionada à engenharia da construtora responsável pela obra. O trabalho, por fim, conclui que as técnicas de planejamento foram aderidas pela construtora e que os cronogramas implantados estão sendo seguidos pela equipe técnica da citada obra, enfatizando a importância do Planejamento e Controle de Obra.

CVD04

APLICAÇÃO DE NOVAS TÉCNICAS DE SISTEMA DE DRENAGEM URBANA EM BACIAS DO CENTRO DE SÃO PAULO: ESTUDO DE CASO

Integrantes: ANDRE LUIZ FERREIRA DA CUNHA

GUSTAVO MARCONDES CARRAMASCHI

RENATO CATTAI ZAMBONI

Orientador(a): JAYME PINTO ORTIZ

Nos centros urbanos, o sistema de drenagem tende a tornar-se insuficiente devido à expansão das cidades. A falta de manutenção do sistema, o acúmulo de lixo e a impermeabilização do solo, que ocorrem devido à ocupação desordenada e ao crescimento populacional, contribuem para o aumento da frequência e da intensidade das inundações. A realização ou adequação de projetos para controlar enchentes deve acompanhar o ritmo de crescimento dos grandes centros, o que não ocorre devido à forma desorganizada em que a infraestrutura urbana é implantada. O trabalho utiliza como estudo de

caso a bacia do córrego do Bixiga, que tem seu exutório no terminal bandeira no centro da cidade de São Paulo e deságua no córrego Saracura. Junto com o córrego Itororó, formam o córrego do Anhangabaú. O córrego do Bixiga foi canalizado e transformado em galeria na década de 30, em uma época onde a cidade de São Paulo era muito menor e muito menos impermeabilizada. Hoje, a região é extremamente urbanizada e o córrego não suporta a vazão no período de chuvas intensas, inundando alguns pontos do bairro e, junto com os córregos Saracura e Itororó, contribui para as inundações no túnel do Anhangabaú. Devido aos problemas elencados acima, o trabalho visa contribuir com a concepção de um sistema de drenagem sustentável para amortecer o hidrograma de cheia da bacia do Bixiga e assim diminuir os efeitos das enchentes.

CVN04

ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS PARA FINS DE PAVIMENTAÇÃO COM UTILIZAÇÃO DE POLÍMERO ACRÍLICO ORGÂNICO BIODEGRADÁVEL

Integrantes: DERYON LLOYD DE SOUZA LEITE

RENAN BEZERRA

Orientador(a): CAIO RUBENS GONCALVES SANTOS

A ocorrência de solos com capacidade inapropriada para utilização em pavimentação gera necessidade de bota fora e empréstimos. A estabilização de solos possibilita a utilização deste solo inapropriado como camada do pavimento, aplicando nele estabilizantes e melhorando sua a capacidade de suporte. Posto isso, estudou-se a eficácia da aplicação de um polímero acrílico chamado Etack Gel como aditivo químico, com a finalidade de estabilizar solos para pavimentação, a partir de observações de seu uso e bom desempenho em impermeabilização superficial de taludes. Foram usadas amostras nas diluições de 0,1%, 0,5% e 1% do produto em água e misturados a três tipos de solo, areia argilo siltosa, silte argilo arenoso e silte arenoso, caracterizados inicialmente por método tátil visual na coleta, e caracterizados em laboratório pelo método MCT. As amostras foram avaliadas quanto à capacidade de suporte “in natura” para que desta forma se pudesse comparar os resultados de ensaios de compressão simples, Mini-CBR e expansão das misturas buscando avaliar os efeitos do estabilizante no solo. Todos os ensaios foram acompanhados e controlados em laboratório para que se minimizassem possíveis desvios. Para os solos e diluições escolhidos, buscando a viabilidade econômica, o produto não mostrou grande eficácia na estabilização de solos para fins de reforço de subleito. É possível que com maior diversidade de solos e teores do estabilizante se chegue a resultados satisfatórios para este produto e conclusões mais precisas quanto à utilização do Etack Gel como estabilização de solos para pavimentação.

CVD05

PONTE ESTAIADA MISTA: UM ESTUDO SOBRE PROJETO, FABRICAÇÃO, MONTAGEM E AS INFLUÊNCIAS PARA SUA ESCOLHA.

Integrantes: ANDREI TOPCIN

GIOVANNI BARIATTO MARTINS

GUILHERME AZNAR DE ARAUJO

RICARDO SILVEIRA CAPPILLI

Orientador(a): RICARDO AZEREDO PASSOS CANDELARIA

A utilização das pontes estaiadas vem ganhando espaço, são alternativas para vencer médios e grandes vãos, em parte pela sua estética agradável, em parte pelo desenvolvimento tecnológico que culminou no

aumento da resistência dos materiais que compõem uma ponte, acompanhada pela redução dos custos de produção tanto pelo lado da produtividade como pelo aumento da oferta tanto nacional como internacional do aço estrutural. A ampliação dos sistemas de controle de qualidade - controle tecnológico - também contribuiu na viabilização destes sistemas construtivos sofisticados. A aplicabilidade da ponte estaiada vai além da beleza. Ela permite vencer vãos que pontes em arco ou pênseis seriam mais caras. As pontes estaiadas possuem vantagens interessantes sob vários pontos de vista, que podem ser de natureza política, estética, além da técnico-econômica.

CVN05

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO ASSISTIDO POR COMPUTADOR

Integrantes: FLAVIO ANSANELO FERNANDES

LUCAS CANOVA DEVIDES

MATHEUS LOPES DE CARVALHO

Orientador(a): JANUARIO PELLEGRINO NETO

Na engenharia estrutural, a utilização de softwares para a modelagem de estruturas em concreto armado apresenta eficiência e agilidade relevantes no cálculo dos esforços solicitantes e dimensionamento das armaduras. Desta forma, o objetivo deste trabalho envolve como o engenheiro de estruturas deve conceber a estrutura, lança-la no programa e, após o processamento no mesmo, poder avaliar os resultados obtidos de maneira correta e respeitando os limites impostos por norma, Há a necessidade de se aprimorar a sensibilidade estrutural, visto que não é da capacidade do software avaliar a coerência dos resultados.

CVD06

COMPARAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA ENTRE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO E EM AÇO

Integrantes: DANIEL OLIVEIRA FERNANDES

PAULO AMATO LINARDI

Orientador(a): RICARDO AZEREDO PASSOS CANDELARIA

CVN06

INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE VIRACOPOS INTEGRADA AO NOVO CENÁRIO AÉREO BRASILEIRO

Integrantes: ANA BEATRIZ DE ARRUDA LEME

LUAN VIEIRA DOMINGOS

Orientador(a): OSWALDO SANSONE RODRIGUES FILHO

Os aeroportos que constituem a Área de Controle Terminal da Região de São Paulo estão atuando acima da capacidade permitida, necessitando de reformas adequadas de expansão. Os principais, Guarulhos e Congonhas, já apresentam níveis de serviço comprometedores, devido às superlotações de passageiros e atrasos nos voos. Estes estão limitados em relação à área, não podendo sofrer ampliações. Este trabalho propõe uma estratégia de ampliação para o Aeroporto Internacional de Viracopos, localizado em Campinas/SP devido às diversas características favoráveis para sua ampliação. Com a projeção de demanda de passageiros, aeronaves e cargas aéreas para os anos de análise, 5, 10 e 20, isto é, curto, médio e longo prazo, respectivamente, chega-se a resultados que indicam a necessidade de uma considerável reforma na infraestrutura do aeroporto. Assim, foi possível locar os componentes na área delimitada de acordo com o novo decreto municipal. A nova implantação consiste na extensão do terminal de cargas, dois terminais de passageiros com capacidades superiores ao já existente e a execução de três pistas dimensionadas para atender a aeronave crítica A380.

CVD07

APRESENTAÇÃO DE MÉTODOS CONSTRUTIVOS E PLANEJAMENTO DE GRANDES OBRAS. ESTUDO DE CASO: ESTÁDIO ITAQUERA.

Integrantes: GIULIANA ROSINI LOPES

NATHALIA MARIN

Orientador(a): ELIZABETH MONTEFUSCO LOPES

Atualmente, o Brasil passa por um período de alta demanda na construção civil; sediar eventos internacionais, por exemplo, tem sido considerada uma oportunidade de mostrar ao mundo que o país é capaz de construir de acordo com normas internacionais, utilizando diferentes materiais e que possui domínio sob diferentes métodos construtivos. A proximidade da Copa do Mundo, que será sediada no Brasil, em 2014, faz ainda com que os profissionais envolvidos na construção civil tenham que mostrar toda sua expertise aplicada em obras de prazos muito reduzidos. Assim, o estudo da construção do Estádio Itaquera, segundo as diretrizes de seu projeto executivo, e dos métodos construtivos empregados, assim como a análise de algumas ferramentas de planejamento de obra, têm se mostrado como pontos relevantes para viabilizar construções de grande porte, tecnicamente eficientes, em períodos reduzidos. Portanto a abordagem da construção do Estádio Itaquera, desde sua implantação, dos sistemas de fundação, estruturas, passando por quesitos de planejamento de obra, de canteiro e de logística, finalizando pela cobertura, se revela como uma grande oportunidade para mostrar a abrangente atuação do engenheiro civil, e o uso de novos sistemas construtivos incorporados, criados ou adaptados pela engenharia nacional.

CVN07

ANÁLISE TEÓRICA E EXPERIMENTAL DA UTILIZAÇÃO DE ARMADURAS NÃO METÁLICAS (GFRP) EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Integrantes: ANSELMO PAULUCCI DA SILVA

BRUNA CRISTIANO GONZALEZ

RICARDO DORIGON MARTINS

Orientador(a): FABIO SELLEIO PRADO

A vida útil das estruturas de concreto armado geralmente é determinada em função dos problemas de corrosão de suas armaduras metálicas. As barras compósitas, além de leves e resistentes, são fabricadas com resinas resistentes a qualquer tipo de ambiente agressivo. Mas, a inserção de um novo material na

construção civil demanda especificação de sua composição, comportamento e procedimentos de sua utilização. Este trabalho analisa o comportamento de vigas de concreto armadas com barras de GFRP (Glass Fiber Reinfoced Polymer – Polímero reforçado com fibra de vidro) e compara experimentalmente e numericamente ao desempenho de elementos semelhantes estruturados em aço, quando submetidas à esforços de flexão. Para esta finalidade foi realizada uma revisão bibliográfica considerando os trabalhos publicados desde o início das pesquisas até os mais recentes ensaios e artigos. Os ensaios de caracterização das barras não metálicas compreendem a determinação de seu módulo de elasticidade e capacidade resistente à tração. As vigas com barras de GFRP foram ensaiadas considerando 4 tipos diferentes de configuração e os resultados comparados com um modelo padrão armado em aço CA50. Durante o experimento foi nítido o efeito das características das armaduras não metálicas. Os resultados obtidos foram satisfatórios e ratificaram a necessidade de mais estudos abordando este tema.

CVD08

ALVENARIA ESTRUTURAL E PAREDE DE CONCRETO: ESTUDO COMPARATIVO DE CUSTO, TEMPO E EXECUÇÃO

Integrantes: DANIEL MENDES DOMINGUES

HENRIQUE LUCCHESI COSTATO

KEVIN GIOVANNI BARBATTI

Orientador(a): MARCOS MONTEIRO

Neste trabalho são comparados dois métodos construtivos que possuem conceitos similares no funcionamento estrutural: o método de alvenaria estrutural e o de parede de concreto armado. Foi feito um estudo sobre a execução, o tempo e o custo de cada um, introduzindo o histórico, as características e as vantagens de cada um em relação à estrutura de concreto convencional. O estudo de caso foi realizado para um edifício, com 8, 12 e 16 pavimentos, utilizando a mesma arquitetura, condições de uso e cargas externas. O motivo pela escolha desse tema é o alto déficit habitacional que existe em nosso país. Há uma grande necessidade de se construir mais moradias e, para se obter sucesso é preciso conhecimento, para construir de forma eficaz, ou seja, de forma rápida, a baixo custo, porém, com boa qualidade. Nos últimos anos, foi implantado no nosso país o programa nacional “Minha Casa, Minha Vida” que dá incentivos fiscais tanto para as construtoras quanto para moradores que pretendem comprar moradias de baixo custo. O resultado obtido revela que, se a fôrma utilizada no método de parede de concreto tiver demanda para o uso com repetição, ou seja, se for utilizada para construir diversos edifícios com a mesma tipologia, esse método obtém vantagem em relação ao de alvenaria estrutural, já que o alto preço da fôrma se dilui nos diversos edifícios construídos.

CVD09

CIDADE-MODELO EM INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL

Integrantes: MARIANA LESSA GOMES

MATHEUS DE ALMEIDA PRADO LUCINSKI

PAULO AUGUSTO CALIMAN

Orientador(a): HELIO NARCHI

O presente trabalho objetiva avaliar condições de cidades do Estado de São Paulo e indicar soluções tecnológicas no âmbito da infraestrutura com ênfase no desenvolvimento sustentável. Para tanto, foram planejados os principais equipamentos urbanos de uma cidade criada na região de Campinas. A

localização foi escolhida de forma estratégica para que estivesse perto dessa grande cidade, com a pretensão de, com isso, mitigar o seu crescimento desordenado. A cidade foi dimensionada, planejada e estruturada para cem mil pessoas. As pesquisas que embasaram o trabalho buscaram compreender o funcionamento de cidades no Brasil, o modo como elas são ou deveriam ser planejadas, tendo em vista a sustentabilidade econômica, social e ambiental, e também a preocupação de contribuir para uma melhoria da qualidade de vida de todos os seus habitantes. Uma vez definida a localização e a área em que se situaria a cidade, buscou-se abordar diversos aspectos da infraestrutura: a) geração de energia – proposição de tecnologias renováveis para geração de energia limpa, analisando-se também como se encontra sua oferta em âmbito nacional; b) mobilidade e acessibilidade urbana - análise do parcelamento do solo e proposição de soluções com sistemas de transportes eficientes, economicamente viáveis e inclusivos; c) ocupação do solo - distribuição da área habitada, comercial, viária, institucional e da área verde para ocupação eficiente e sustentável do solo; d) saneamento – otimização do abastecimento de água, tratamento do esgoto, drenagem das águas pluviais e gestão do lixo de forma que se complementem e economizem espaço e recursos. Após, então, as diversas abordagens concernentes à infraestrutura e também fatores como clima, relevo, localização geográfica e recursos naturais, buscou-se, mediante estudos de viabilidade de equipamentos urbanos, integrá-los de forma a sugerir uma cidade-modelo em infraestrutura sustentável.

CVD10

SISTEMAS DE RETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS – ESTUDO EM PROTÓTIPO DE TELHADO VERDE

Integrantes: ANDRE MOHALLEM ARAUJO

FLAVIO HENRIQUE ROSA TATIT JUNIOR

VITOR CORREA SETIN

Orientador(a): HELIO NARCHI

O projeto desenvolvido visa adição de informações e diretrizes para o projeto de um telhado verde do tipo extensivo associado a um reservatório de retenção de água pluvial, assim enfatizando a eficácia do produto quanto à retenção de águas pluviais.
Com a tecnologia do telhado verde, uma fração da água da chuva fica retida no substrato e na vegetação. Assim, parte do volume de cheia deixa de entrar nos sistemas de drenagem da cobertura e, consequentemente, nos coletores públicos de águas pluviais, dessa forma tendo impacto positivo na redução de enchentes.
O estudo demonstrou a alta eficiência e o baixo custo do mesmo através da construção de um protótipo e a simulação de seu desempenho hidráulico quando submetido a intensidades de chuva, típicas da cidade de São Paulo.

CVD11

CRITÉRIOS DE OCUPAÇÃO PARA ÁREAS CONTAMINADAS POR BIOGÁS

Integrantes: FERNANDA BOFFETTE REINA

ISABELA NAZARETH FILOMENO

RENATA ROHM BERNARDES DA SILVA

Orientador(a): HELIO NARCHI

RESUMO

O trabalho tem como foco o desenvolvimento de um manual que forneça subsídios para a adoção de critérios de ocupação de áreas que estejam contaminadas por biogás. A contaminaçãoestudada é gerada pela decomposição de matéria orgânica de aterros sanitários. Foram detalhadas as avaliações que devem ser realizadas para comprovar a contaminação e os processos de monitoramento que podem ser executados, partindo do princípio que a área seja de risco. No processo, além de se determinar a fonte contaminadora, também são avaliadas as concentrações e vazões dos gases confinados no subsolo. O método proposto, denominado “TrafficLights”, tem como base as abordagens feitas no processo de monitoramento e, a partir da concentração e da vazão do gás metano, especificamente, define quais procedimentos devem ser tomados para gerenciar a área,de maneira que esta possa ser ocupada sem oferecer riscos aos receptores. Apesar de o manual descrito ser baseado no guia de gerenciamento para áreas contaminadas por biogás, desenvolvido na Inglaterra, existem alguns questionamentos sobre o método,uma vez que a aplicação do mesmo no Brasil possui algumas divergências, principalmente em relação à concentração de dióxido de carbono. O manual visa suprir os procedimentos desenvolvidos pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo para gestão de áreas contaminadas, no que diz respeito à contaminação por biogás, já que as normas definidas por este órgão gerenciamoutros tipos de contaminação, como, por exemplo, a que ocorre por metais pesados. Desta forma, além das técnicas e medidas de proteção, também foram definidos critérios para a execução do Método“TrafficLights”.

“TrafficLights”. Monitoramento. ÁreasContaminadas.Metano.

CVD12

APLICAÇÃO DE TUNELADORAS PARA TÚNEIS URBANOS

Integrantes: FLAVIA MALUZA BRAGA

NATASSIA CHRISTINA MARQUES CASTILHO

POLYANA KUNIYOSHI DA SILVA

Orientador(a): JAIRO PASCOAL JUNIOR

CVD13

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE TÚNEIS ATRAVÉS DE ESCAVAÇÃO CONVENCIONAL - NATM

Integrantes: CARLOS EDUARDO ANDRADE SERRANO

FABIO CALEFFI DE ASSIS MELRO

GREGORIO AMORIM CUNHA

Orientador(a): JAIRO PASCOAL JUNIOR

O presente trabalho tem como objetivo abordar os principais aspectos do projeto e construção de túneis escavados pelo método convencional. Explica-se a importância das investigações geotécnicas, etapas e planejamento, para a realização da execução de túneis e sua relação com a caracterização e avaliação das propriedades dos maciços terrosos e/ou rochosos. Relata-se os fatores a serem considerados na concepção da seção transversal, bem como a influência de seu formato nos esforços solicitantes. Na sequência, trata-se sobre as principais considerações para o pré-dimensionamento do túnel, descrevendo-se os efeitos da escavação e mecanismos de colapso, que podem ocorrer, e também a função e aplicação dos tipos de suporte, métodos de escavação e impermeabilizações. Apresenta-se então, a análise de interação solo-estrutura e as medidas construtivas auxiliares. Para encerrar, trata-se o projeto de instrumentação, discutindo os movimentos ocorridos no maciço e os relacionando com os equipamentos de monitoramento, e ainda o projeto de compartimentação do maciço.

CVD14

ESTUDO DE RACIONALIZAÇÃO: "WOOD FRAME" X ESTRUTURA CONVENCIONAL

Integrantes: EDUARDO LUIZ DELPHIM PEREIRA

FELIPE MIORI

FELIPE PONZETTO ZABEU

LUIS FILIPE GONCALVES FREGOLENT

Orientador(a): NILTON NAZAR

O trabalho consiste na comparação de dois sistemas construtivos, o “Wood Frame” e o concreto armado com alvenaria de vedação, denominado neste trabalho por método convencional. Para notar as diferenças entre os sistemas, o trabalho detalha cada fase construtiva de um sobrado, desde a fundação até a cobertura. Em cada fase, foram descritas as diversas opções possíveis em cada sistema, e adotou-se um para realizar os demais comparativos, como custo e tempo de execução. Cada capítulo trata especificamente de cada fase construtiva e é subdividido em três partes: descrição do método construtivo, orçamento e cronograma. Para tornar o comparativo mais real, todo o trabalho foi realizado a partir de uma mesma planta de arquitetura fornecida pela Construtora Tecverde. Ao final do trabalho, os resultados foram resumidos em um quadro comparativo com tempo de execução e custo de cada fase da obra. Percebeu-se que, pela pouca oferta e procura no mercado nacional, o custo do “Wood Frame” supera o da estrutura convencional principalmente devido ao custo da mão de obra. Em compensação, devido à industrialização do sistema, é possível reduzir o tempo de obra em mais de 50%. Além das questões técnicas, o trabalho também contém outros dados comparativos como: desempenho em situação de incêndio, conforto térmico-acústico e sustentabilidade.

CVD15

GERENCIAMENTO DE OBRAS DE SHOPPING CENTERS: PRODUTIVIDADE X QUALIDADE

Integrantes: CLEBER SILVA DE OLIVEIRA

RAPHAEL ESPER KALLAS

RODRIGO BERNARDELLI MAGANHA

Orientador(a): NILTON NAZAR

Trabalho sobre gerenciamento de obras com enfoque especial aos empreendimentos do tipo Shopping Center que, devido à grande guinada do setor nos últimos anos, demanda profissionais engenheiros com perfil planejador e inovador e, acima de tudo, com capacidade maior de interlocução, para conversas com profissionais de diversas áreas e funções, passando desde o empreendedor e o funcionário de campo até o lojista. Os métodos de produtividade, assim como os mecanismos de tomada de decisão utilizados em edificações devem ser adequados, uma vez que o cronograma pesa de maneira mais impactante e a qualidade do produto final pode ser drasticamente comprometida se as etapas de projetos e de execução não forem respeitadas e bem pensadas. Os métodos eficazes em construções convencionais podem não se mostrar eficientes em empreendimentos maiores, devido ao maior número de investidores e ao valor do investimento, o que pode comprometer a viabilidade do negócio. O gerenciamento da obra por uma pessoa de fora da empresa construtora implica em um ambiente de trabalho mais organizado e producente. Para tanto, o itens explanados ao longo do trabalho têm o intuito de fortalecer e enriquecer conceitos de planejamento e gerenciamento utilizados na construção civil, aliando-os com os métodos de produção e controle de qualidade aplicados na indústria.

CVD16

GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM OBRAS DE GRANDE PORTE - ESTUDO DE CASO: ESTAÇÃO BROOKLIN - LINHA 5 DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO

Integrantes: FELIPE DE OLIVEIRA SANCHES

MARCELLO GIUSEPPE D´AMBROSIO

RICARDO FERNANDES AMARAL COUTO

Orientador(a): NILTON NAZAR

Atualmente o mercado da construção civil está em alta, houve um aumento nos desembolsos destinados a obras de infraestrutura apesar da crise fiscal e econômica na Europa e do baixo crescimento dos países desenvolvidos. Uma análise a longo prazo mostra uma tendência de grande parte dos investimentos destinarem-se ao setor da infraestrutura. Diante deste fato muitas obras de grande porte surgem em caráter emergencial. Porém é hábito comum no Brasil adiar o início da fase de projetoe assim ignorando o conceito de gestão de projetos. Essa importante fase de projetos acaba sendo preterida em detrimento do início da construção, gerando diversos problemas como alteração do que foi planejado inicialmente. Isto origina retrabalhos e desperdícios diminuindo a produtividade, extrapolando o custo, gerando atrasos e comprometendo a qualidade do produto final. Diante desta realidade brasileira, este trabalho tem por objetivo demonstrar o quanto o gerenciamento de projetos em obras de grande porte pode contribuir com a qualidade final do empreendimento, de forma a atender o que foi planejado. Para isso, primeiramente foi demonstrado o quanto o projeto é preponderante para o sucesso de um empreendimento. Posteriormente foi definido um modelo das etapas de projeto que se divide em:Estudo Preliminar, Anteprojeto,Projeto Legal, Projeto Básico, Projeto Executivo, Projeto Construtivo eAs Built. Em seguida foram apresentadas diferentes técnicas de gerenciamento, mostrando o quanto estas técnicas podem ser benéficas se aplicadas à fase de elaboração de projetos. Por fim, foi elaborado um estudo de caso na obra da Estação Brooklin do Metrô de São Paulo que apresentava um Projeto Básico com uma série de inconvenientes construtivos. Como resultado, mostramos como a utilização de uma das técnicas de gerenciamento trouxe melhora significativa em relação a proposta inicial, eliminando totalmente os inconvenientes iniciais e melhorando a produtividade e consequentemente o prazo.

CVD17

ESTUDO PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EM SÃO CAETANO DO SUL

Integrantes: LEANDRO HENRIQUE SALLES DE DEUS

NEREU PEREIRA CHRISTO ANTONIOLI

RICARDO KOOZO TAIRA

ROBERTO TARIK FARIAS SILVA

Orientador(a): PEDRO JOSE DA SILVA

A mobilidade urbana ocupa posição estratégica no desenvolvimento econômico e social das cidades. À medida que as cidades crescem, o transporte público deve acompanhar seu desenvolvimento, aumentando sua capacidade e propondo novas soluções. Nas últimas décadas a Região Metropolitana de São Paulo passou por um grande crescimento econômico e populacional, em especial a região do ABC. A cidade de São Caetano do Sul desenvolveu-se de forma rápida e em pouco tempo todo seu território foi ocupado. Hoje a cidade com o melhor Índice de Desenvolvimento Humano do país não conta com um sistema de transporte eficiente e seus moradores enfrentam diariamente grandes congestionamentos,

principalmente nos acessos à cidade e nos horários de pico da manhã e da tarde. A situação tende a piorar caso nenhuma medida seja tomada, já que a partir de 2014 começa a implantação da nova linha 18-Bronze, que trará cinco estações do METRÔ à cidade, intensificando o fluxo diário de pessoas no município. Neste cenário identifica-se a necessidade de um sistema de transporte municipal eficiente que esteja integrado ao METRÔ. Assim, este trabalho tem como objetivo identificar as necessidade da população e propor um novo sistema de transporte integrado, além de propor um sistema eficiente, confiável e confortável que atraia o usuário do transporte individual. Parte deste processo consiste na reorganização e modernização do sistema existente. A metodologia utilizada para se chegar a uma conclusão sobre qual o sistema mais eficiente de transporte público foi baseado em levantamento de dados da região em estudo e sua projeção para os próximos anos. Foi realizado um mapeamento das regiões de maior demanda e das vias mais utilizadas, para um melhor conhecimento das necessidades de São Caetano do Sul. Diferentes tipos de modais foram estudados com o intuito de se escolher o mais adequado às características físicas, sociais e econômicas da região estudada. Embasado nestas informações foram definidas as melhores rotas e modais para suprir as necessidades da população. Assim foi proposta a implantação de duas vias exclusivas para ônibus, formando dois anéis viários, que interligarão as estações do METRÔ, passando pelos bairros de maior demanda e integradas às outras linhas convencionais da cidade. Além disso, o projeto propõe a modernização dos veículos e do sistema como um todo a partir da inserção de novas tecnologias, como forma de valorizar o transporte público e consequentemente atrair mais usuários.

CVD18

MELHORAMENTOS DO PORTO DE SANTOS PARA SUA ADEQUAÇÃO À CONDIÇÃO DE PORTO CONCENTRADOR

Integrantes: JESSICA REGO DE MELLO

MARILIA BONDEZAN GUIMARAES

Orientador(a): PEDRO JOSE DA SILVA

Um assunto atual que representa grande impacto em nossa economia são os portos brasileiros que se encontram atrasados na questão de infraestrutura e também logística. O impacto na economia se dá a partir do momento em que nossos produtos perdem competitividade no mercado mundial devido à má utilização do modal aquaviário e pelos problemas encontrados nos portos mesmo obtendo grande produção. O principal porto brasileiro, o Porto de Santos, é o principal responsável pelo escoamento de carga no país. Apesar de grandes marcos, o porto apresenta dados alarmantes, com 40% das embarcações esperando mais de 24 horas por um berço de atracação, 21% esperando por mais de 48 horas e já apresentou casos que chegam a 60 dias (SILVA; ALFREDINI, 2007). Ao comparar o Porto de Santos com portos desenvolvidos, a situação fica ainda mais desanimadora, já que nestes a espera média é de 5 horas para carregar e descarregar um navio. Esses tempos de espera acarretam em grandes perdas às companhias brasileiras voltadas para o comércio exterior; perdas podem chegar a 10 bilhões de dólares por ano. Além dos grandes tempos de espera, outro ponto que merece destaque é a falta de tecnologia do Porto, o que resulta na necessidade do preenchimento de 112 formulários, em diversas vias, com 935 informações, a serem encaminhadas a diferentes órgãos (Autoridade Portuária, Marinha, Polícia Federal, ANVISA, Ministério da Agricultura e Receita Federal). O presente trabalho teve como objetivo analisar os principais problemas existentes no Porto de Santos e propor soluções, ou seja, obras de melhoramento para chegar à conclusão se o Porto de Santos consegue se tornar um porto concentrador.

CVD19

MULTIMODALIDADE APLICADA AO ESCOAMENTO DAS PRINCIPAIS MASSAS ECONÔMICAS COM DESTINO À EXPORTAÇÃO PELO PORTO DE SANTOS

Integrantes: MARCELO GEMIGNANI

THAION BARROS LAMBAIS

THAIS CRISTINE FRANCO DA ROCHA NOGUEIRA

Orientador(a): PEDRO JOSE DA SILVA

O trabalho descreve o atual sistema de transportes envolvidos no escoamento das principais cargas com destino a exportação pelo Porto de Santos. Identificar melhorias dos modais de transporte, com base em um estudo mais aprofundado sobre o escoamento da produção de soja do Mato Grosso, intensificará o desenvolvimento socioeconômico do país. Os principais problemas logísticos que separam o Brasil de ser uma potência econômica se concentram no escoamento de sua produção agropecuária até os portos exportadores. A desbalanceada matriz de transportes brasileira e a falta de incentivo financeiro contribuem para a manutenção e aumento dos entraves nos modais de transportes responsáveis pela movimentação da produção. Os gargalos logísticos interferem diretamente no preço final do produto, aumentando o frete até os portos exportadores. Fundamentado em um estudo exploratório, buscando estabelecer correlações entre os eventos analisados, o trabalho apresenta um estudo que identifica a necessidade de aumento nos investimentos na infraestrutura de transportes, não só para melhorias logísticas sobre o complexo da soja, mas também para diminuição considerável do Custo Brasil, fato que incentivará a produção agropecuária e industrial brasileira, e para tanto se apresenta algumas propostas, tais como: unitização da carga; adequação da malha ao sistema unitizado; duplicação e pavimentação de rodovias; ampliação da malha ferroviária; modernização dos terminais intermodais; anel ferroviário na RMSP.

CVD20

ESTUDO DE VIABILIDADE DOS SISTEMAS DE FUNDAÇÃO.

Integrantes: ANDRE MIOTTO JOSE

LOHRAN GREGORIO MAGNO

Orientador(a): FERNANDO LUIZ LAVOIE

O presente trabalho avalia alguns dos principais métodos de fundações utilizados na construção civil brasileira. Para isso os são introduzidos os conceitos da mecânica dos solos acompanhados pelos métodos empíricos e teórico de cálculo capacidade de carga dos solos. Com base nos conceitos teóricos aplicados são detalhados os sistemas de fundações em estudo, subdivididos em três grupos, os denominados de fundações rasas, fundação profundas e fundações mistas. Para cada opção de fundação, foi descriminado suas principais características, detalhamento e limitações de uso. Por fim, com base nos conceitos da mecânica dos solos e dos sistemas de fundações descritos, apresentamos o estudo de viabilidades no formato inicial de um Fluxograma, com o propósito de auxiliar na escolha do melhor sistema de Fundação, com base em aspectos geológicos, técnicos e financeiros da obra em análise. Atrelado ao estudo de viabilidade, desenvolvemos um software para estimativa de custos e dimensionamentos de Fundações profundas. Com as cargas estruturais e a capacidade de carga do solo como parâmetros de entrada, obtém-se não só o dimensionamento e o custo do sistema de Fundações, como também possibilita a análise das tensões geradas em cada estaca, devido às cargas estruturais e acidentais e à erros de execução quanto ao posicionamento das mesmas. Para o desenvolvimento do Software foi utilizado o sistema VBA do Microsoft Excel 2013.

DSGN01

CADEIRA DE BANHO PARA CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS COM PARALISIA CEREBRAL

Integrantes: DEBORA OLIVEIRA DE MORAES

RENATA CALHADO

TAIRINE DO NASCIMENTO DOMINGUES

Orientador(a): ANA PAULA SCABELLO MELLO

O produto destina-se a crianças de seis a dez anos com paralisia cerebral de nível moderado a grave e a seus cuidadores, que possuem baixa renda familiar, moram em casas pequenas, com pouco espaço, recebem benefícios do governo ou ONGs, importam-se com a segurança e o conforto da criança e com seu bem estar. Ao observar as diversas dificuldades do público e analisar os produtos existentes no mercado, notou-se uma carência de produtos que atendessem às reais necessidades destes usuários, para supri-la foi desenvolvida uma cadeira inflável em PVC, para conforto e segurança da criança. O material foi escolhido por sua versatilidade e para que este público não se machucasse, pois possuem movimentos involuntários; e uma estrutura dobrável em alumínio tubular, para que o cuidador ajuste na altura que achar melhor, podendo ser armazenada em espaços mínimos. A cadeira de banho é: leve, ajustável na altura, desmontável, compacta, ergonômica, sustentável e de baixo custo.

DSGN02

GARRAFA CORNETAÇA

Integrantes: BRUNO FREITAS DE SANTANA

ESTELA DA SILVA MAGALHAES

LUAN SANTOS DE ALMEIDA

Orientador(a): RUBENS DE OLIVEIRA PISETTI

Este projeto busca apresentar um novo conceito com um produto de uso comum, como as garrafas individuais disponíveis no mercado. Com os eventos esportivos previstos no Brasil, aliados a produtos com os quais os usuários expressam suas necessidades emocionais nessas ocasiões, foi projetada a CORNETAÇA, produto que possui a bi funcionalidade de ser garrafa e corneta.

DSGN03

SUPORTE PARA BICICLETA EM AMBIENTE COLETIVO - BICICLIFT

Integrantes: ENRICO NASCIMENTO DA SILVA

RENATA STANQUINI

RODRIGO HENRIQUE ARAUJO

Orientador(a): ANA PAULA SCABELLO MELLO

A maioria das pessoas já se deparou com a situação desconfortável de armazenar uma bicicleta em um suporte e infelizmente tal fato as deixam desmotivadas a adotar o uso da bicicleta como um hábito. O Biciclift é um suporte coletivo para armazenar bicicletas que se utiliza de conceitos físicos e mecânicos aplicados a um sistema simples, reduzindo os esforços ao armazenar a bicicleta e assim incentiva seu uso. Além de ser uma solução amigável para uma tarefa incômoda, o suporte é seguro, modular e apresenta harmonia estética com o espaço urbano. Seus benefícios também se estendem à economia de

espaço, sendo destinado a empresas que se interessam em colocar o modelo de bicicletário tanto em locais estratégicos nas grandes cidades como também em ambientes coletivos privados.

DSGN04

ELETRODOMÉSTICO PARA PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

Integrantes: ANDRE LUIZ DE ALMEIDA

DIEGO QUINTINO RUIZ

FERNANDA COSTA

Orientador(a): PEDRO DE ALMEIDA LATORRE

Após descobrir uma lacuna no mercado de eletrodomésticos com o surgimento da portaria nº388/2013 que entrará em vigor em 2014 e por meio de pesquisas de campo, visita a indústria, entrevistas e pesquisas bibliográficas, buscou-se uma solução que reduzisse o ruído, propondo um novo produto. Com uma nova forma, o liquidificador LIQUIET proporciona uma nova experiência no preparo de alimentos. A interação produto/usuário tomará novos rumos: com seu motor lateral, haverá redução na altura, proporcionará melhor ergonomia e um manuseio facilitado, além de uma redução de ruídos com a tecnologia da câmara anecóica. Outra característica particular do liquidificador LIQUIET é o seu "display" capacitivo, sensível ao toque, que eleva as qualidades visuais do produto a um "status" de peça de decoração.

DSGN05

LAVADORA DE ROUPAS

Integrantes: JESSICA VIRI DELLANEGRA

LUIS GUSTAVO BOACNIN MARTINS

THAIS SABADIN

YURI SCHAPOWAL

Orientador(a): RUBENS DE OLIVEIRA PISETTI

As lavadoras de roupa atuais possuem problemas de ergonomia, sustentabilidade e tempo de lavagem, causando danos ao usuário. Por meio de pesquisas de campo, visita a indústrias, entrevistas e pesquisas bibliográficas, buscou-se solucionar esses problemas existentes, propondo um novo sistema de produto e funcionalidade. A melhor solução ergonômica encontrada foi projetar uma lavadora presa na parede, onde o usuário pudesse ter uma melhor postura e a opção de adequar a altura da lavadora conforme sua necessidade. O problema do tempo foi solucionado dividindo os cestos em 3 partes, assim, pode-se lavar 3 cores de roupas diferentes, simultaneamente e sem manchar. O problema de sustentabilidade foi solucionado por meio da reutilização da água dos compartimentos, passando de um a outro, sem danificar as peças de roupas, além da redução de água, sabão e energia elétrica. Obteve-se, assim, um novo sistema de lavagem que pudesse adequar o design inovador às demais inovações, obtendo-se uma maior eficiência na lavagem, fazendo com que a pressão da água e o atrito das roupas pudessem remover melhor a sujeira.

DSGN06

DESENVOLVIMENTO DE UMA CARTEIRA DIGITAL

Integrantes: LEONARDO BORGES CALIXTO

LEONARDO FUJIKAKE CARBONEL

RAPHAEL MARQUES MOLINA

Orientador(a): CLAUDIA ALQUEZAR FACCA

O produto proposto é um "gadget" que substituiria a carteira de bolso e alguns dos muitos dos objetos que utilizamos todos os dias. O conceito se desenvolveu a partir da constatação de que muitos dos objetos que uma pessoa carrega na carteira diariamente servem somente como meio de identificação pessoal. Com a constante digitalização de de diversos produtos e serviços usados atualmente, a proposta final é uma plataforma que pode ser usada como adereço e opera um sistema que usa de versões adaptadas de documentos e cartões de crédito para facilitar dificuldades de transporte, segurança e velocidade.

DSGN07

SUSTENTABILIDADE FLEX

Integrantes: ARTHUR IANELLI LOURO

JULIANA RODRIGUES PEREIRA

THAUAN GIANNICO BUENO MOUTH

Orientador(a): PEDRO DE ALMEIDA LATORRE

DSGN08

O PROCESSO DIÁRIO DE HIGIENE NAS MORADIAS DAS COMUNIDADES DE ASSENTAMENTO PRECÁRIO

Integrantes: DANIELE QUIARELLA LOPES

NATALIA FELIZARDO D´AURELIO

Orientador(a): CLAUDIA ALQUEZAR FACCA

O Brasil é o quarto país mais desigual da América Latina com 28% da população morando em comunidades de infraestrutura precária e informais, com diversos problemas de saneamento básico, tratamento de água e vivem sem recursos básicos (ONU – Habitat, 2012). Por meio de pesquisa de campo, entrevistas e pesquisas bibliográficas o projeto esta vinculado ao design social, com o objetivo de solucionar os problemas de higiene pessoal e hábitos de higiene. A vida sem um banheiro significa defecar a céu aberto ou compartilhar com os vizinhos uma latrina anti-higiênica perfurada, sem privacidade e com dejetos não contidos nem tratados que contaminam fontes de água e causam doenças. Com o apoio da ONG TETO foi desenvolvido um assento modular em madeira, montável por encaixe de peças, utilizando como recipiente coletor uma sacola de papelão contendo uma mistura de areia e cal para a retenção dos detritos até o seu descarte. O produto traz privacidade, conforto e segurança para o usuário, sobre um padrão de higiene que devolve a dignidade diante das necessidades básicas e direito de cidadãos. Como consequência, esse meio melhora o urbanismo, reduz a poluição e o índice de doenças nas comunidades para gerar a saúde coletiva.

ELD01

"SAFE DRIVER" - MONITORAMENTO RODOVIÁRIO PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

Integrantes: ALEXANDRE BISCARO VALLEJO

EDUARDO CAGNACCI OROZCO

FELIPE RISO BEZERRA LEITE

RAFAEL DEL COL CARLET

Orientador(a): SERGIO RIBEIRO AUGUSTO

"SafeDriver" é um dispositivo de monitoramento de veículos comerciais com foco no comportamento do motorista, tendo em vista sua segurança e da carga transportada. Com o objetivo de alertar o motorista e a empresa responsável, são analisadas, através de um sistema embarcado microcontrolado, informações do modo de condução do veículo. Estes dados são obtidos através de um módulo GPS, um acelerômetro e um bafômetro, sendo possível caracterizar o nível de agressividade na condução do veículo. Através desta identicação, é possível alertar comportamentos perigosos na direção, aumentando as chances de evitar acidentes.

ELN01

SISTEMA DE CARREGAMENTO AUTOMOTIVO POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

Integrantes: GUSTAVO PERSON BROTONES

MURILLO BETONI GONCALVES

RICARDO CARANICOLA CALEFFO

Orientador(a): ALESSANDRO DE OLIVEIRA SANTOS

Partindo do princípio da indução eletromagnética, estudou-se a possibilidade do desenvolvimento e implementação de um sistema de transferência de energia elétrica sem a necessidade de meios condutores e com bom nível de eficiência a fim de viabilizar possíveis futuras aplicações.
Conceitos e princípios do Eletromagnetismo aplicados à sistemas de engenharia eletrônica, tornam possível demonstrar o fenômeno da transmissão de energia elétrica sem fio usando-se uma estrutura mecânica simples composta por duas bobinas: uma transmissora e outra receptora.

ELD02

TELEMETRIA METEOROLÓGICA ACOPLADA À SINALIZAÇÃO AÉREA

Integrantes: ALESSANDRO GUILHERME DE FREITAS

BRUNA ARIANE ALONSO TEIXEIRA

MARIANA MANZATO PETROLINI

RICCARDO LUIGI DELAI

Orientador(a): ROBERTO SCALCO

Condições climáticas severas aliadas à falta de infraestrutura são fatores que podem causar grandes desastres. Diariamente reportagens são feitas sobre enchentes e desabamentos devido às chuvas que afetam as cidades durante alguns meses do ano. Este trabalho relata o desenvolvimento de uma estação meteorológica que coleta dados referente à umidade relativa do ar, pressão atmosférica, temperatura, além da direção e velocidade do vento. A estação possui um GPS para determinar localização e esses dados são transmitidos via internet, utilizando um módulo GSM. Possui tamanho reduzido e foi desenvolvida para ser acoplada em sinalizadores luminosos utilizados para auxiliar na navegação aérea. Assim, é possível melhorar a resolução espacial na coleta de dados aproveitando a alta concentração desses sinalizadores. Os dados são transmitidos para um servidor e podem ser utilizados para gerar previsões do tempo com maior precisão, além de gerar informações para mobilização de equipes de resgate alertando-as sob pontos críticos.

ELN02

DISPOSITIVO DE CAPTAÇÃO DE MOVIMENTOS DE UMA CANETA DE QUADRO BRANCO E TRANSMISSÃO DE DADOS PARA UM COMPUTADOR

Integrantes: FERNANDO SOUZA SARDINHA

FILIPE DE ANDRADE MORAIS

ROGERIO SOLDA

WILLIAM PEREIRA TERRA

Orientador(a): VANDERLEI CUNHA PARRO

Este trabalho propõe o desenvolvimento de um dispositivo de captação dos movimentos de uma caneta de quadro branco com processamento embarcado, transmissão sem fio das coordenadas do movimento no plano da lousa para um computador e reprodução do movimento em uma interface gráfica e interativa.

A captação do movimento é realizada através de sensores inerciais (acelerômetro e giroscópio). O sinal proveniente do sensor é processado utilizando técnicas de controle e processamento digital de sinais que incluem filtro de Kalman, aproximação Bilinear e algoritmos adaptativos, convertendo o sinal em coordenadas do movimento no plano da lousa. A transmissão das coordenadas é realizada via protocolo ZigBee utilizando módulos XBee para o computador onde um aplicativo desenvolvido em Processing interpreta as coordenadas do movimento de modo que, tudo o que é escrito com a caneta é reproduzido na tela do computador.

Funções extras foram adicionados ao aplicativo com a intenção de desenvolver junto com a caneta um produto para aulas interativas. Entre estas funções estão recursos de cores e tamanho de escrita, gravação em PDF e gravação de arquivo de áudio.

ELD03

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE SEMÁFOROS À PROVA DE APAGÃO

Integrantes: ANNA KAROLINE DA SILVA SILVEIRA

FERNANDO VITOR

LUIZ FILIPE MARTINS MARQUES

Orientador(a): ANTONIO SAVERIO RINCON MUNGIOLI

Os problemas de mobilidade causados nas grandes cidades durante a ocorrência de falta de energia elétrica estão entre os problemas mais graves produzidos por esse fenômeno. Identificar e implementar propostas que minimizem os efeitos dos apagões deverão estar na pauta das autoridades responsáveis das grandes cidades.
A tecnologia no momento já proporciona elementos que tornam possíveis soluções viáveis de suprimentos por longos períodos sem energia convencional. Desta maneira, realizou-se uma série de pesquisas e foi possível elaborar um sistema de alimentação para produtos semafóricos capaz de garantir o seu funcionamento em casos de falta de fornecimento de energia elétrica pela Rede Pública de distribuição, complementado pela aplicação da geração com energia solar. O sistema proposto consiste, basicamente, de placas solares, baterias e inversores que serão dimensionados em três cenários diferentes: o sistema fotovoltaico isolado da rede pública, como reserva da rede e complementado pela rede.

ELN03

"TAGLESS" – SOLUÇÃO SEM FIO PARA A IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SUPERMERCADOS

Integrantes: DANILO GERALDINO

DOUGLAS BELLINI

HENRIQUE PASSOS MARTINS BILICHENKO DYRJAWOJ

MELANIE BRUFATTO DE OLIVEIRA

Orientador(a): ALESSANDRA DUTRA COELHO

A "'Tagless' – Solução Sem Fio Para Identificação De Produtos Em Supermercados" será desenvolvida com o intuito de aprimorar o processo de introdução e controle dos preços dos produtos nas gondolas do supermercado. Seu Hardware é constituído de micro controlador PIC, comunicação adaptada para o uso da tecnologia ZigBee e Display gráfico. Tudo será conectado sem a utilização de fios e a etiqueta ficará na gondola, substituindo o atual rótulo de papel. O software será desenvolvido em linguagem C, sendo que a interface será projetada em JAVA, facilitando o processo de interatividade entre o usuário e a máquina. Devido a esta tecnologia de comunicação sem fio, o procedimento de alteração de preço ou inserção de novos produtos nas gondolas será muito mais rápido, possibilitando ao mercado manter um controle mais seguro de todo o processo.

ELD04

PROJETO DE ESTIMULADOR ELÉTRICO NEUROMUSCULAR COM SAÍDA EM CORRENTE

Integrantes: NATALIA GRANERO NAVARRO

PAULO DE TARSO CASTRO MAZZEO

Orientador(a): JULIO CESAR LUCCHI

Este trabalho consiste no projeto e desenvolvimento de um Estimulador Elétrico Neuromuscular microcontrolado, com saída em corrente constante, que, ao contrário dos estimuladores convencionais

que operam com saída em tensão constante, causa menos fadiga muscular quando realizada sua aplicação. O sinal de estimulação compõe-se basicamente por trens de pulsos bifásicos modulados por um sinal trapezoidal, os quais são aplicados alternadamente em dois canais de estimulação. Dessa forma, ativa-se a função muscular perdida tanto de membros superiores quanto de membros inferiores. O equipamento desenvolvido faz uso de uma interface com o usuário de fácil manuseio, dirigida por menus, onde o operador (profissional da saúde ou o próprio paciente), poderá selecionar as variáveis de interesse, como frequência, amplitude e tempos que caracterizam o pulso.

ELN04

ROBÔ HUMANOIDE CONTROLADO POR ONDAS CEREBRAIS

Integrantes: BRUNO LEONE

CARLOS EDUARDO BARROZO

LEANDRO BARBATO MALDONADO DE OLIVEIRA

WILLIAN KHALIL TARGAS SIRUGI

Orientador(a): SERGIO RIBEIRO AUGUSTO

Esse trabalho consiste no estudo e implementação de um sistema que capte sinais cerebrais, os processe digitalmente, converta-os para sinais em infravermelho através de reconhecimento de padrões e transmita-os desta forma a fim de controlar os movimentos de um robô humanóide. O objetivo é abordar um método que venha a viabilizar atividades motoras básicas a alguém com restrições de movimentação como, por exemplo, deficientes físicos. Um robô humanóide, modelo Wowee RoboSapiens V1, funciona com a leitura de ondas cerebrais por meio de um "neuroheadset" (capacete neural), modelo Emotiv EPOC®, o qual é capaz de ler impulsos elétricos por meio de eletroencefalograma (EEG). Os dados obtidos pelo "neuroheadset" são enviados para um computador remoto, onde é feito o processamento e gerado um sinal infravermelho que comanda a locomoção do robô humanóide de acordo com as intenções do usuário.

ELD05

CARACTERIZAÇÃO DOS DETRITOS DA LAMA DE PERFURAÇÃO POR ANÁLISE DE IMAGEM

Integrantes: GUSTAVO FRANCKEVICIUS GURGEL MARANHAO

RICARDO DE SOUZA LOPES ORTIZ

Orientador(a): EDUARDO NADALETO DA MATTA

Sendo o petróleo ainda nos dias de hoje uma importante fonte energética, existe um grande interesse no desenvolvimento de tecnologias inovadoras para este ramo. Tendo isto em mente, este trabalho foi desenvolvido visando reduzir a possibilidade de erro humano no tocante à coleta de dados durante a fase de perfuração de um poço petrolífero. Para realizar esta tarefa foram utilizados conceitos de visão computacional para desenvolver um aplicativo capaz de fazer uma contagem automatizada de detritos, ajudando assim o controlador da broca de perfuração a tomar decisões mais bem embasadas ao realizar seu trabalho.
O funcionamento básico do sistema construído consiste em utilizar uma câmera de alta resolução, montada a uma distância adequada do ponto de análise, para capturar imagens de uma esteira na qual serão transportados pedregulhos provenientes do chamado fluído de perfuração removido do poço sendo escavado. As imagens capturadas serão analisadas por um aplicativo desenvolvido e testado no programa Matlab™ e instalado em um computador ligado à câmera.

Dependendo da composição do solo, proximidade da bolsa de petróleo e condições do ambiente, a broca e o fluído de perfuração serão diferentes em cada perfuração. É importante que este fluído retorne por ser extremamente valioso e tóxico ao meio ambiente.
Esta análise foi realizada processando-se a imagem quase em tempo real e utilizando os filtros morfológicos adequados para que o computador possa fazer uma contagem precisa de pedregulhos presentes no fluído.

ELN05

SISTEMA DE CAPTURA, TRANSMISSÃO, PROCESSAMENTO E IDENTIFICAÇÃO EM IMAGENS AÉREAS

Integrantes: BRUNO LUIS RODRIGUES DE ARAUJO

FLAVIO SEITI NAKAMURA

TATIANA PEDRAO MORAIS

Orientador(a): WANDERSON DE OLIVEIRA ASSIS

Este trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema com câmera embarcada que pode ser incorporado em veículos aéreos não tripulados (VANT) para permitir captura e transmissão de imagens visando realização da exploração e mapeamento de regiões. Para isso, o sistema inclui a comunicação com um computador central, por meio do qual será realizado o processamento das imagens capturadas para permitir o reconhecimento de pontos de interesse a partir da identificação do padrão RGB de cores previamente selecionado.

ELN06

LEVITAÇÃO MAGNÉTICA

Integrantes: FLAVIA BARTKEVICIUS CRUZ

RAFAEL MARANGONI FINI

Orientador(a): ALESSANDRO DE OLIVEIRA SANTOS

Este trabalho trata do desenvolvimento de um protótipo de veículo de levitação magnética e propulsão por motor linear. São abordadas as tecnologias existentes com enfoque no conceito escolhido: o Inductrack, que tem como princípio a levitação passiva utilizando ímãs permanentes. São descritos a base teórica e os métodos de implementação tanto da tecnologia envolvida no Inductrack quanto do motor linear. São apresentados simulações computacionais e resultados obtidos.

MCD01

PROJETO DE OTIMIZAÇÃO DE UM RECUPERADOR TÉRMICO DE ÁGUA NO CHUVEIRO RESIDENCIAL

Integrantes: CARLOS EDUARDO TURSI GUERRA

GABRIEL DENHI PENTEADO

GUSTAVO OSMAK TRIGINELLI

MARIO SERGIO MOREIRA LOPES JUNIOR

Orientador(a): ROBERTO DE AGUIAR PEIXOTO

A crescente demanda por energia elétrica no contexto mundial não é atendida pelo número de novas fontes geradoras inócuas ao meio ambiente, faz-se então necessária a criação de novos dispositivos ou a otimização dos existentes visando reduzir o consumo de energia. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo a implementação de um controle de temperatura em um chuveiro elétrico com recuperador de calor integrado, aproveitando a temperatura de saída da água para aquecer a oriunda do reservatório. A eficiência esperada do trocador integrado ao chuveiro com controle de temperatura tende a ser maior do que a apresentada por um chuveiro elétrico convencional, tornando o seu uso aconselhável tanto em aspectos econômicos como ambientais.

MCN01

FILTRO ELETROSTÁTICO PARA MOTOR DIESEL

Integrantes: ANDRE SANTOS DE MELO

FABIO RODRIGUES THIAGO

RENAN FRANZOI BAPTISTA

VITOR ALONSO DE BRITO

Orientador(a): CARLOS OSCAR CORREA DE ALMEIDA FILHO

Investigou-se, neste trabalho, a implantação de um filtro eletrostático em um motor a combustão interna por ciclo diesel para coleta do material particulado. Inicialmente foram realizados ensaios para verificação dos dados de consumo, potência e torque do motor em estudo. Esses dados servem como orientação para verificar a influência do filtro eletrostático a bordo de um veículo com motor diesel. Os ensaios foram realizados em um motor estacionário diesel Yanmar L48V com diesel S50 e S10, o qual foi acoplado ao dinamômetro e foram coletados os dados e armazenados em forma de gráfico. Após este levantamento dos dados foram analisadas a temperatura e vazão dos gases de escape, que serviram de dados principais para dimensionamento do protótipo. Foram selecionados materiais adequados para a alta temperatura dos gases de escape e foi projetado o protótipo com seus difusores de entrada com perfis especiais a fim de a velocidade de saída dos gases de escapamento a um valor equivalente a 1/70 avos da velocidade de saída da câmara de combustão. Tanto os módulos ionizadores quanto os módulos eletrostáticos tiveram seus materiais selecionados especialmente para a aplicação e seu dimensionamento feito através de informações coletadas junto aos fabricantes de produtos similares. Para os testes utilizou-se uma fonte de alta tensão limitada em 10kV e um sistema de medição de particulado por amostragem (AVL 415). O objetivo foi atender a norma Euro 6, quanto ao material particulado (0,01g/kWh) o que comprovaria a eficácia de um projeto que poderia ser utilizado pelas grandes montadoras como uma alternativa economicamente viável para cumprimento desta norma nos caminhões modernos. Após os testes foi verificado que devido à baixa resistividade do material particulado (96% carbono) e a tensão limitada da fonte não foi possível fazer a coleta do material particulado.

MCD02

REFRIGERADOR DE EINSTEIN E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE FONTES DE CALOR

Integrantes: ISABELLA DE SIQUEIRA BARTELEGA

LEANDRO LOIACONO FLORENZO

PEDRO BACCHIN SIMOES

Orientador(a): ROBERTO DE AGUIAR PEIXOTO

A situação atual do meio ambiente tem sido assunto pertinente e a preocupação em diminuir o consumo de energia e emissão de gases-estufa é iminente. Em 1930, Albert Einstein e Leo Szilard patentearam um refrigerador de pressão constante que não necessita de energia elétrica, apenas de uma fonte de calor para o funcionamento do sistema. O ciclo utiliza butano como fluido refrigerante, amônia como gás inerte e água como absorvente. O presente trabalho tem por objetivo resgatar tais conceitos, elaborando um modelo termodinâmico e calculando a performance do ciclo, além da análise de possíveis fontes de calor. Utilizou-se o EES como software base, e a lei de Raoult para determinar as propriedades de uma mistura em equilíbrio líquido-vapor. Dessa forma, obteve-se um Coeficiente de Performance de 0,34, relativamente baixo se comparado com ciclos comuns de refrigeração por absorção.

MCN02

GERADORES EÓLICOS - METODOLOGIA DE ANÁLISE E SELEÇÃO BASEADA NA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PELO MÉTODO B.E.M.

Integrantes: ELSON MANOEL DE ANDRADE

LORENZA VICTORIA MILONE

PAULO HENRIQUE ARIAS JOAQUIM

RAFAEL BRUNO BARREIRO

Orientador(a): JOSEPH YOUSSIF SAAB JUNIOR

O emprego crescente de energia renovável de origem eólica é uma realidade no Brasil, que possui atualmente 92 usinas dessa natureza. No entanto, a maioria dos projetos ainda é de grande porte (fazendas eólicas) e depende de interligação com a malha de distribuição de energia elétrica nacional, para produzir. Como exemplos dessa realidade, no período em que o trabalho foi realizado existiam cinco fazendas eólicas finalizadas no Brasil, na região Nordeste, que abriga 60 das 92 usinas nacionais, sem produzir energia, por falta de meios físicos de interligação com a malha nacional de distribuição. A falta de sincronia entre a iniciativa privada e os órgãos públicos provoca um elevado custo de oportunidade que, no caso descrito, representa um prejuízo para o contribuinte da ordem de R$ 260 milhões, segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica. Além disso, de acordo com a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) essa produção desperdiçada seria suficiente para abastecer, por mês, cerca de 3,3 milhões de habitantes (BARBA, 2013). A geração distribuída, que consiste na geração e consumo local de pequenas cargas, pode auxiliar não apenas na solução da questão da falta de infraestrutura, como também aumenta o potencial de penetração da energia eólica na matriz energética do País. Além da disponibilidade de turbinas eólicas de pequeno e médio portes acessíveis e relativamente eficientes, o seu emprego próximo aos locais de demanda depende de aspectos culturais, técnicos e econômicos. Quanto aos aspectos técnicos, são necessárias (a) a estimativa do potencial eólico do local de aplicação, vide Reichenbach; Vieira; Yoshimura e Telles (2012); e (b) a seleção de um equipamento tecnicamente viável para o perfil de vento do local e a potência elétrica de saída necessária ou desejada. O escopo desse trabalho trata especificamente do item (b) acima descrito, complementando os estudos de potencial eólico iniciados em 2012, na Escola de Engenharia Mauá. Um dos principais objetivos do desenvolvimento foi o de manter o resultado do método acessível para uso de pessoas leigas, interessadas no uso da energia eólica, para que possa ser útil para a sociedade em geral, além de manter o método independente de dados de "marketing" dos fabricantes. O trabalho consistiu em estudo amplo dos métodos que permitem avaliar o desempenho de turbinas eólicas; na seleção de um método específico para aplicação (método da Quantidade de Movimento do Elemento da Pá do rotor - BEM) e na validação de um "software" de uso livre baseado no método, para verificar em que faixas de velocidade de vento e rotação o "software" seria capaz de predizer a produção de energia eólica, com qualidade

aceitável. Finalmente, foram levantados dados geométricos de vários equipamentos de pequeno e médio porte disponíveis no mercado e o processo foi a eles aplicado, resultando em um mapa orientativo, genérico, que indica a tecnologia e o diâmetro do equipamento mais apropriado para cada situação de potencial eólico e demanda de energia. Tal diagrama encontra emprego amplo na sociedade e, como exemplo, auxiliará na definição do tipo de equipamento mais apropriado para uso no "Campus" de SCS da EEM, no eventual caso de instalação de uma turbina eólica de potência pré-fixada, na Instituição.

MCD03

MÁQUINA DE VENDA REVERSA PARA RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS - GARRAFAS PET

Integrantes: DENISE AMATO BACIC

MARILIA BIANCHINI BERTUZZI

Orientador(a): ED CLAUDIO BORDINASSI

A fim de apresentar uma solução rápida e eficiente para o volume crescente de lixos na cidade de São Paulo, este trabalho apresentou a elaboração do projeto de uma máquina adaptada a compactação de grande parte dos resíduos sólidos, o plástico em formato de garrafa PET. Esta máquina corta a garrafa PET longitudinalmente e a estocará no seu armazém. A inovação dessa máquina está na sua venda reversa, ou seja, propõe-se a servir de um ponto de coleta deste tipo de resíduo porque todo o produto armazenado em seu interior se destinará a centros de reciclagem. A fim de demonstrar o funcionamento da máquina, este trabalho apresentou o projeto detalhado dos elementos mecânicos instalados no interior da máquina, bem como seus respectivos desenhos técnicos e de conjunto.

MCN03

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA SOLDA POR EFEITO PELTIER

Integrantes: BRUNO KUHNLENZ SAHATDJIAN

DANILO FALBO PORTELLA

LUIZ HENRIQUE SARAIVA TOLENTINO

RAFAEL PRIMO ALMEIDA

Orientador(a): RICARDO ALEXANDRE FEDELE

Tendo em vista a intensa competitividade entre empresas no cenário global atual, entre elas as montadoras de carros, o presente trabalho de graduação se fundamentou em um estudo de caso da Volkswagen de melhoria contínua, objetivando a substituição do processo de secagem por indução da cola estrutural nas portas e capô de um carro pelo processo de solda à ponto por resistência elétrica. No entanto, a substituição tecnológica de um processo em uma linha de produção não é simples, exigindo, além de estudos de viabilidade econômica, o refino e aperfeiçoamento tecnológico do novo processo. Desta maneira, o trabalho em questão concentrou-se no estudo da influência dos parâmetros, força entre eletrodos, tempo, corrente, e inversão da polaridade de corrente, na soldagem a ponto (com efeito Peltier) em juntas de 3 camadas (bordas de capôs e portas de automóveis). Para isso foram soldadas em um capô do modelo Gol, 35 pontos subdivididos em 5 grupos de parâmetros distintos. Pontos estes que foram submetidos aos seguintes ensaios para análise: visual, radiográfico, dimensional, micrográfico, cisalhamento, e dureza. Obteve-se como conclusão, a identificação de um parâmetro recomendado para estudos mais detalhados, visando a implementação em produção e verificou-se o deslocamento da massa fundida quando há inversão da corrente de soldagem, comprovando desta maneira a presença do Efeito Peltier.

MCD04

SISTEMA MECANIZADO DE LIMPEZA DO CANAL DE ADUÇÃO DE UMA PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA

Integrantes: FELIPE YUJI TUKAMOTO

GUILHERME HIROSHI KATSUTANI

LUCAS CAMPOS TEBET

RAFAEL GOMES GAVILANES

Orientador(a): MARCIO LUCATO

Este trabalho consiste em desenvolver uma nova forma de limpeza mecanizada do canal de adução de uma pequena central hidrelétrica, para evitar o acúmulo de resíduos nas grades da câmara de carga. A limpeza é realizada por um sistema formado por uma grade que retém os resíduos e um conjunto de correntes com taliscas que percorrem a grade e carregam os dejetos até uma esteira transportadora que descarrega os resíduos em um contêiner.

MCN04

REFRIGERADOR POR ABSORÇÃO INTERMITENTE COM ENERGIA SOLAR

Integrantes: ALEXANDRE DE FREITAS GARZIM

FABIO TETSUO UEDA

PETERSON JOSE BISSONI

RAFAEL SE JUN KIM

Orientador(a): ROBERTO DE AGUIAR PEIXOTO

O presente estudo tem como objetivo analisar a simplicidade construtiva e a aplicação de uma tecnologia, a refrigeração por absorção. Junto a isso, foi explorada a fonte de energia renovável, energia solar, demonstrando o seu alto potencial de utilização para locais que não possuem acesso a rede elétrica. Essa fonte de energia pode ser utilizada diretamente como fonte de calor, que é a fonte para o funcionamento do sistema por absorção. O produto tem a finalidade de conservar alimentos e/ou vacinas em locais distantes dos grandes centros urbanos, ou seja, com precária ou nenhuma rede de energia elétrica.

MCD05

SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO DE LÍQUIDOS PARA CICLISTAS

Integrantes: FABRICIO BITTAR

GUILHERME PASCHOAL ULHANO

RENATO MARTIM BOTTAZZO

VINICIUS LOPES PUBLIO

Orientador(a): AURELIO DA DALT

O Trabalho proposto, visou o estudo de viabilidade técnica e econômica de um kit de refrigeração para bicicletas usando componentes já disponíveis para comercialização, com o intuito de introduzi-lo no mercado.
Inicialmente foi feito um estudo de mercado, para avaliar qual o nível de aceitação do produto proposto neste nicho, bem como determinar quais seriam os fatores determinantes como peso, preço e a temperatura do líquido.
Após definidos os parâmetros necessários para a introdução do kit de refrigeração para comercialização, foi feito um estudo empírico com todos os componentes que podem ser usados no projeto para chegar um protótipo.
Com toda a análise concluída, foi possível observar que do ponto de vista técnico o produto proposto possui qualidades para entrar no mercado, porém com os componentes utilizados seu valor de venda se torna incompatível ao mercado. Uma solução proposta seria um estudo mais aprofundado de como diminuir o preço dos componentes, seja por busca de novos fornecedores ou até mesmo uma produção própria.

MCN05

ESTUDO DO COEFICIENTE DE CONVECÇÃO EXTERNO EM TROCADOR DE CALOR DE FLUXO CRUZADO - SIMULAÇÕES NUMÉRICAS E COMPARAÇÃO COM RESULTADOS ANALÍTICO-EXPERIMENTAIS

Integrantes: AMANDA SALAMONE DOS SANTOS

BRUNO GOMES PRAVADELLI

FELIPE HERCE CZANK

KIM FRANCISCO DA CUNHA LIMA

Orientador(a): JOSEPH YOUSSIF SAAB JUNIOR

Este trabalho de pesquisa aplicada realiza a comparação entre estudos numéricos e avaliações analítico-experimentais do coeficiente de convecção externo em trocadores de calor de fluxo cruzado. Estudou-se a variação do coeficiente de convecção na parede externa do tubo, quando posicionado em diferentes fileiras e analisou-se a capacidade do método numérico de predizer, com qualidade de engenharia e coerência física, os resultados obtidos pelo método analítico-experimental. Para o levantamento dos resultados de referência, foi utilizado o equipamento de fluxo cruzado disponível no CEUN-IMT (CROSS FLOW HEAT EXCHANGER - H350). Neste equipamento foram realizados dois experimentos, o primeiro dos quais para medição do coeficiente médio de transferência de calor com um só tubo envolvido no processo. O segundo experimento determinou o coeficiente médio de troca de calor para tubos posicionados na 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª fileiras do trocador. Para a etapa de simulação numérica dos dois casos mencionados foram empregados softwares de desenho, malha e análise de volumes finitos também disponíveis no CEUN-IMT. A comparação entre os resultados obtidos pelos dois métodos sugere que a simulação numérica não substitui completamente a experimentação, especialmente no regime transitório e turbulento. No entanto, quando devidamente empregada, ela pode proporcionar significativa redução no ciclo de desenvolvimento de novos produtos.

MCD06

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA COM A IMPLANTAÇÃO DE UM VARIADOR DE VELOCIDADE EM TORRES DE RESFRIAMENTO

Integrantes: CLAUDIO DANTE ANGELUCCI

RICARDO LEITE QUILICHINI

VINICIUS MANZINI CUTLAK

Orientador(a): MARCOS COSTA HUNOLD

Este trabalho consiste no estudo de um sistema eletrônico de controle de temperatura que, ao ser implantado em uma torre de resfriamento, é capaz de efetuar alterações no modo de operação de acordo com a temperatura de saída d' água, e tem como objetivo demonstrar a efetiva redução do consumo de energia elétrica e o aumento da eficiência da torre de resfriamento com a utilização deste sistema. O ventilador da torre de resfriamento será atuado de modo automático por um sistema de controle por mapeamento e por um inversor de frequência, que a partir das características da torre de resfriamento irá determinar a velocidade que o ventilador deverá trabalhar, visando à redução do consumo de energia elétrica sem comprometer o funcionamento da torre de resfriamento. Este tema foi abordado devido à necessidade global de redução nos custos operacionais de equipamentos e máquinas nas indústrias, pela necessidade de preservação do meio ambiente e também a necessidade de consumir de forma mais eficiente os recursos naturais do planeta. Para a realização deste trabalho utilizou-se uma folha de dados de uma torre de resfriamento real. De tal modo, foi possível demonstrar o funcionamento do sistema de controle atuando na torre de resfriamento assim como o estudo de viabilidade econômica com a implantação do respectivo sistema.

MCN06

GÔNDOLA DE PRATELEIRAS COM ACESSIBILIDADE A PORTADORES DE NECESSIDADES FÍSICAS ESPECIAIS

Integrantes: ANDRE GIL MAZZONI

BRUNO DANIEL

RAFAEL ALVES DE OLIVEIRA

ROMI SCHIMIEDER PIVETTA

Orientador(a): CESAR ABRAHAM FLORES CISNEROS

Este projeto foi preparado para demonstrar a criação e desenvolvimento de um protótipo que garanta uma melhor acessibilidade à mobiliários, a pessoas com necessidades especiais. Todo o projeto foi baseado na norma NBR 9050:2004 que descreve quais fatores devem ser atendidos por produtos para atender as necessidades de pessoas com necessidades especiais. É demonstrado todos os pontos que envolveram o projeto desde a conceituação , metodologia criativa e cálculos de projeto e protótipo fechando assim um ciclo que pode ser seguido na maioria dos projetos de engenharia.

MCD07

ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM RADIADOR PARA VEÍCULO FÓRMULA SAE

Integrantes: FERNANDO GAAL GENICULO

IGOR ROCATO NOGUEIRA

JULIO FRIAS DIAS

VICTOR FIGUEIREDO ORFAO

Orientador(a): CLAYTON BARCELOS ZABEU

O objetivo deste trabalho é projetar e implementar um sistema de arrefecimento específico para o veículo de Fórmula SAE que garanta que o motor (originariamente aplicado em uma motocicleta) funcione na temperatura adequada e com o menor risco de qualquer tipo de falha.

Inicialmente, o motor foi instalado em um dinamômetro para a coleta de dados do sistema de arrefecimento nas condições de trabalho mais próximas possíveis das originais da motocicleta. Em seguida, dados adquiridos da competição anterior, por meio da telemetria instalada no carro do ano anterior, foram analisados. Além disso, foi realizado um projeto da entrada lateral de ar utilizando o programa de CAD SolidWorks® e foi feito um estudo do fluxo de ar que passaria pelo radiador com o carro em movimento.

Para finalizar, todos os dados foram analisados e um radiador comercial foi selecionado e instalado, juntamente com todos os componentes do sistema de arrefecimento, no carro de competição. Testes na pista foram feitos para validar o projeto.

MCN07

OBTENÇÃO DE ÁGUA POR MEIO DA DESUMIDIFICAÇÃO DO VAPOR CONTIDO NO AR

Integrantes: JU SEOK YOON

LEONARDO SULLIVAN NOGUEIRA GOMES

RAFAEL FRAMINAN PROETTI

RAPHAEL RODRIGUES WANDERLEY MACHADO

Orientador(a): ROBERTO DE AGUIAR PEIXOTO

Com os atuais problemas ambientais e escassez de água potável, o presente trabalho visa criar uma possibilidade de mitigar tais problemas através do dimensionamento de um equipamento para obtenção de água a partir da condensação do vapor de água contido no ar.
O dimensionamento foi modelado matematicamente com o auxílio do software EES – Engineering Equation Solver, por meio de um ciclo termodinâmico, utilizando o R134a como fluido refrigerante, utilizando como base os princípios da termodinâmica, transferência de calor e massa e mecânica dos fluidos.
A partir dos cálculos será possível obter a quantidade de água produzida, utilizando como dados a temperatura, pressão e umidade relativa da região onde está situado o equipamento e estudar e analisar o custo da água produzida.

MCN08

ANÁLISE DE DESEMPENHO DE UM REFRIGERADOR STIRLING

Integrantes: BRUNO ALVES LUCILA

CLEYTON FARIA DE ASSIS SANTOS

LUIS FELIPE CAZARIM DE SOUZA

Orientador(a): ALEX ALBERTO SILVA HUERTA

Este trabalho consiste na análise numérico/experimental do ciclo termodinâmico do refrigerador Stirling dimensionado para operar em temperaturas próximas a temperatura ambiente utilizando o ar como fluido de trabalho. Para tal, foi projetado e construído um protótipo de refrigerador Stirling. Apresenta-se a análise termodinâmica do ciclo contemplando o modelo ideal e um modelo prático, dimensionamento e análise de perdas no regenerador e, análise do ciclo real através de ensaios. O trabalho ainda contempla o projeto mecânico com dimensionamento de componentes, a fabricação e montagem do conjunto.

PMD01

ESTUDO DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA INSERÇÃO DE UMA EMPRESA DE GERENCIAMENTO DE BENS DE LUXO COLETIVOS NO MERCADO BRASILEIRO.

Integrantes: ANTONIO RICARDO REQUENA LEVY

JOAO PAULO LEITE RIBEIRO BODINI

LUIZE EID RONCON

RENATO FAZZIO KAPP

Orientador(a): AFONSO CARLOS BRAGA

O mercado de luxo está em alta no mundo todo, e não é diferente no Brasil. Fato este que faz com que cada vez mais pessoas possuam interesse em adquirir bens de luxo, embora nem todos sejam capazes de obtê-los sozinhos. Com isso surgiu à ideia de uma empresa de gestão destes bens adquiridos coletivamente, com a finalidade de profissionalizar uma prática que já existe no mercado. Desta maneira, o presente trabalho tem como objetivos apresentar e comprovar a viabilidade técnica e econômica da inserção de uma empresa de gestão de bens de luxo adquiridos de forma compartilhada no mercado brasileiro. Ao término do trabalho, concluiu-se que esta empresa é viável técnica e economicamente e, embora apresente limitações, consiste em um projeto muito atrativo do ponto de vista do negócio.

PMN01

CONSTRUÇÃO DE FERRAMENTA PARA APREÇAMENTO DE CONTRATOS FUTUROS DE BOI GORDO COM UTILIZAÇÃO DA TEORIA DE ARBITRAGEM

Integrantes: FELIPE REIMAO SOCIO

GIULIANO NUNES MARTIN BIANCO

GUILHERME VILLARES FRAGOSO

RENATO ARTHUSO CALDEIRA

Orientador(a): FRANCISCO JOSE OLIVIERI

O estudo de apreçamento de commodities agrícolas está em evidência no cenário brasileiro atual. Neste trabalho foi utilizada a teoria da arbitragem para modelar o preço futuro da commodity Boi Gordo, tendo como foco sua aplicação no mercado nacional. Para isso, utiliza-se a base atual de custos do pecuarista no confinamento do gado para fundamentar a análise do comportamento da evolução do preço e fixar um

valor futuro que mitigue o risco tornando um investimento de renda variável em um investimento de renda fixa. Presume-se que esta commodity, de certa forma, apresenta considerável liquidez nos meios de negociação, no caso a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA), assegurando as hipóteses necessárias para a aplicação do modelo. A ferramenta proposta permite a inclusão de variáveis que seguem diretamente ao encontro do cenário mais próximo apresentado pelo pecuarista para justificar a evolução do preço à vista. A ferramenta utiliza-se de técnicas usuais de mercado para definição de retorno e volatilidade. O modelo proposto foi desenvolvido com foco no auxílio ao pecuarista, de modo a disponibilizar a ele uma ferramenta de fácil utilização. Os resultados obtidos indicam que o modelo apresenta boa representatividade da realidade, tornando-se apto para a previsão de preços.

PMD02

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A UNIFICAÇÃO DAS PLANTAS DA TRANSPORTADORA TBI LTDA.

Integrantes: MARCELA ASSAYAG

MARIA BEATRIZ MENDES ANON

THATIANE RODRIGUES GONCALVES DA CUNHA

Orientador(a): DAVID GARCIA PENOF

A economia brasileira tem se mostrado sólida e em expansão. Desse modo as empresas têm as suas demandas aumentadas e para atendê-la por completo optam por terceirizar serviços, como o transporte e a armazenagem. Para tais serviços, será abordado o ramo de transportadoras, focado no atendimento do setor de equipamentos médico-hospitalar, na empresa TBI Ltda. que, atualmente, dispõe sua operação em duas plantas. Desta forma, este Trabalho de Conclusão de Curso propõe um estudo logístico que permita analisar a proposta de unificação das plantas da TBI Ltda. em um Centro de Distribuição, tendo por foco os parâmetros técnico e financeiro. Ao final, conclui-se que unificar as duas plantas em um Centro de Distribuição, além de ser viável técnica e financeiramente, consiste em um projeto atrativo do ponto de vista do negócio, pois necessita de um investimento inicial de aproximadamente 38,5 milhões de reais, que se paga em cerca de 6 anos, a uma taxa de retorno de 18%. Analisando o projeto a longo prazo, o Trabalho de Conclusão de Curso proporcionou a TBI um crescimento do nível de atuação em transporte e serviço prestado de armazenagem e, um aumento em sua sinergia organizacional.

PMN02

DIRETRIZES PARA A PADRONIZAÇÃO ORGANIZACIONAL DE UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE FABRICANTE DE LUMINÁRIAS

Integrantes: CAROLINE ALONSO SILVA

FABIANA CARRARA TEDIM

LIDIANE CRISTINA DOS SANTOS

ROGERIO ALMEIDA DE SOUZA

Orientador(a): JOSE ANTONIO GHILARDI

O presente trabalho visou contribuir para o aumento da produção e consequente aumento do faturamento de uma empresa do ramo de luminárias de emergência, Nova Luz, por meio da aplicação de ferramentas do Sistema Toyota de Produção, tendo como enfoque redução de "lead time" e padronização de processos. Para tanto, foram realizadas visitas à empresa para coleta de dados, classificação dos

principais produtos pela Curva ABC e observação da dinâmica do ambiente operacional para a elaboração de análises técnicas e para a identificação de oportunidades de melhorias. Nas observações realizadas, os principais problemas elencados no ambiente de montagem foram: ausência de padronização de processo, leiaute não funcional e baixa produtividade no desempenho das tarefas. Para os problemas elencados, foram implantadas melhorias por meio de nova proposta de leiaute, documentação de procedimentos, elaboração de check list para separação de peças, bem como criação de programa de ideias para incentivo à participação dos empregados. Calculou-se um ganho na ordem de 10% na produção de produtos com classificação A com incremento de 6% no lucro anual da empresa Nova Luz prevista para 2014 no comparativo com os anos anteriores.

PMD03

GESTÃO DE ESTOQUE EM MALHARIA DE PEQUENO PORTE

Integrantes: CAROLINA LENNER PRADO

CLAUDIA BRAGA VIEIRA

JOAO CARLOS LOPES COTRIM

PEDRO CARVALHO DO AMARAL

Orientador(a): DAVID GARCIA PENOF

PMN03

BICICLETA MOVIDA A AR COMPRIMIDO

Integrantes: ALESSANDRO NIDAL GALLI CHARIF

DOUGLAS BAPTISTA LIVRARI

FELIPE MASSAO HIGA

RENAN ADAUTO RODRIGUES

Orientador(a): ANTONIO LUIZ PACIFICO

O trabalho aqui descrito é o resultado do projeto e desenvolvimento de um sistema de propulsão a ar comprimido como fonte de energia alternativa para bicicletas. Juntamente com o projeto foi feita a avaliação da viabilidade técnica do produto.
A escolha deste projeto foi baseada na crescente demanda de bicicletas no mercado brasileiro; no aumento de ciclovias criadas pelo Governo; na atual dificuldade de locomoção com este meio transporte e nos benefícios à saúde.
Atualmente as bicicletas não são utilizadas em São Paulo devido aos relevos desfavoráveis, ausência de segurança, escassez de estacionamento apropriado, falta de sinalização nas ruas e uma forte legislação que regule este tipo de transporte.
Para justificar a escolha do tema, este projeto foi comparado com um produto já existente no mercado: a bicicleta elétrica. Foi desenvolvida uma análise do ciclo de vida (ACV) de ambas as bicicletas com o intuito de provar que os componentes utilizados para o desenvolvimento do sistema a ar comprimido agride menos o meio ambiente do que o elétrico.
Dentre os principais resultados obtidos, destacam-se: baixíssimo impacto ambiental dos componentes necessários à confecção da bicicleta movida a ar comprimido comparado à bicicleta elétrica; custo de apenas R$ 0,11/km rodado no abastecimento; velocidade média de cruzeiro na faixa de 15 a 25 km/h. Cabe ressaltar que a autonomia é ainda baixa para este protótipo (em torno de 1 a 2 km para um tanque de ar comprimido de 7,4 L a 300 bar), mas há melhorias que podem ser desenvolvidas a partir do projeto iniciado que, sem dúvida, tornarão o projeto ainda mais atrativo.

PMD04

MODELO DE GESTÃO INDUSTRIAL. CASO: ADAPTAÇÃO A UMA INDÚSTRIA DE MÁRMORES E GRANITOS EM MINAS GERAIS

Integrantes: ALEX BICUDO LEAL

JOSE EDUARDO DE SA RIBEIRO

PEDRO CAMBRAIA BAHIA COUTINHO

STEFANO HELOU FRONTINI

Orientador(a): DAVID GARCIA PENOF

Neste trabalho foi desenvolvido um Modelo de Gestão para o Planejamento e Controle da Produção para uma indústria de pequeno porte que beneficia mármores e granitos situada na cidade de Candeias, interior de Minas Gerais. O modelo proposto visou obter maior utilização dos recursos da fábrica e atender às necessidades dos clientes por meio do cumprimento dos prazos de entrega. Para a construção do modelo de gestão, foram utilizadas ferramentas e metodologias de planejamento e controle da produção (PCP), adaptadas à realidade e aos recursos da empresa, para realizar o dimensionamento da capacidade da fábrica, determinar a forma mais adequada de emitir e sequenciar as ordens de produção e controlar os cumprimentos de prazos, tempos de atravessamento e utilização de recursos. Os resultados evidenciam que o modelo de gestão, se utilizado pela empresa, trará grandes melhorias, não somente ao setor de produção, mas aos setores administrativo e financeiro.

PMN04

REDUÇÃO DO TEMPO DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES COM A IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA RFID: ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA

Integrantes: DANILO ALVARENGA NOBREGA

THIAGO NOVAES BOTELHOS

VITOR GARDINI PATRICIO

Orientador(a): DANIEL DE OLIVEIRA MOTA

A eficiência da manutenção de aeronaves é uma questão importante para que uma companhia aérea tenha sucesso no mercado competitivo da aviação comercial. No Brasil, este setor da indústria está em plena ascenção, e para suportar tal crescimento, existe uma busca contínua pelo aprimoramento dos processos ligados à operação dos aviões, visando melhores resultados para a empresa, tanto em termos operacionais quanto em termos financeiros. Apoiando-se em tecnologias de ponta, a identificação de equipamentos por radiofrequência (RFID) tem sido introduzida lentamente no setor aeronáutico. Mas apesar da lentidão, ela se destaca como uma ferramenta suficientemente capaz de melhorar a eficiência dos processos dentro do contexto de manutenção. O presente trabalho tem como principal objetivo identificar oportunidades de reduzir o desperdício de tempo com tarefas de rotina e de baixo valor agregado, através da utilização dessa tecnologia, baseando-se em um estudo de viabilidade econômica. Este trabalho foi desenvolvido através de um estudo de caso na TAM Linhas Aéreas S/A, onde foram analisados os processos atuais de manutenção para que fosse possível consolidar cenários que mostrassem como determinadas tarefas poderiam ser realizadas de forma mais rápida com o uso da tecnologia RFID. O estudo teórico demonstrou que existe oportunidade de melhoria na eficiência de até 99% para algumas tarefas. Além disso, estimativas indicaram que o projeto apresentou um payback menor que um ano. E finalmente, uma vez vencida a curva de aprendizagem, as economias geradas por este projeto podem atingir valores superiores a 550 mil dólares.

PMD05

GESTÃO DO SISTEMA DE ESTOQUE DE UMA FAMÁCIA DE MANIPULAÇÃO

Integrantes: AMANDA MARTINS DA SILVA

FERNANDA BELLINCANTA

GIOVANNA DE ROSA PAOLOZZI

NATALIA MARIA DA SILVA BUENO

Orientador(a): GILBERTO FREIRE

Este trabalho trata de um estudo de caso e tem como objetivo reduzir os atrasos nas entregas dos pedidos em uma farmácia de manipulação, divididos em três unidades localizadas em Santo André e Mongaguá, no estado de São Paulo. A empresa produz medicamentos alopáticos e homeopáticos e atualmente não possui processos padronizados, gerando problemas com cumprimento de prazos. A fim de reduzir os problemas encontrados ao se levantar o fluxo de processo de produção e de atendimento, foi feito um estudo dos tempos envolvidos nos subprocessos relevantes e, a partir daí, verificou-se que o processo de manipulação é aquele que gasta mais tempo. Após essa análise, utilizou-se técnicas estatísticas para determinação do comportamento dos tempos. Desta forma foi possível quantificar, analisar os atrasos e detectar suas causas, que incluem uma gestão de estoque inadequada, inconformidades durante a produção dos medicamentos e questões relacionadas a recursos humanos. Foram propostas diversas ações para a solução dos problemas encontrados. Com relação a gestão de estoques, recomendou-se o uso do modelo de reposição por ponto de pedido. A fim de reduzir as não conformidades, sugeriu-se que a ordem de fabricação retrate não só o planejado, mas também o executado. Para reduzir os atrasos devido à falta de comunicação entre as equipes, foi proposta a instalação de um duto ligando laboratório e expedição. Quanto às questões relacionadas a recursos humanos, foram propostas medidas de reconhecimento e incentivo àqueles que tiveram presença completa ao longo de todo o mês de trabalho. Conclui-se que sendo essas medidas adotadas, é possível melhorar a eficiência do processo, o fluxo de atendimento e o relacionamento com o cliente.

PMN05

CAPTAÇÃO DA RADIAÇÃO SOLAR COM SISTEMA DE PÉTALAS MÓVEIS PARA GERAR ENERGIA ELÉTRICA POR MOTOR STIRLING

Integrantes: ARIANNE PAULON MINARI

AUGUSTO ADDEU TUCCI

CARLOS EURICO NORONHA REIS

MARCELO BARATELLA CAMIM

Orientador(a): ANTONIO LUIZ PACIFICO

Este trabalho trata do aproveitamento da radiação solar e sua conversão em energia elétrica por meio do acoplamento do motor Stirling a um sistema de pétalas refletoras. O objetivo é projetar, construir e estudar a viabilidade técnica e econômica desta combinação e seus benefícios para a sociedade. Dentre as alternativas possíveis de configuração de um motor Stirling, escolheu-se a do tipo Alfa por motivos de simplicidade de construção e alto rendimento mecânico. Para o seu dimensionamento foi adotada como base a Teoria de Schmidt. As pétalas refletoras têm configuração parabólica e sua construção baseia-se na distância focal que é adotada como a distância entre a pétala e a fonte quente do motor Stirling. As pétalas devem refletir a luz solar, concentrando o foco na parte quente do motor, viabilizando seu

funcionamento. Para que seja aproveitada a máxima radiação solar é preciso que a parábola esteja posicionada de tal maneira que a luz incidente do Sol reflita exatamente no foco, no caso a câmara quente do motor Stirling. O processo de conversão da energia consiste em concentrar a radiação solar no motor Stirling para que o mesmo possa funcionar. Nesta etapa há a conversão de energia térmica em mecânica. Finalmente, com o acoplamento de um dínamo no eixo de saída do motor haverá a conversão de energia mecânica em elétrica. Para este projeto ser economicamente viável, é preciso que haja retorno financeiro ao usuário final, ou seja, a economia acumulada com a utilização de energia elétrica deve ser maior do que os valores investidos inicialmente no projeto. A análise de viabilidade deu-se sobre estimativas de custo e eficiência embasadas no estudo e desenvolvimento deste trabalho. Além do pensamento de sustentabilidade por utilizar fontes renováveis para a produção de energia elétrica, a expectativa também é a de disponibilizar energia elétrica em lugares onde ainda não há infraestrutura para tal, como também fazer com que o consumidor das cidades economizem em sua conta de luz. Com os resultados obtidos, o projeto poderá ser viabilizado.

PMD06

ESTUDO DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA ELETRÔNICA QUE VISA AUMENTAR O VOLUME DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS DESTINADOS À RECICLAGEM

Integrantes: FELIPE MELO FRANCO ABUD

GUILHERME MAAZ DE PICCIOTTO

RODRIGO FORTUNATO NOZZA

RODRIGO TORRES LAROCA

Orientador(a): AFONSO CARLOS BRAGA

Este trabalho teve como objetivo apresentar e comprovar a viabilidade técnica e econômica de um programa de fidelidade que visa aumentar a quantidade de resíduos sólidos urbanos destinados à reciclagem. Em tal programa o usuário receberá pontos proporcionais ao volume de resíduos destinado para reciclagem, posteriormente esses pontos poderão ser trocados por benefícios através do site do progama. A justificativa para a importância de tal programa é o crescimento na geração de RSU que vem ocorrendo no Brasil, consequência do crescimento economico. A análise teve como base um estudo de caso, utilizando diversos instrumentos de coletas de dados, entre eles pesquisa de campo, pesquisa por observação e entrevistas em profuniddade. Além disso, como ferramenta para verificar a viablidade economica foi utilizado um plano de negócios. Nesse estudo foram comprovados o interesse do público em participar do programa de fidelidade além da possibilidade de firmar parcerias estratégicas que viabilizem o projeto. Ao final do trabalho concluiu-se que tal programa é viável técnica e economicamente, e como próximo passo fica a implantação efetiva do programa.

PMN06

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO PARA A OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS NUMA RETÍFICA DE MOTORES A COMBUSTÃO

Integrantes: DEMETRIOS PAVLOS SPAGNOLO ILIADIS

IVO FERNANDES ARIAS

MARCO ANTONIO ABBUD NAZAR

VINICIUS JULIANI PRINCIPE

Orientador(a): ANTONIO CARLOS DANTAS CABRAL

Este trabalho tem como objetivo avaliar criticamente o sistema de produção de uma empresa retificadora de motores à combustão, abordando conceitos sobre ferramentas de engenharia de produção e ainda, se necessário, propor alterações na configuração fabril. A partir de uma priorização sobre os serviços a serem estudados, foi desenvolvida uma representação do layout atual da empresa, assim como uma possível modificação deste, proporcionando uma diminuição de aproximadamente 31% nas distâncias percorridas pelos operadores, bem como ganhos qualitativos para a empresa. Pelo mapeamento do fluxo de processo e da cronoanálise das atividades, foi possível observar que a empresa poderia retificar cerca de 9 motores a mais por mês, com relação a capacidade atual instalada, o que representa um incremento na ordem de 33% no faturamento. A partir de tal avaliação, a empresa descobriu sua real capacidade instalada, o que permite aprofundar a resolução de seus problemas visando ganhar mais competitividade no mercado.

PMD07

MELHORIA DO PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DE UMA EMPRESA DE COSMÉTICOS PARA A REDUÇÃO DE ATRASOS NA ENTREGA DE PEDIDOS

Integrantes: CAROLINA HIROMI OUNO

NAYANE MAIARA DUARTE PINTO

THAIS MOREIRA COLOMBO

Orientador(a): GILBERTO FREIRE

Este trabalho é um estudo em um centro de distribuição de produtos de cosméticos para cabelos, que apresenta problemas com atrasos nas entregas de pedidos. Isto teve início a partir de reclamações provenientes dos clientes, e também da falta de produtos no estoque da empresa. Sabendo que a empresa atua desde a solicitação do pedido pelo cliente até a sua entrega, o mapeamento do fluxo desse processo trouxe informações para entendê-lo. Através da coleta dos tempos de cada etapa e das quantidades de produtos demandados durante seis meses (setembro de 2012 a fevereiro de 2013), foi possível definir o problema e analisá-lo, utilizando algumas ferramentas da Engenharia de Produção. Com o auxílio de softwares, como Microsoft Office Excel, a análise tornou evidente a existência de uma defasagem no planejamento de estocagem, que gerou a necessidade de utilizar métodos para realizar a previsão de demanda e preparar a empresa a fim de atender os pedidos futuros.

PMN07

ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA, ECÔNOMICA E FINÂNCEIRA DA INSERÇÃO DE UMA EMPRESA DE PEDRAS DE DECORAÇÃO DE ALTA QUALIDADE NO MERCADO DO ABC

Integrantes: CAMILA GONCALVES VAZ DE LIMA

MARINA MORAES PIVA

PATRICIA SAYURI FUJISAWA

VANESSA ARAGAO RONSO BIGATAN

Orientador(a): AFONSO CARLOS BRAGA

O mercado imobiliário brasileiro está em constante expansão, e com ele as construções e reformas em geral. Consequentemente, a procura por pedras ornamentais para revestimento de pisos, paredes e móveis segue a mesma tendência. A evolução desse mercado, cada vez mais, exige produtos diferenciados e de qualidade elevada. Desta maneira, este trabalho tem como objetivo desenvolver um

plano de negócios que oriente investidores quanto à viabilidade técnica, econômica e financeira da inserção de uma empresa de pedras ornamentais de alto padrão na região do ABC. Para a realização deste estudo, foi utilizada a metodologia de estudo de caso, sendo analisada uma empresa modelo, concorrentes, clientes e fornecedores. Ao final, conclui-se que a inserção deste negócio, além de ser viável em todos os requisistos apresentados, consiste em um projeto atrativo do ponto de vista de negócio.

PMD08

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO PUXADA EM UM CENTRO DE FUNILARIA E PINTURA DE CONCESSIONÁRIA DO RAMO AUTOMOBILÍSTICO

Integrantes: ALINE ROMANELLI QUINTANILHA

FERNANDA DE OLIVEIRA GARVIA

LUIZA RODRIGUES DE SOUZA

Orientador(a): CLEBER EDUARDO LORENZI

Diante do dinamismo da sociedade moderna, a procura por automóveis vem crescendo de forma significativa com o passar dos anos, aumentando cada vez mais a frota de veículos e, consequentemente, o número de acidentes. Afinal, quanto maior o número de carros em circulação, maior a propensão de colisões e necessidade de consertos e serviços pós venda. Para suportar o atendimento dessa demanda por reparos de funilaria e pintura, exige-se uma garantia de qualidade nos serviços e uma reestruturação da capacidade da oficina. Portanto,
como forma de estabelecer um fluxo de informação eficiente, que promova autonomia aos operadores e permita ao gerente executar atividades condizentes com a sua função, este trabalho propôs, por meio da metodologia estudo de caso, o desenvolvimento um sistema de produção puxada no centro de funilaria e pintura Caraigá pertencente à rede de concessionárias Volkswagen. Inicialmente, será demonstrado como foi realizada a coleta, análise e tratamento dos dados iniciais e a partir das informações obtidas, buscou-se metodologias e melhores práticas de gestão para reverter o resultado operacional atual da oficina. Fundamentando-se em literaturas e de posse do conhecimento das ferramentas da engenharia de produção Kanban, Heinjunka e Sequenciamento da Produção, foram elaborados uma planilha gerencial, um quadro de gestão visual e uma folha de registro para
padronização dos processos e sua respectiva documentação. Por estas razões, pode-se dizer que o estudo de caso em questão apresenta um potencial de ganho de 50% na produtividade e expectativas de redução do "lead time" de processo em 6 dias assim que implementada a produção puxada.

PMN08

ANÁLISE DO CUSTO DE MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS NUMA INDÚSTRIA DO SETOR QUÍMICO

Integrantes: EMERSON BARREIRO

EVANDRO RAMON ZILINSKI

GUSTAVO LUIZ ZOBOLI SIMOES

VIRGINIA CAPPELLANO DE CAMARGO

Orientador(a): EDUARDO LINZMAYER

O trabalho descreve um estudo realizado para diminuir o índice de Custo de Movimentação de Materiais (CMM) em uma indústria química multinacional, cujo indicador era elevado em comparação com outras

unidades produtivas semelhantes da mesma empresa ao redor do mundo.
Foram utilizadas as ferramentas Value Stream Mapping (VSM) e Day In the Life Of (DILO) da metodologia Lean Manufacturing para aumentar a eficiência das operações logísticas internas com ganhos rápidos e baixo investimento.
As áreas de foco do trabalho englobam movimentação interna na planta que produz químicos de dispersão e a logística interna da planta industrial, exceto o processo de manufatura.
Com base na análise dos dados primários coletados em campo e dados secundários fornecidos pela empresa, foram propostas ações de melhoria permitindo à empresa otimizar os processos e reduzir o índice CMM em 70% na planta de dispersões e 41% na logística interna, o que representa uma redução dos custos somada de R$ 116.657,26 / ano.

PMD09

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UMA CÉLULA DE TRATAMENTO TÉRMICO NUMA FÁBRICA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Integrantes: CLAUDIO PINA SCHMIDT

EDUARDO SEIJI MORI

ENZO CORDONE

MARCUS VINICIUS QUATO ROSSI

Orientador(a): MARCO ANTONIO MADUREIRA

Este trabalho tratou-se de um estudo de viabilidade de implantação de uma célula de tratamento térmico em uma empresa produtora de ferramentas de corte de engrenagem, localizada no estado de São Paulo. O objetivo deste estudo foi dar suporte à gerência da empresa na decisão de internalização do processo com o uso de fornos a vácuo, tendo em vista que atualmente o processamento é terceirizado e realizado em banho de sal. O projeto, um estudo de caso longitudinal, buscou abordar todos os requisitos técnicos necessários para atender a demanda de produção, identificando e dimensionando os equipamentos necessários e projetando o arranjo físico da célula, posicionando-a no melhor local disponível no terreno da fábrica. Foi estimada a diferença dos custos diretos entre o tratamento terceirizado e o tratamento internalizado, sendo que os gastos com relação a aquisição do maquinário e da construção foram tomados como investimento inicial. Com isso, o projeto mostrou-se viável, apresentando um retorno de investimento em aproximadamente 5 anos, além de representar um diferencial estratégico para a empresa.

PMN09

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO PARA MEDIR O IMPACTO DA INFRAESTRUTURA NUM ESTÁDIO DE FUTEBOL NA ACOMODAÇÃO DE MULTIDÕES

Integrantes: FILIPE MARTARELLO DA SILVA

MARIANA MAGRI MOTTA

RENATA CAROLINA BONETO

Orientador(a): DANIEL DE OLIVEIRA MOTA

O trabalho realizado se refere ao estudo de Simulação de Agentes, onde foi aplicado um estudo de caso no estádio de futebol Arena Grêmio. O objetivo é medir dinamicamente, por meio de simulação, o lead time (tempo entre a primeira pessoa que entra na arquibancada até a última pessoa a se sentar) de

quatro diferentes políticas de ocupação da arquibancada e analisá-las. Para atingir tal objetivo foi utilizado o software SIMIO, capaz de desenvolver a simulação dos torcedores ocupando a arquibancada do estádio. Como se trata de um modelo computacional que representa fatos reais existe algumas limitações e para isso foram determinadas premissas que tornam o modelo mais próximo da realidade. Os resultados são demonstrados por meio de tabelas e gráficos, possibilitando a análise de cada cenário realizado.

PMD10

PROPOSTA DE UM NOVO MODELO DE COMERCIALIZAÇÃO PARA LOJAS DE VESTUÁRIO

Integrantes: FELIPE MARTINS SARDINHA

PHILIPPE SIERRO

RODRIGO PANE MICHELLETO

Orientador(a): ANTONIO CARLOS DANTAS CABRAL

Devido à falta de inovação no setor de confecções de vestuários, a ausência de um padrão de medidas para as peças de roupas e a insatisfação quanto aos serviços oferecidos nas lojas, o trabalho tem como objetivo a proposta de um novo modelo de comercialização que permita adicionar valor para todos os atores da cadeia produtiva têxtil. Através do emprego de tecnologias disponíveis no mercado, o modelo tem como base o desenvolvimento de uma plataforma digital para captação das medidas corporais dos clientes e a utilização dessas informações para criação de benefícios. Essas vantagens são dispostas em quatro pilares, que permitem diversas abordagens, como novas interações no ato da compra, serviços direcionados e melhoria no posicionamento estratégico das lojas. Além disso, com essas aplicações, tem-se como resultado um processo de “reindustrialização” do segmento, fortalecendo o mercado de maneira a torna-lo mais competitivo.

PMN10

DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO MODELO DE COMERCIALIZAÇÃO DE AUTOMÓVEIS PROJETADOS NO CONCEITO DE "ECODESIGN"

Integrantes: LUIS CAPUZZO

MAYARA GASPAR DE MELO

MICHEL GANEV GARCIA

NATHALIE FRANCO KHOURI

Orientador(a): ANTONIO CARLOS DANTAS CABRAL

PMD11

ANÁLISE DE UMA EMPRESA DE VASOS ORNAMENTAIS ROTOMOLDADOS POR MEIO DE FERRAMENTAS DE "LEAN MANUFACTURING"

Integrantes: EDUARDA SAVAZONI

JESSICA DE ANDRADE ALVES PEREIRA

VITOR SETSUO KITAHARA

Orientador(a): JOSE ANTONIO GHILARDI

Este trabalho objetivou preparar a filosofia "Lean" na empresa Palash, fabricante de vasos ornamentais rotomoldados, tornando possível a aplicação de ferramentas dessa filosofia, a fim de se reduzir os desperdícios e identificar o real "lead time" da empresa. Através da metodologia da pesquisa-ação, foi possível realizar reuniões, intervenções e treinamentos aos funcionários, deixando-os engajados em colaborar com a melhoria contínua e manter a padronização nos processos. Para a realização deste projeto, visou-se trabalhar com os vasos que representam o maior faturamento da empresa, de acordo com a metodologia da Curva ABC, estabelecendo o mapeamento do fluxo de valor atual, a fim de se encontrar os principais desperdícios e o real "lead time". Foi possível fazer um "brainstorming", juntamente com os membros-chave do trabalho, e propor diversas melhorias. Finalmente, após as ações de melhorias, foi possível reduzir o "lead time" do processo de rotomoldagem em 16 dias, consequentemente reduzindo o número de pedidos em atraso e aumentando o nível de atendimento ao cliente.

PMN11

MELHORIA DA PRODUTIVIDADE DE UMA INDÚSTRIA GRÁFICA COM A APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Integrantes: ALEXANDRE TOME

ANDRE LUIZ DE CASTRO GOFERT

MARCOS CHOUKRI DE CASTRO

PAULO RICARDO CARNEIRO HAMPSHIRE

Orientador(a): EDUARDO LINZMAYER

O presente trabalho objetiva contribuir com um aumento de produtividade para a empresa com enfoque no setor de dobras, gargalo da produção, aplicando ferramentas e metodologias de Engenharia de Produção, assim como mapear as atividades executadas e obter conhecimento de todos os processos envolvidos no setor estudado.
O problema principal na empresa era o desconhecimento da capacidade produtiva do setor de dobras o que ocasionava em um planejamento produtivo impreciso, não atendimento de alguns pedidos no prazo, insatisfações dos clientes e um menor número de vendas. Para solucionar este problema, se fez necessário elaborar indicadores que permitissem a análise real da produtividade do setor de dobras com o intuito de identificar, mensurar e minimizar as perdas do processo produtivo.
Através da metodologia de pesquisa-ação, que permite não somente compreender, como intervir e modificar o alvo de estudo, e a partir de entrevistas, dados históricos da empresa, dados coletados e observações em campo foi possível obter um entendimento dos processos do setor, detectar possíveis pontos de melhoria com a utilização principalmente da cronoanálise e posteriormente implantar as ferramentas: troca rápida de ferramentas(TRF), o método Kaizen ePoka-Yoke,o que permitiu minimizar o tempo de setup do processo de dobras. Assim foram obtidos resultados como redução do tempo de setup em cerca de 55% e aumento de produtividade do setor em 10,5%. Vale ressaltar que a partir deste trabalho constatou-se que o mesmo poderia ser aplicado não somente para outros setores da empresa como também a um número maior de empresas gráficas e de outros ramos diversos.

PMD12

ANÁLISE DO FLUXO DE VALOR DE UMA OFICINA DE FUNILARIA E PINTURA DA VOLKSWAGEN DO BRASIL

Integrantes: DANIELLA DE SOUZA CHOHFI AURICCHIO

ENIO YAMAGAMI KOSCHELNY

FELIPE HO DAN

NELSON DE MOURA MORAES

Orientador(a): CLEBER EDUARDO LORENZI

O presente trabalho buscou a eliminação, ou redução, dos desperdícios e retrabalhos provenientes dos processos de reparo e pintura, em uma oficina de funilaria e pintura credenciada à Volkswagen do Brasil utilizando ferramentas de Lean Thinking para aumentar a sua produtividade. Para auxiliar na realização do presente trabalho foi adotada a metodologia de estudo de caso, que dentre todas as opções estudadas foi a mais adequada. Foram realizadas visitas à fábrica da Volkswagen e à oficina Caraigá, localizada no bairro do Morumbi, São Paulo – SP, para coletar dados e buscar oportunidades de melhorias. Os principais problemas identificados ao longo do processo foram: alto nível de desperdícios e perdas, tanto de tempo quanto de peças, a falta do mapeamento dos fluxos de processos e informações, a falta de planejamento dos processos de reparo e pintura e a falta de limpeza e organização. O grupo sugeriu algumas melhorias visando a redução de perdas e desperdícios de tempo e peças sendo a principal delas a mudança de layout. Esta alteração resultou em um aumento de 50% na produção mensal da oficina e uma redução de 47% do lead time.

PMN12

PROPOSTA DE UM MODELO DE ESTOQUE BASEADO NA VARIABILIDADE CARACTERÍSTICA NUMA EMPRESA DE BEBIDAS

Integrantes: RICARDO MONOSOWSKI LERNER

TASSIA MARINHO FERREIRA

VINICIUS DOS SANTOS DOMINGUES

Orientador(a): DANIEL DE OLIVEIRA MOTA

Os gastos relacionados aos estoques em empresas de grande porte representam aproximadamente 30% do custo total das companhias. Dentre os principais motivos deste alto custo, destacam-se os custos de inventários gerados por um foco excessivo em não permitir a ocorrência de rupturas devido à falta de produto. Muitas vezes esta decisão é tomada sem considerar o custo de que a ruptura pode trazer. Este trabalho apresenta a aplicação de modelos clássicos de estoques em um contexto de umafábrica engarrafadora de cervejas localizada na cidade Guarulhos, filial da Companhia de Bebidas das Américas (Ambev). Os modelos revisados foram: Lote Econômico; Reposição Peródica e; Ponto de Pedido. A partir da comparação entre os modelos, o modelo de Reposição Periódica foi escolhido por ser aquele que se adequa melhor a realidade da empresa em estudo. Cálculos de Nível de serviço e ocupação dos carregamentos foram desenvolvidos com o objetivo de se dimensionar o estoque, focado na redução dos custos logísticos totais. Como resultado, foi obtida uma redução de cerca de 80% de capital empregado na planta em estudo.

PMD13

ESTUDO DA VIABILIDADE DE UM SISTEMA DE PAGAMENTO AUTOMÁTICO PARA POSTOS DE COMBUSTÍVEIS

Integrantes: DANILO FALCAO TERRA

DIEGO DOMINGUES

GABRIEL DI ROBERTO TORIBIO

Orientador(a): AFONSO CARLOS BRAGA

Esse projeto consiste em um estudo de viabilidade de um sistema de pagamento automático para postos de combustíveis baseado na tecnologia de comunicação por radiofrequência. O objetivo é aumentar a velocidade de atendimento nos estabelecimentos, por meio da diminuição de filas, e proporcionar conforto e praticidade aos motoristas na hora de abastecerem seus veículos. Para os donos de postos, se trata de uma oportunidade de atrair novos clientes, melhorando a qualidade dos serviços prestados e o aproveitamento dos recursos disponíveis, e, consequentemente, incrementar seu faturamento. Para quantificar a redução de tempo no processo de abastecimento que o novo método de pagamento pode gerar, foi realizada a simulação do funcionamento de um posto de combustível no software Simul8, com base em tomadas dos tempos reais de cada operação. Ainda como parte do trabalho, foi utilizada a ferramenta plano de negócio para estruturar a empresa AutoCard, que será a responsável pela comercialização do sistema proposto e pelo gerenciamento das contas de seus usuários. As diretrizes da empresa foram fundamentadas em uma pesquisa de mercado elaborada para identificar as necessidades e perfil dos potenciais usuários do sistema.

PMN13

BALANCEAMENTO DA LINHA DE MONTAGEM DE VÁLVULAS PNEUMÁTICAS COM FOCO NA REDUÇÃO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO

Integrantes: ANDRE TORRES PAULO LEGNER

GABRIEL AUGUSTO DO AMARAL MAYORAL

GUILHERME DA FONSECA AMARANTE LEVY

THOMAS SCHMITZ

Orientador(a): FLAVIO DANGELO PEREIRA DA SILVA

Este trabalho aborda a aplicação de técnicas de Lean Manufacturing em uma linha de montagem tendo em vista o aumento da eficiência produtiva e redução de custos, com o intuito de deixá-la competitiva em relação à planta da filial chinesa. A relevância do tema reside no fato de que a alta competitividade produtiva chinesa vem se tornando uma ameaça à permanência de linhas de montagem e produção em diversos países, os quais não apresentam os baixos custos encontrados no país asiático. Com o objetivo de evitar a transferência de um produto montado no Brasil, foi realizado um estudo cronoanalítico de todas as etapas do processo de manufatura tendo como alvo identificar pontos críticos no processo que possam ser otimizados. Através dessas informações, de técnicas de Lean Manufacture como balanceamento de linha e da implementação de novos equipamentos, um novo layout de produção foi criado. Após a mudança, os mesmos parâmetros foram medidos novamente e com isso demonstrou-se, de forma comparativa, os ganhos obtidos em eficiência e produtividade entre a linha antiga e a nova. Finalmente, após realização de análise crítica dos valores de custo de produção no novo layout balanceado verificou-se que o nível de produtividade esperado foi atingido.

PMD14

DESENVOLVIMENTO DE CONTROLADOR DE ACESSO ACOPLADO A GERADOR DE ENERGIA LIMPA

Integrantes: CAMILA GRANADO RODRIGUES

RENATA CARNEVALLI HERRERA

RODOLFO BARBAROTO CRAVARI LOPES

VINICIUS CARDOSO PINTO

Orientador(a): VALDIR MELERO JUNIOR

O propósito deste estudo foi desenvolver um protótipo de dispositivo que pode ser acoplado a um controlador de acesso, capaz de gerar energia elétrica a partir da energia mecânica desperdiçada pela rotação de seu eixo, em locais de grande movimentação de pessoas. Dois fatores deram origem à ideia: a necessidade do surgimento de novas fontes limpas e sustentáveis de energia e o crescimento da demanda energética no Brasil. Além destes, o mercado de controladores de acesso está em expansão e não existe no mercado um dispositivo com tais propriedades. Também foram estudados os componentes utilizados para gerar o produto final, sendo elaborado assim um protótipo. Cada item do projeto foi dimensionado de acordo com as restrições encontradas, como tamanho e rotação nominal do motor, relação de transmissão do redutor, entre outros. Cada um desses fatores forneceram dados para a determinação do item seguinte, sendo que a definição, adequação e implementação do motor elétrico, se deu com o maior nível de dificuldade técnica, dentre os elementos envolvidos. Como resultado, esse estudo comprovou a aplicabilidade desse produto inovador, gerando energia elétrica útil de 2W durante cada passagem pela catraca, sendo utilizada para o próprio consumo do controlador de acesso.

PMN14

PROPOSTA DE UM PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA FERRAMENTARIA DE UMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Integrantes: FERNANDO AUGUSTO ROMANO MARTINS

HELENA YEH

PHILIPPE WILLIAM LEE

VITOR VIDAL MULLER

Orientador(a): EDUARDO LINZMAYER

O presente trabalho foi desenvolvido na estamparia da Volkswagen do Brasil Ltda., na cidade de São Bernardo do Campo, visando à elaboração de um plano de manutenção preventiva em ferramentas de corte, dobra e repuxo, com procedimentos padrões e periodicidades pré-estabelecidas com o objetivo de evitar falhas nas ferramentas e aumentar a disponibilidade do equipamento. Para tanto, foram realizadas visitas a fábrica, para conhecer os procedimentos atuais de manutenção e o processo produtivo de um produto, a chapa de cobertura da longarina dianteira direita. Com a coleta de dados e análises utilizando ferramentas como, curva ABC, FMEA, testes de hipóteses, foi possível classificar as principais falhas e elaborar procedimentos de manutenções padrões, que podem gerar até 82% de redução no tempo de paradas em comparação ao período em estudo, podendo-se aproveitar a disponibilidade obtida para realizar o insourcing de uma peça, o exemplo citado no trabalho é a travessa do teto da Volkswagen Saveiro, que hoje é terceirizada e que poderia ser produzida 55.613 unidades no período de nove meses e reduzir custos.

PMD15

PADRONIZAÇÃO OPERACIONAL EM FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS PARA LAVANDERIA INDUSTRIAL

Integrantes: GUSTAVO ARADO ANZAI

PAULO FELIPE RELVA ROLLO

THAIS TOSHIE PINTO

Orientador(a): JOSE ANTONIO GHILARDI

Este trabalho teve como finalidade analisar o processo de manufatura de um fabricante de máquinas industriais de lavar roupas, situada em Mauá – SP, com objetivo de propor melhorias que aumentassem a vantagem competitiva da empresa no mercado. Primeiramente, foi construído um gráfico de Pareto com o qual foi possível estabelecer as máquinas de lavar roupas como a família de produtos responsável pela maior parte do faturamento e do volume de vendas da empresa. Em seguida, o processo foi mapeado para identificação de desperdícios e oportunidades de melhoria. Observou-se que não haviam padrões nas atividades operacionais, sendo que o processo produtivo estava condicionado ao know how de funcionários antigos e à dependência do conhecimento destes, o que afetava diretamente a competitividade da empresa, pois a organização apresentava alto índice mensal de absenteísmo - em torno de 4,5%. Outro fator agravante era a perda de clientes ocasionada pelo elevado prazo de entrega se comparado aos concorrentes – 60 dias úteis, enquanto as outras empresas ofereciam prazo de no máximo 45 dias úteis - e os atrasos constantes – resultava em cerca de 87% dos pedidos com atrasos. Diante deste cenário, foi desenvolvido um plano de ação em conjunto com os funcionários e a direção da empresa, visando instaurar padrões operacionais ao longo do processo e contribuir para a redução dos desperdícios. Como resultado dessas ações, foram obtidos padrões através de fluxogramas de processo, bill of materials e instruções de trabalho, além da redução do lead time de fabricação da máquina de lavar roupas de 30 kg de 60 para 42 dias úteis e a eliminação de desperdícios de tempo e superprocessamento.

PMN15

AUMENTO DA CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM DE UM EMPREENDIMENTO LOGÍSTICO

Integrantes: ANA CAROLINA STERNBERG DA SILVA

MAYRA VERSOLATO PINTO

THIAGO RECINELLA COIRO

Orientador(a): DUILIO HUMBERTO PINTON

Este trabalho foi realizado em uma empresa que atua no ramo de logística, mais especificamente em armazenagem e teve como objetivo o desenvolvimento de uma solução para aumento da sua capacidade; pois, por ocasião do início do trabalho, a direção dessa empresa apresentou sua condição de aumentar a receita que vinha obtendo nos últimos meses, pelo fato de que seus clientes vinham solicitando aumento da quantidade de itens que vinham armazenando. A partir daí havia, então, a necessidade de aumento de área para estocagem ou armazenar os produtos de maneira mais ordenada considerando a capacidade possível também na vertical, utilizando conceitos básicos para a definição de corredores, acessos e movimentação dos materiais. O estudo contemplou tipos de produtos armazenados, exigências específicas de cada cliente, espaços ocupados por cada tipo de produto e preços praticados pela empresa objeto de estudo. Para que o desafio fosse mais interessante foi fixado, além daqueles objetivos, um objetivo adicional que se direcionou para atender essa necessidade de aumento de armazenagem sem que houvesse qualquer investimento. Ao final do estudo foi possível verificar que a metodologia utilizada bem como as idéias adotadas para a finalidade do trabalho foram positivas, gerando resultado superior ao que se esperava inicialmente, permitindo acrescer em até 25% a capacidade de armazenagem e que simultaneamente pode gerar um aumento da ordem de 40 mil reais por mês na receita, utilizando as mesmas áreas que a empresa já vinha utilizando. A metodologia utilizada poderá ser repetida em projetos similares, pois foi simples, objetiva e eficaz.

PMD16

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE SEGURANÇA LUMINOSO PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES

Integrantes: ADRIANA PERUSSI PUGLIESE

GABRIEL FIORILLO NUNES PEREIRA

Orientador(a): VALDIR MELERO JUNIOR

Este trabalho tem como finalidade o desenvolvimento de um sistema de segurança luminoso que produz um alerta visual aos condutores de veículos, o qual é acionado somente quando existe um pedestre atravessando a rua. Desta forma, chama atenção de ambas as partes, conferindo uma interação mais segura no trânsito. A partir da análise de relatórios de organizações como ONU e OMS foi identificada a oportunidade de contribuir para a redução do número de acidentes de trânsito visto que essa é uma das principais causas de mortes no mundo. Foi utilizado o Estudo de Caso como método de pesquisa qualitativa na coleta dos dados no ambiente de estudo, o que viabilizou a criação de um protótipo que funciona segundo as tecnologias do Kinect e sua função Skeleton, que analisa imagens de pessoas. Um sistema microcontrolador faz com que as fitas luminosas presentes na faixa de pedestre acendam, resultado da interpretação das articulações e dos ossos do corpo humano promovendo a comunicação visual. Por meio de pesquisas ao consumidor, confirmou-se a percepção do público alvo quanto a utilidade e aceitação da solução. Além do mercado de entidades governamentais, o produto pode ser utilizado e adaptado para outros fins, como na entrada e saída de crianças em escolas, pátios de fábricas e sistemas antifurto para domicílios.

PMD17

PADRONIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA O DESCARTE DE RESÍDUOS NO PROCESSO DE FUNILARIA E PINTURA NA REDE DE CONCESSIONÁRIAS DA VOLKSWAGEN DO BRASIL

Integrantes: FELIPE CAMPACCI SCHIEWALDT

MATEUS BOAVENTURA PESSOA FORNIAS

RENAN VOLPATTO

Orientador(a): CLEBER EDUARDO LORENZI

A frota brasileira conta com mais de 40 milhões de veículos em circulação, além de existirem mais de 30 plantas industriais e mais de 7.000 concessionárias de diversas marcas espalhadas pelo país. Dentro deste crescente segmento, há um aumento também no número de acidentes e, consequentemente, no número de pessoas que procuram os serviços de funilaria e pintura, setor que tende a deixar de ser uma fonte de desperdícios e se tornar um diferencial competitivo neste mercado. No entanto, este setor gera uma quantidade significativa de resíduos que impactam no meio ambiente, tendo sido identificado neste trabalho que não existem padrões a serem seguidos para o descarte adequado dos mesmos. Para sanar esta demanda, realizou-se um trabalho de pesquisa das legislações vigentes e das melhores práticas do mercado com o intuito de construir uma ferramenta para auxiliar no controle da gestão destes resíduos por parte das concessionárias e, assim, influir nos processos atuais destas empresas. Foi desenvolvido um questionário modelo com um plano de ação associado para que a Volkswagen possa auditar a sua revendedora de veículos e propor melhorias para os pontos deficientes. Para a concessionária piloto em que já foi implementado o método, verificou-se um aumento de adequação ao processo de aproximadamente 225%.

PMD18

ANÁLISE CRÍTICA DO PROCESSO E "LAYOUT" DE UMA OFICINA ESPECIALIZADA EM FUNILARIA E PINTURA AUTOMOTIVA COM O AUXÍLIO DA SIMULAÇÃO DE EVENTOS DISCRETOS

Integrantes: BRUNO MONTE GUIMARAES

EDUARDO LUIS PINEDA

PEDRO LEONE MARTINS

Orientador(a): LEONARDO CHWIF

PMD19

OTIMIZAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO DE UM SUPERMERCADO POR MEIO DE PROGRAMAÇÃO LINEAR

Integrantes: ANDRESSA MARTINS DE AGUIAR QUINA

GUILHERME CARA DE OLIVEIRA

HENRIQUE HUSSEIN FANTIN

Orientador(a): GILBERTO FREIRE

O presente trabalho foi desenvolvido em uma rede de supermercados com trinta e sete lojas distribuídas pelo Brasil, mais especificamente em uma loja da grande São Paulo. A gerência da loja não estava satisfeita com o tempo despendido na geração da grade horária dos funcionários dos caixas, cujo processo era baseado somente na experiência dos envolvidos. Além disso, a grade gerada frequentemente era insatisfatória para os funcionários, obrigando-os a tirar suas folgas em dias indesejados, gerando desgaste de ambas as partes. Neste cenário, foi proposto o desenvolvimento de uma ferramenta que construísse automaticamente a grade horária, levando em conta a flutuação de demanda do período, o tempo de atendimento e as restrições trabalhistas. Utilizou-se um modelo de programação linear para gerar a grade horária da loja, onde através dos dados de demanda fornecidos pela gerência e os tempos de atendimento coletados, foi possível construir um modelo de previsão de demanda para os meses futuros, sobre o qual foi desenvolvido o modelo de alocação de funcionários. A saída é uma grade horária compatível com os critérios definidos, gerada de forma automática e que pode ser apresentada aos funcionários com antecipação. Sua utilização permite, atualmente, reduzir de sessenta e dois para sessenta a necessidade de funcionários para a frente de caixas.

QMD01

DESENVOLVIMENTO DE FILME INDICADOR DE PH UTILIZANDO-SE EXTRATO NATURAL

Integrantes: CAMILA LASCALA MARTINS PADRAO

ELISABETH BEATRIZ SILVA BATISTELA

MAYARA DE OLIVEIRA ABREU

PATRICIA COMPAGNOLI

Orientador(a): LEO KUNIGK

Desenvolvimento de filme indicador do potencial de hidrogênio à base de extrato natural

As alterações microbiológicas, químicas e sensoriais são primordiais na definição da vida de prateleira dos alimentos. Neste contexto, a armazenagem é um fator determinante para garantir a qualidade e segurança no consumo dos produtos. Considerando que o consumidor final possui papel fundamental na avaliação da qualidade dos alimentos e está cada vez mais exigente quanto a este fator, objetivou-se desenvolver um filme indicador de pH (potencial hidrogeniônico) à base de extrato natural, cuja principal finalidade é auxiliar o consumidor na análise da qualidade do produto, comparando-se a coloração do filme com uma escala de cores previamente estabelecida que indica se o alimento está próprio ou não, para o consumo. Primeiramente, realizaram-se ensaios para definição do melhor extrato a ser utilizado como indicador natural de pH, com base na avaliação das escalas de cores obtidas com cada vegetal analisado. O extrato escolhido foi o do repolho roxo, o qual foi incorporado em um filme de acetato de celulose. O processo de produção do filme abrangeu as seguintes etapas: extração de antocianinas e clorofila do repolho roxo com acetona, incorporação do extrato no acetato de celulose, agitação mecânica, filtração, adição de plastificante (triacetina), dispersão da solução, secagem e remoção do filme. No desenvolvimento do filme variou-se a proporção entre o acetato de celulose e a acetona, o percentual de plastificante e o processo de secagem – em estufa e à temperatura ambiente. Considerando o aspecto visual, o tato e a funcionalidade do filme, ou seja, a mudança de cor quando em contato com soluções com diferentes valores de pH, definiu-se uma proporção adequada de massa de acetato de celulose por volume de acetona e uma percentagem recomendada de triacetina para o produto final. Apesar da formação de bolhas e coloração mais intensa no filme seco em estufa, estes resultados não modificaram o princípio do indicador. O produto final obtido demonstrou ser funcional, mudando de cor de acordo com o pH do meio. Além disso, apresentou a característica de reversibilidade, ou seja, a capacidade de alterar sua coloração quando este teve seu meio alterado de ácido para alcalino, e vice-versa. Seu funcionamento depende do contato com uma solução ou produto. O resíduo obtido no processo possui funcionamento similar ao do filme.

QMN01

APROVEITAMENTO DE SORO DE QUEIJO PARA A PRODUÇÃO DE ETANOL

Integrantes: BARBARA CATARINA FERREIRA BONALUME

GRACE OLIVEIRA FRANZOI

JESSICA MITSUE FREITAS

Orientador(a): SUZANA MARIA RATUSZNEI

Investigou-se, neste trabalho, o estudo do aproveitamento do soro de queijo para a produção de etanol. Inicialmente foram realizados ensaios em batelada com as leveduras Kluyveromyces lactis (ATCC 24176) e Kuyveromyces marxianus (ATCC 46537) avaliando-se o desempenho das mesmas no metabolismo da lactose para a produção de etanol. Os ensaios foram realizados em câmara de incubação rotativa, com 200 ml de meio de cultivo a 29°C e 100 rpm por 24 horas. A quantidade de etanol produzida foi estimada levando-se em consideração a perda de massa do sistema, a qual estava relacionada ao desprendimento de dióxido de carbono devido ao metabolismo. Obteve-se um melhor desempenho para a Kuyveromyces marxianus (ATCC 46537), cuja concentração de etanol estimada foi de, aproximadamente, 25 g/l. Verificou-se, a seguir, o desempenho, desta levedura, na produção de etanol em diferentes meios de cultivo: soro de queijo reconstituído (SQR); soro de queijo reconstituído, esterilizado e filtrado (SQRE) e soro de queijo reconstituído, acidificado, esterilizado e filtrado (SQRAE). Os resultados foram muito semelhantes para todos os meios estudados. Desta forma não houve influência no tratamento prévio do substrato (acidificação, aquecimento e filtração), o que constitui uma vantagem por possibilitar a diminuição de custos do processo. Foram realizados ensaios em batelada, em biorreator BIOFLO 2000, de 10 l, operado a 30oC, 300 rpm, pH 5,0, com Kluyveromyces marxianus (ATCC 46537) com os meios de cultivo SQR e SQRAE com concentrações de 70, 100 e 130 g/l de substrato. Os melhores valores obtidos para a concentração de etanol, para o fator de conversão de substrato e para o rendimento em

etanol foram de 38 g/l; 0,34 gP/gS e 67%, respectivamente, para o meio SQR com 100 g/l de soro de queijo. Para o meio SQRAE estes valores foram de 47 g/l; 0,37gP/gS e 72%, para uma concentração de soro de queijo de 130 g/l. Observa-se que os resultados foram similares, desta forma, foi possível produzir etanol a partir do aproveitamento do soro de queijo sem o tratamento prévio de acidificação, aquecimento e filtração do substrato.

QMD02

ETILÔMETRO ENZIMÁTICO DESCARTÁVEL

Integrantes: CAMILA NEVES SECCO

DIEGO GUTIERREZ

JULIANA GIRO RAMOS D´OLIVEIRA

SIANO MATOS MENDES

Orientador(a): ANTONIA MIWA IGUTI

Etilômetro enzimático descartável

O consumo de álcool no Brasil é crescente, o que traz grande preocupação, já que é uma das principais causas de acidentes de trânsito. O presente trabalho teve por objetivo desenvolver um etilômetro descartável, destinado aos motoristas que desejassem saber se estão ou não aptos a conduzir um veículo após ingestão de bebida alcoólica. A configuração desejada para o produto consistiu em uma tira de papel contendo reagentes adsorvidos para identificação da presença de etanol na saliva do usuário. Pesquisa na literatura científica indicou a possibilidade de ser utilizada a enzima álcool NAD+ oxidoredutase (EC 1.1.1.1). A enzima álcool desidrogenase, na presença do cofator, catalisa a oxidação do etanol, transformando-o em acetaldeído. A presença do aldeído pode ser identificada por meio de uma mudança, de incolor para rosa, de uma solução de fucsina. Sendo assim, foram feitos ensaios para se determinar a concentração de cada substância que deveria ser aplicada no papel. Foi verificada também a efetividade dos reagentes para a finalidade desejada e a possibilidade da ocorrência de falsos positivos. Concluiu-se que o etilômetro deveria consistir em um papel com a enzima e o cofator adsorvido e um borrifador contendo a solução de fucsina.

QMN02

SECAGEM DE IOGURTE EM ATOMIZADOR

Integrantes: LEONARDO SUZUKI

RENAN DAVID CORREIA

SUELEN VALERIO

Orientador(a): EDISON PAULO DE ROS TRIBOLI

Neste projeto tem-se o objetivo de realizar a secagem de iogurte num secador do tipo "Spray Dryer". Se viável, há grande campo de aplicação na indústria de alimentos em balas, sorvetes, complementos alimentares, pães e bolos. O produto em pó possibilita ganhos de frete (menor volume e peso ocupado), armazenamento (não é necessário refrigeração) e vida útil do produto.

QMD03

DESENVOLVIMENTO DE PALMILHA HIDRATANTE BACTERICIDA E ANTITRANSPIRANTE

Integrantes: DANIELE FOGAROLLI

FERNANDA GUAZZELLI VALFRE

KARINA PAIXAO COGHETTO

VANESSA DE FREITAS MENDES SILVA

Orientador(a): PATRICIA ANTONIO DE MENEZES FREITAS

Desenvolvimento de palmilha hidratante, com estudo preliminar de propriedades bactericida e antitranspirante.
Nos últimos 17 anos, o mercado brasileiro de cosméticos apresentou um elevado crescimento devido aos constantes lançamentos de produtos nesse segmento. Esse cenário atual motivou o estudo de um produto no ramo que trouxesse bem-estar e atendesse às necessidades dos consumidores. Em conjunto, tendo-se conhecimento de que as regiões dos pés podem apresentar problemas e que, por muitas vezes, esses não recebem a devida atenção da população por falta de tempo, surgiu a ideia de conciliar cuidado e praticidade, agregando novas funções a um produto corriqueiro. Para tal, criou-se o projeto de uma palmilha para calçados que, além de proporcionar conforto, também fornecesse a hidratação e o combate aos maus odores e à transpiração excessiva dos pés. Em seguida, a fim de avaliar o espaço mercadológico desse produto, realizou-se uma pesquisa de mercado, através da qual foi possível determinar o público-alvo, no caso o feminino. Por fim, para conferir as novas propriedades hidratante, bactericida e antitranspirante à palmilha, desenvolveu-se uma formulação de uma emulsão, com o uso de extratos naturais de Aloe vera, Sálvia e Neem, os quais possuem ações hidratante, bactericida e fungicida, respectivamente, além do cloridrato de alumínio, um ativo com ação antitranspirante. Essa emulsão foi inserida em uma palmilha de mercado, dando origem ao produto Hydrafeet.

QMN03

ESTUDO DA VIABILIDADE TECNOLÓGICA DO APROVEITAMENTO DA VINHAÇA PARA A PRODUÇÃO DE BIOENERGIA

Integrantes: ANA LUIZA PINHEIRO DE FRANCA

BARBARA CICILIANO CHIARANDA

CAMILA DANIELE HONORIO

RUBIA GOULART FERREIRA

Orientador(a): JOSE ALBERTO DOMINGUES RODRIGUES

A crise energética possibilitou despertar a necessidade do desenvolvimento de fontes alternativas de energia. Neste cenário o Brasil implementou o etanol produzido via cana-de-açúcar como biocombustível. Entretanto, durante neste processo são geradas grandes quantidades de resíduos, dentre estes a vinhaça. Devido seu alto teor de potássio, entre outros nutrientes, o resíduo é utilizado como fertilizante para a cultura da cana-de-açúcar, porém se aplicado sem critérios pode induzir a uma saturação do solo, ocasionando problemas de lixiviação de seus constituintes para águas subterrâneas. Desta forma, com o objetivo de gerar metano como fonte de bioenergia e adequar o resíduo ambientalmente, aplicou-se um tratamento anaeróbio da vinhaça com o emprego do reator operado em batelada sequencial com biomassa imobilizada (AnSBBR) em escala de laboratório. Os principais resultados obtidos neste trabalho referente ao desempenho de consumo de substrato (83%), conteúdo de metano no biogás (77%), carga orgânica aplicada (5,5 gDQO/L.dia), produtividade de metano (972 N-mLCH4/L.dia) e rendimento (10

mmolCH4/gDQO) permite concluir sobre a promissora alternativa tecnológica que representa o AnSBBR. Visto isso, aplicou-se um tratamento anaeróbio da vinhaça com o emprego do reator operado em batelada sequencial com biomassa imobilizada (AnSBBR) em escala industrial com base em dados provenientes de uma usina sucroalcooleira de grande porte. O principal resultado foi a geração de energia elétrica alternativa por meio da queima do biogás em uma turbina a gás: 40.670 m³/dia de biogás gerariam aproximadamente 18,7 MW. Sugere-se que o processo bioquímico em escala industrial ocorra pela associação de três reatores AnSBBR em sequencia, cada qual com um volume médio aproximado de 5.234 m³.

QMD04

DESENVOLVIMENTO DE CREME DEPILATÓRIO

Integrantes: AMANDA MARQUES FERREIRA

LIDIANE DE SOUZA DIB

PEDRO TAISHI YAMASHIRO

RAISA MAIA BRITO

Orientador(a): PATRICIA ANTONIO DE MENEZES FREITAS

Desenvolvimento de creme depilatório facial
O projeto consistiu no desenvolvimento de um creme depilatório de barbear, Fígaro, nome que remete à barba devido o barbeiro de Sevilla. Para que fosse possível conseguir chegar ao produto final desejado, foram realizados diversos experimentos e testes em escala laboratorial.
Antes que o produto fosse formulado, realizou-se uma pesquisa de mercado com o objetivo de analisar a viabilidade da inserção deste creme depilatório de barbear. O resultado foi bastante positivo, motivando a realização do mesmo.
Para o início do projeto, tomou-se como base a formulação de cremes depilatórios existentes no mercado focados para o público feminino, a fim de entender os componentes necessários para o desenvolvimento deste tipo de cosmético.
Porém, devido à diferença existente entre a pele feminina e a pele masculina, foi necessário realizar diversas pesquisas para que fosse utilizado um ativo mais eficaz para retirar o pelo da barba.
Além da importância do ativo, foi necessário realizar um cálculo baseado no Balanço Hidrofílico Lipófilo (HLB) para que as quantidades de emulsificante fossem calculadas. Os extratos de aloe vera e de camomila também foram bastante importantes para a formulação, proporcionando refrescância e hidratação à pele.
Com a formulação desenvolvida e o creme já pronto, foram realizados diversos testes de estabilidade preliminar, a fim de garantir a qualidade do creme. Obteve-se um produto final de pH 12,47, viscosidade 8000 mPa•s e densidade 1,128 g/mL. Além disso, o produto foi enviado ao laboratório para a análise de microrganismos e constatou-se a ausência de coliformes fecais e totais, Staphylococcusaerus e Pseudomonasaeruginosas.

QMN04

SISTEMA DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO INSTALADO EM TÊNIS

Integrantes: ALINE VILELA RABACA ESPANHOL

ROBSON FERNANDES CRUZ

Orientador(a): EFRAIM CEKINSKI

Após realizar análise do produto, usuário e mercado consumidor, identificou-se grande potencial de inovação no segmento de calçados, visto a grande diversidade para o uso de tênis e a constante busca por novas tecnologias exigidas pelo mercado consumidor. Este trabalho teve como objetivo implementar um sistema de aquecimento e resfriamento em um tênis, por meio de estudos envolvendo fenômenos de transporte e fluidodinâmica computacional. As simulações realizadas no software COMSOL Multiphysics, permitiram a análise da melhor configuração a ser implementada no protótipo. Para o sistema de aquecimento foram testados diferentes tipos e quantidades de resistores, sendo definido para o protótipo final a configuração com sete resistores de 3,3 ohms distribuídos uniformemente em um solado de poliuretano, funcionando por cerca de 115 minutos. Para o sistema de resfriamento, utilizou-se um cooler de 1,2 W, instalado na lateral do tênis, o qual funcionou por cerca de 500 minutos. Esses dispositivos operaram com uma bateria de lítio polímero recarregável.

QMD05

ESTUDO DE SECAGEM DE IOGURTE EM "SPRAY DRYER" AUXILIADA POR ESPESSANTES

Integrantes: GABRIELA MAURIC FROSSARD RIBEIRO

SAMARA IUSEF ABBAS

Orientador(a): EDISON PAULO DE ROS TRIBOLI

Estudo da secagem de iogurte em spray dryer auxiliada por espessantes

A secagem por atomização é um importante método utilizado pela indústria de alimentos. O iogurte é o alimento industrializado que mais desperta interesse do consumidor brasileiro. Produtos desidratados apresentam vantagens em relação ao material natural devido a facilidade de manuseio, menor custo em transporte e estocagem, não havendo necessidade de refrigeração e possuem maior tempo de vida de prateleira. Assim, a indústria alimentícia busca cada vez mais novas tecnologias para oferecer novas opções ao mercado consumidor, como o iogurte em pó. Contudo, a secagem de iogurte por atomização é difícil, uma vez que o produto apresenta a tendência de grudar na parede da câmara de secagem, comprometendo o rendimento do processo e a qualidade do produto. Este trabalho foi desenvolvido com o propósito de estudar alternativas para a melhoria do processo de secagem de iogurte em spray dryer com o auxílio de espessantes com a função de auxiliares de secagem. Foram estudados os efeitos de maltodextrinas (DE05, DE10 e EMCAP), goma acácia e leite em pó Molico como agentes auxiliares de secagem incorporando-os na proporção de 100% em relação ao teor de matéria seca do iogurte natural utilizado nos ensaios. Os resultados indicaram que as maltodextrinas DE05, DE10 e EMCAP apresentaram as melhores condições de processo para a secagem por atomização, enquanto que a maltodextrina EMCAP mostrou menor aderência na parede entre as três, e uma cor mais próxima ao padrão. A recuperação de material na secagem foi de 70,3% e a quantidade de material aderido na câmara de secagem, de 30,7%.

QMN05

OBTENÇÃO DE POLÍMERO COM BASE EM FONTE RENOVÁVEL

Integrantes: ANELISA ZANON AGUILERA

GUILHERME RIBEIRO FADON VICENTE

JOAO VICTOR BRENA DE SOUZA

MARCOS RESCHKE TESKE

Orientador(a): JOSE LUIZ FEJFAR

Estudo da influência do PLA na degradabilidade de uma blenda - Com o intuito de propor uma solução para o acúmulo de materiais que não se degradam com facilidade no meio ambiente, estudou-se a influência do poli (ácido lático), ou PLA, polímero originado de uma fonte renovável, na degradação de uma resina poliéster utilizada comercialmente. O estudo baseou-se em três objetivos principais: síntese do PLA, polimerização desse polímero com resina de interesse e estireno, testes de degradabilidade em meio ácido, básico, ligeiramente polar e apolar. O procedimento experimental se iniciou com a polimerização por condensação a vácuo do monômero ácido lático. Ao final de trinta horas de processo reacional, onde o material se encontrou sob agitação, o poli (ácido lático) pode ser obtido. Para se assegurar as propriedades do produto final, monitorou-se temperatura e intensidade do vácuo empregado. Após a obtenção do polímero lático, foram realizadas duas sínteses contendo PLA, resina poliéster, estireno, iniciador de reação (MEKP) e catalisador (Naftenato de Cobalto). A primeira teve a proporção entre os dois polímeros variada, além disso, utilizou-se resina proveniente de processo laboratorial, na segunda variou-se a proporção entre todos os reagente, nesse procedimento reacional lançou-se mão da utilização de uma resina industrial. O polímero que se obteve no segundo método apresentou-se com aspecto e propriedades físicas aperfeiçoadas em relação ao primeiro. Para finalizar o procedimento experimental, separaram-se amostras de resina poliéster pura e misturadas com PLA, provenientes do segundo método de síntese, para que fossem mergulhadas em tubos de ensaio contendo: ácido clorídrico, meio ácido, hidróxido de sódio, meio básico, diclorometano, meio ligeiramente polar e diesel, meio apolar. O teste de degradabilidade teve duração de quarenta e cinco dias, onde de quinze em quinze dias os corpos de prova eram retirados de seus respectivos recipientes, secos com ar quente e tinham suas massas pesadas em balança analítica. Ao final do experimento os resultados obtidos mostram que no meio contendo diesel e ácido clorídrico o PLA não exerceu influência significativa na degradação da resina poliéster. Porém em meio básico, contendo hidróxido de sódio, a resina pura perdeu em torno de dez por cento da sua massa, ao final dos quarenta e cinco dias. Ao passo que a blenda, PLA mais resina, perdeu em torno de trinta e cinco por cento da sua massa inicial. As amostras que foram mergulhadas em diclorometano foram excluídas dos resultados finais, pois, o mesmo dissolveu os corpos de prova. As principais conclusões que se pode chegar ao final do estudo são que a resina poliéster e o polímero lático possuem compatibilidade física, pois, sua mistura se mostrou possível e que em meio básico o PLA exerce influência na degradação da resina poliéster.

QMD06

TRATAMENTO DE MATRIZES AQUOSAS CONTAMINADAS COM BTEX POR MEIO DE PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS

Integrantes: DANIEL STEFAN POURRAT FEINGOLD

FELIPE MONARI HERNANZ

MURIEL GALVAO

RAFAEL STEFANO DIAS

Orientador(a): JOSE LUIZ FEJFAR

Tratamento de matrizes aquosas contaminadas com BTEX por meio de processos oxidativos avançados

Este trabalho destinou-se ao estudo do tratamento de matrizes aquosas contaminadas com compostos presentes na gasolina, por meio de Processos Oxidativos Avançados (POA), pelo método foto Fenton. O tratamento foi realizado em três matrizes aquosas — água destilada, água de rio salobro e água do mar, variando-se as concentrações do agente oxidante (peróxido de hidrogênio) e de catalisador (íons ferrosos) empregados no processo para a determinação das condições ideais de reação. Foram empregadas concentrações de alimentação de 340,0, 510,0 e 680,0 mg/L de peróxido e 40,0, 60,0 e 80,0 mg/L de catalisador. Os principais contaminantes abordados foram os compostos denominados BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos), dado seu elevado potencial de causar danos à saúde. O estudo foi realizado em um sistema contínuo, constituído de reatores fotoquímicos em série de aço inoxidável AISI 304 contendo lâmpadas UVC de 16 W de potência. A melhor condição de tratamento foi obtida para a água destilada, com concentrações de 680,0 mg/L de peróxido de hidrogênio e 40,0 mg/L de íons ferrosos, obtendo-se valores de remoção de carga orgânica total de cerca de 88%. No estudo de outras matrizes, a presença de cloretos, carbonatos e bicarbonatos na água contribuiu para a inibição da reação, diminuindo a eficiência do tratamento para 55% na água de rio salobro e 19% na água do mar.

QMN06

PRODUÇÃO DE POLPA LIMPA COM BASE EM RESÍDUO DE PAPEL

Integrantes: ERIC AUGUSTO DA SILVA PEREIRA

LARISSA SEZARIO PIEDADE

RAFAEL MORAIS LIMA

Orientador(a): GUSTAVO FERREIRA LEONHARDT

Na reciclagem de papel, a dificuldade na retirada de contaminantes das aparas é, atualmente, um dos maiores obstáculos encontrados na produção de polpa celulósica. A partir desse cenário, foi desenvolvido um equipamento, o Spoonper®, que viabilizasse a utilização dessas aparas reduzindo ou eliminando os contaminantes. Este trabalho teve por objetivo verificar o funcionamento deste protótipo para fabricação de polpa celulósica limpa a partir de papelão e papel offset. Os resultados obtidos mostraram que o diferencial encontrado no Spoonper® é a utilização da abrasão em lugar do cisalhamento hoje em uso. Essa tecnologia retira os contaminantes sem os misturar na polpa celulósica. Além disso, a concentração de polpa no equipamento é seis vezes maior que nos reatores convencionais o que proporciona um consumo de água e energia inferior ao encontrado nas unidades hoje em funcionamento.

QMN07

ESTUDO DE APLICAÇÃO DE CINZAS DA CASCA DE ARROZ NA PRODUÇÃO DE BORRACHA

Integrantes: JULIO CESAR GOMES DE FARIA JUNIOR

MARCELO ALVES SILVA

THALITA BRITO DE CARVALHO

Orientador(a): ANA MAGDA PIVA

Estudo de aplicação de cinza de casca de arroz na produção de borracha

O arroz é um dos mais importantes e consumidos cereais do mundo, segundo dados da ONU (Organização das Nações Unidas). Inerente à agricultura deste, é gerada grande quantidade de resíduo na forma de casca de arroz, o qual possui alto teor de sílica, um tipo de carga reforçante para a borracha. Aproximadamente 98% dessa casca de arroz é queimada na usina de beneficiamento do grão, gerando-se cinzas, as quais são dispostas de maneira ambientalmente incorreta em rios e solo. O objetivo deste estudo foi avaliar a viabilidade técnica da substituição de negro de fumo por cinza de casca de arroz, dando um destino sustentável ao resíduo das lavouras. Foram confeccionados, com o apoio da empresa Pirelli, corpos de prova de borracha em cinco proporções diferentes de substituição de negro de fumo por cinza de casca de arroz. Estes corpos foram submetidos a seis testes importantes em uma borracha para pneu: resistência à abrasão, ao rasgamento e à tração, comportamento reológico, densidade e dureza. Em posse dos resultados dos testes laboratoriais, observou-se que altas concentrações de cinza de casca de arroz, em substituição ao negro de fumo, diminuem de forma significativa as propriedades mecânicas do composto de borracha, prejudicando o seu desempenho. Comportamento reológico, resistência à tração, dureza e densidade são menos afetadas quando usado 25% de cinza de casca de arroz. Portanto, é possível dar um destino sustentável ao resíduo da lavoura de arroz. Conclui-se que é viável a substituição de negro de fumo por cinza de casca de arroz em borracha, em uma concentração de até 25%. Estudos futuros devem especificar qual a concentração intermediária ideal, de forma que não haja diminuição das propriedades mecânicas da borracha para pneu. Essa substituição é possível

também em compostos de borracha para produtos mais simples: tapetes para automóveis, peças para a indústria automobilística e brinquedos.

QMN08

APLICAÇÃO DE SÍLICA DA CASCA DO ARROZ E NANOSSÍLICA EM POLIURETANO

Integrantes: ADRIANA CHIARI

LYGIA LOPES ROQUE SPINELLI

MARCELA VALERIO FANINI

RENATA PIFFER PERES

Orientador(a): ANA MAGDA PIVA

Aplicação de sílica obtida do resíduo da cultura do arroz em poliuretanos
Este trabalho consiste no desenvolvimento de compósitos de espuma rígida de poliuretano e compósitos de poliuréia utilizando partículas de sílica da casca do arroz e partículas de nanossílica, com o objetivo de obter compósitos com resistência mecânica maior que a espuma rígida e a poliuréia isoladamente. A nanossílica tem grande potencial de aumento de resistência mecânica quando adicionada em materiais diversos, enquanto a sílica da casca do arroz tem característica de boa ancoragem em matrizes poliméricas. A nanossílica foi preparada em laboratório pelo método de Stöber e adicionada na poliuréia em concentrações 0,25% e 0,5% em massa e na espuma rígida em 1% e 2% em massa, enquanto a sílica foi obtida pela queima da cinza da casca do arroz e adicionada à poliuréia em 2% e 3% em massa e à espuma rígida em 6% e 12% em massa. Na poliuréia sem adição de partículas e nos compósitos de poliuréia foram realizados ensaios de abrasão. Na espuma rígida sem adição de partículas e nos compósitos de espuma rígida foram realizados ensaios de resistência à compressão, estabilidade dimensional a -30 °C e 80 °C, condutividade térmica e inflamabilidade. Foi observado que o compósito de poliuréia com nanossílica possui melhor resistência à abrasão quando comparado aos compósitos com sílica da casca do arroz e com a poliuréia sem adição de partículas. Os compósitos de espuma rígida com adição de sílica da casca do arroz e com adição de nanossílica apresentaram melhor resistência mecânica quando comparados à espuma rígida sem partículas.

QMN09

DESENVOLVIMENTO DE MICRODISPOSITIVOS PARA A INTENSIFICAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Integrantes: BRUNO GABOR DANCZKAY

BRUNO VAZGAUSKA MAMBRINI

LEANDRO PEREIRA

MARCO ANTONIO DIAS TATIT FILHO

Orientador(a): EFRAIM CEKINSKI

Estudo de microdispositivos para intensificação do processo de produção de biodiesel

Atualmente a produção de biodiesel é realizada em grandes reatores, acarretando em um elevado tempo de processo e extensa ocupação de espaço físico. O objetivo deste trabalho foi o de desenvolver, com o auxílio de simulações por meio de Fluidodinâmica Computacional (CFD), o processo de produção de

biodiesel em microreatores, para possibilitar a redução do tempo de processo e otimizar a ocupação de espaço físico, o que aumenta a eficiência global do processo e reduz o custo de operação. Foram desenvolvidas três diferentes geometrias (retangular, com cilindros de aquecimento e espiral) de microreatores por meio do software Comsol Multiphysics 4.3, pelo qual foram realizadas simulações para verificar a possibilidade da produção de biodiesel utilizando estes microdispositivos. Foram analisadas as condições de temperaturas de trabalho de 30 ºC, 45 ºC e 60 ºC e relações álcool/óleo de 5:1, 7:1 e 9:1, verificando a influência destas condições em cada uma das geometrias, bem como sua influência na conversão. O estudo foi realizado somente com excesso de álcool, uma vez que a cinética da reação de transesterificação utilizada foi a irreversível de segunda ordem. Para as três geometrias foi utilizada a mesma relação área de aquecimento/volume, permitindo uma melhor avaliação de qual geometria apresenta a melhor uniformidade térmica. Os resultados mostraram que a melhor opção para a aplicação industrial é o microreator em forma de espiral, trabalhando com uma relação álcool/óleo de 9:1, uma vez que este apresentou os maiores valores de velocidade de conversão de óleo de soja em biodiesel e uma maior uniformidade térmica ao longo do seu comprimento. As diferentes temperaturas de trabalho estudadas apresentaram resultados muito próximos, portanto a temperatura de 45 ºC se mostra mais eficiente para aplicação, evitando a evaporação do etanol e reduzindo a viscosidade do óleo de soja e dos produtos formados.

QMN10

ESTUDO DE ADSORÇÃO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO EM FIBRA DE COCO VERDE

Integrantes: BRUNA LASSIE CUTRUPI

JOANA FERRO MACHADO DE ALMEIDA

LUIZA FUKUTI OTA

MICHELLE CORREIA DOS REIS

Orientador(a): ANTONIA MIWA IGUTI

Estudo da adsorção de compostos de gasolina na fibra de coco verde

A ocorrência de derramamentos de petróleo, com a consequente contaminação de águas, além de gerar um desastre ambiental, causa perdas nas atividades pesqueiras e no turismo. A contaminação não decorre apenas de derramamentos no mar, mas também de vazamentos de gasolina em postos de distribuição, que podem contaminar aquíferos próximos. Neste contexto, é importante encontrar soluções para minimizar esse problema ambiental. A alternativa estudada neste trabalho foi a adsorção de componentes derivados do petróleo em um sorvente, no caso foi escolhida a fibra do coco. Essa escolha se deu por conta do aumento de consumo de coco, em especial coco verde, levando a um aumento de resíduos que quase sempre vão parar nos lixões, ocupando um espaço considerável e gerando um grande problema ambiental. Sendo assim, em se reaproveitando a fibra do coco verde para adsorver derivados de petróleo, são tratados dois problemas ambientais ao mesmo tempo. Os compostos estudados foram os hidrocarbonetos aromáticos benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos (BTEX), já que dentre todos os componentes da gasolina estes são os que apresentam maior solubilidade em água e são extremamente tóxicos mesmo em pequenas quantidades, especialmente o benzeno. Para o estudo, primeiramente a fibra do coco foi preparada. A casca do coco foi higienizada, a água foi extraída, o coco foi cortado para a retirada da polpa e a fibra bruta foi triturada e seca em estufa. Por fim, a granulometria da fibra foi definida com o auxílio de peneiras. Para realização do ensaio, a fibra foi pesada e colocada em um frasco juntamente com água contaminada com gasolina. Sob agitação, as amostras foram retiradas nos tempos zero, 10, 30, 60 e 90 minutos de ensaio, e em seguida foram analisadas em GC-MS. Observou-se que após 90 minutos os xilenos foram os compostos mais adsorvidos na fibra com granulometria menor que 0,15 mm, apresentando uma remoção de 96,8%. Já no caso da fibra com granulometria entre 0,15 e 0,42 mm foi obtida uma remoção de 75,2% do etilbenzeno. Sendo assim, concluiu-se que a fibra de coco tem alto poder adsortivo sobre compostos BTEX presentes na gasolina e, além disso, a granulometria influencia a adsorção.

QMN11

ESTUDO DA SECAGEM DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR EM SECADOR DE LEITO PULSANTE

Integrantes: KAREN FREITAS

LETICIA TOMAZINI PEREIRA DOS SANTOS

Orientador(a): EFRAIM CEKINSKI

Bagaço de cana-de-açúcar é um subproduto proveniente da moenda de cana-de-açúcar e pode ser obtido através dos processos de fabricação de etanol, açúcar entre outros. A alta produção de cana-de-açúcar no Brasil (regiões Sudeste e Nordeste) gera grande quantidade de bagaço, sendo que a maior parte dessa biomassa é utilizada para geração de energia nas usinas através da queima. A secagem de bagaço de cana-de açúcar em leito pulso-fluidizado foi estuda a fim de demostrar a característica de secagem do material nesse secador. O bagaço de cana-de-açúcar seco pode ser aplicado para viabilizar a produção de gás de síntese (CO e H2) por meio de processo de gaseificação e ainda ser utilizado como matéria-prima para fabricar etanol, metanol, óleo diesel, entre outros produtos, além de melhorar a eficiência da queima quando este for utilizado para a geração de energia. A secagem do bagaço de cana-de açúcar em leito pulso-fluidizado mostrou ser um processo rápido e eficiente por diminuir em 20% a umidade total do material em aproximadamente 10 minutos. Para o estudo variou-se a temperatura do ar em 90 °C e 120°C e frequência de pulsação em 650 rpm. O bagaço também foi seco em secador de bandejas a temperatura de 90 °C e os resultados foram comparados com os resultados do secador de leito-pulso fluidizado. Os resultados mostraram-se satisfatórios para a secagem em secador de leito pulso-fluidizado, já que o pulso ajuda na interação do ar com as partículas do bagaço. O pulso vem da válvula de distribuição de ar, que compete a agitação constante e a fluidização, que faz a interação do gás com o sólido, fazendo com que o movimento dessa interação seja referente a de um fluido. Com o estudo realizado em leito pulso-fluidizado as temperaturas de 90 °C e 120 C° foram eficientes para o processo de secagem e retirada de água da superfície do material até sua umidade de equilíbrio em aproximadamente 30 minutos e que pode ser percebida com ensaios de duração de 1 hora. Todo o estudo foi realizado nos laboratórios do Instituto Mauá de Tecnologia.

QMN12

PRODUÇÃO DE PAPELÃO E PAPEL COM CASCA DE COCO VERDE

Integrantes: MARCOS MANFRE BARREIRO

NATALIA JUSTINO RIBEIRO

RENATA SCOCCA LUCKNER

ROBERTA MORMILO PEREIRA DA SILVA

Orientador(a): PATRICIA ANTONIO DE MENEZES FREITAS

O Brasil produz anualmente cerca de oito bilhões de unidades de coco verde, o que representa atualmente 70% do lixo produzido em praias, com um tempo de decomposição de 8 a 12 anos. Diante deste cenário, o objetivo deste trabalho foi produzir papel e papelão com a fibra de casca de coco verde, propondo não só um destino para as cascas de coco descartadas, mas também uma fonte de celulose alternativa para o setor de papel e celulose, que atualmente depende fortemente da indústria madeireira. Neste trabalho, o processo industrial foi adaptado para condições laboratoriais, as fibras foram removidas do mesocarpo do coco verde e as etapas de polpação, branqueamento, moagem e prensagem da folha foram efetuadas em escala laboratorial. Na polpação utilizou-se o processo soda com soluções de NaOH de 4, 10 e 30% (m/v) e para o branqueamento utilizou-se solução de hipoclorito de sódio 50% (m/v). Para análise do papel obtido, foram realizados os ensaios de gramatura, espessura e conteúdo de umidade. Com o processo foi possível obter um papel de aspecto rústico, com algumas características de papel cartão. Observou-se também que a concentração da solução NaOH na etapa de polpação tem grande influência nas propriedades do papel formado.

QMN13

UTILIZAÇÃO DE AMIDO EM EMBALAGEM CARTONADA

Integrantes: GREGORY JAKOCIUK

RENATO SAORIN GHIRALDINI

VIVIAN LIU DE OLIVEIRA

WILLIAN YUKIO MARUYAMA

Orientador(a): ANA MAGDA PIVA

UTILIZAÇÃO DE AMIDO EM EMBALAGEM CARTONADA

A reciclagem de embalagens cresce a cada ano, no entanto esse processo não é simples para embalagens cartonadas de múltiplas camadas. Neste trabalho desenvolveu-se um protótipo direcionado à utilização em embalagens, onde todos os materiais utilizados podem ser separados em um processo de reciclagem sem o elevado custo de separação entre camadas existente hoje no mercado. Para a confecção do protótipo foi utilizado polietileno de baixa densidade, papel revestido e amido modificado (moléculas de cadeia linear). Estes materiais passaram por processos de extrusão, coronação, adesão e laminação. Após o protótipo finalizado foi realizada a reciclagem do produto. A separação total dos produtos na reciclagem foi bem sucedida, tornando o protótipo uma opção viável para estudo de novas embalagens. Ao estudar a fundo o processo hoje existente na indústria de reciclagem e a utilização da fibra recuperada de celulose concluiu-se que o filme de amido na nova composição proposta não afeta a utilização da fibra e o processo hoje existente não necessita de alterações drásticas.