

ENGENHARIA MECATRÔNICA

BARNABÉ JÚNIOR, Nelson José; **RAMOS**, Wattson Dias. **Sistema de controle para processo de produção de cervejas artesanais**. 2017. 90 p.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

Hoje a fabricação de cerveja de forma artesanal para consumo particular é praticada por muitas pessoas, e os equipamentos encontrados no mercado auxiliam no processo, mas não conseguem automatizar grande parte do processo, ou seja, ainda exige que uma pessoa esteja disponível entre os intervalos do processo, ou tem um custo muito elevado deixando de ser acessível aos praticantes desse hobby, impossibilitando muitas pessoas de produzir esse produto por falta de tempo. Será apresentado um equipamento que supra as necessidades dos fabricantes de cerveja artesanal para consumo próprio, que encontram dificuldades no processo, que chega a ser exaustivo devido ao tempo elevado e exige o acompanhamento de uma pessoa do começo ao fim, e a dificuldade de controlar precisamente a temperatura, entre outras medições durante o processo.

Palavras-chave: Cerveja Artesanal. Cervejaria. Fabricação de cerveja.

BELLO, Alex Dal; **MELLO**, Luis Felipe Soares de; **ALMEIDA**, Thaís Grazielli Anjo de. **Sistema de inspeção visual para detecção de sujidades e rasgos em folhas de papel**. 2017. 51 p.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

O objetivo do trabalho é criar um sistema para inspeção de folhas de papel para detecção de dois dos maiores problemas que ocorrem na produção do papel: sujeira e rasgos. O sistema utiliza uma câmera para inspeção posicionada acima da folha de papel. Uma cadeia de LEDs, posicionada abaixo da folha, tem o objetivo de proporcionar o aumento do contraste da imagem para facilitar a detecção das falhas. Um conjunto motor/esteira simulará a velocidade padrão de uma folha de papel durante o ciclo de produção de uma máquina de papel. Tal sistema utilizará um software (em C#) para realizar a detecção de furos, que apresentam cor clara (devido à iluminação do LED) e a sujidade da folha, que apresentará tamanhos diversos, bem como contraste se comparado ao resto da folha. Este software, que será instalado em um computador, controlará o sistema. Além disso, o grupo fará

uma pesquisa extensa a respeito da produção do papel e celulose, enfatizando fatores importantes e determinantes na indústria.

Palavras-chave: Papel. Inspeção. Detecção. Qualidade. Automação. Celulose. Reconhecimento. Imagem. Câmera. Rasgos. Sujidade.

COSTA, Gustavo Rosan dos Santos. **Produção de energia elétrica com utilização de piezelétricos**. 2017. 61 p.

Orientador: André Vitor Bonora.

Resumo:

Atualmente, a utilização de piezelétricos é uma fonte alternativa de geração de energia elétrica. Assim foi desenvolvido um protótipo (tapete) que tem como objetivo demonstrar, a captação de energia que pode ser gerado com um conjunto de tapetes, obtendo o resultado de uma sustentabilidade de um pedágio montado em uma rodovia, com um custo na sua manutenção mais baixo. O projeto consiste em um tapete emborrachado com uma quantidade de piezelétricos integrados e ligados entre si (série-paralelo), criando uma sintonia que irá ou poderá gerar quantidade de energia necessária para o pedágio. O cliente (pedágio) terá que se informar sobre qual a utilização mensal de energia e onde há mais fluxos de carro, para que seja aplicada a quantidade e o local corretos, tendo a instalação de todos os tapetes, em conjunto, cria da sustentabilidade.

Palavras-chave: Tapete sustentável. Gerador de Energia Elétrica. Energia Sustentável.

FARIAS, Paulo Augusto Vila Marin. **Automação do processo de dosagem e mistura de gesso**. 2017. 101 p.

Orientador: André Vitor Bonora.

Resumo:

Atualmente as indústrias brasileiras que utilizam o gesso como matéria-prima para a fabricação de moldes, artesanatos e placas de gesso não possuem equipamentos de automação no mesmo nível de outros processos industriais, sobretudo se a empresa for micro ou pequena empresa o cenário é ainda mais agravante. Nas micro e pequenas empresas, e principalmente no ateliê de um artesão, a produção e preparação da massa de gesso é feita por esforços humanos sem qualquer tipo de equipamento de automação. Nos processos atuais existe muito desperdício de matéria-prima, baixa produtividade, menor faturamento devido às perdas no processo e danos à saúde do

operador. Diante desse cenário, faz-se necessário um equipamento de automação que possa aperfeiçoar a produção de gesso e que seja acessível para os pequenos artesões, micro e pequenas empresas. Um equipamento de automação que possa aumentar a produtividade, eliminar o esforço humano e reduzir o lead time da preparação da massa de gesso. Com base nesse cenário desenvolve-se uma máquina automatizada que consegue realizar a dosagem e mistura de gesso na quantidade definida pelo usuário, eliminando o esforço humano para preparar e misturar o gesso. Com a criação dessa máquina será possível obter melhoras significativas na qualidade e produtividade dos processos que usam o gesso como matéria-prima para seu produto, e consequentemente menores perdas, maior segurança ao usuário, maior agilidade de processo e maior faturamento. O objetivo do projeto é fornecer um equipamento de automação para realizar a dosagem e mistura de gesso, podendo atender a necessidades de pequenos artesões que fazem esculturas de gesso, ou micro e pequenas empresas que fabricam placas de gessos e molduras de parede para a construção civil.

Palavras-chave: Gesso. Produtividade. Automatização. Mistura. Dosagem.

FERREIRA, Raphael Coconez; MORAES, Mayne Willians. Estudo de implantação dos conceitos de indústria 4.0 para fins didáticos. 2017. 70 p.

Orientador: Danilo de Jesus Oliveira.

Resumo:

Em meio às recentes crises econômicas uma saída para elas é a inovação, tendo em vista que o mundo está sofrendo muitas mudanças, com isso um dos setores que sofrerá grande impacto será as indústrias, com a chegada da Indústria 4.0 é possível pensar em novas formas de manufatura, onde irá ocorrer uma mudança desde o chão de fábrica até o nível mais alto de administração, uma revolução que irá mudar os processos e também os produtos que irão ser fabricados, uma vez que com essas novas tecnologias que estão surgindo as fábricas estão se tornando cada vez mais conectadas, facilitando assim a alta customização em massa. Este novo modelo de indústria já está sendo disseminado por todo o mundo com diversos modelos de iniciativas governamentais, sendo então de suma importância a discussão desse assunto nas instituições de ensino brasileiras. Este trabalho tem como objetivo abordar o tema Indústria 4.0 ou a Quarta Revolução Industrial como um todo, mostrando o que é, quais seus impactos, desafios para sua implementação e as tecnologias que podem ser integradas a esse novo modelo de indústria, será também

apresentado alguns motivos do quão importante será investir nesse tema, em relação a disseminação do conhecimento e preparação do profissional para essa indústria do futuro.

Palavras-chave: Indústria 4.0. Manufatura Avançada. Quarta Revolução Industrial. Laboratório Didático. Inovações tecnológicas.

FERREIRA, William. Desenvolvimento e aplicação de um sistema de controle em órtese para auxílio de pessoa com mobilidade reduzida de membro superiores. 2017. 54 p.

Orientador: Sidney Montebeller.

Resumo:

A utilização da fisioterapia tradicional para tratamento de pacientes com mobilidade reduzida é um processo árduo e longo; a utilização da automação e robótica é capaz de auxiliar no controle e avaliação do desempenho físico do paciente, oferecendo cada vez mais um avanço no desenvolvimento terapêutico. O objetivo da pesquisa é abordar informações técnicas e construtivas no desenvolvimento de uma órtese que pode ser controlado por um microcontrolador (Arduino) ligado ao um motor DC. Através de um conjunto de sensores ligados ao longo do membro, o sistema é capaz de recolher dados quantitativos. O trabalho proposto enfatiza também que o sistema pode fornecer suporte físico para melhorar a mobilidade, e aumentar a estabilidade, enquanto realiza a fisioterapia.

Palavras-chave: Órtese. Reabilitação. Acidente vascular cerebral. Robótica. Automação.

MACHADO, Christopher Bruno Albuquerque; SILVA, Paulo Henrique Nacamori da. Monitoramento de dados em uma rede can: simulação de rede embarcada para equipamentos de construção. 2017. 87 p.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

Com a crescente tecnologia no que diz respeito à dispositivos eletrônicos empregados em veículos de pequeno, médio e grande porte, o profissional que deseja estar atualizado nesta área deve conhecer e compreender as tecnologias relacionadas à eletrônica embarcada e redes de comunicação. É dentro deste contexto que este trabalho tem como objetivo apresentar um protótipo de um sistema embarcado para máquinas do segmento da construção civil, desenvolvendo uma aplicação para a gerenciabilidade de dados da máquina. O

gerenciamento realizado pelo protótipo foi através do monitoramento da rede de comunicação do sistema utilizando um método chamado “sniffer de rede”. Para a elaboração do protótipo foram utilizadas três placas eletrônicas da plataforma Arduino. As placas foram interligadas através do barramento CAN (Controller Area Network). Para a comunicação das placas, foi utilizado um dos protocolos de comunicação mais conhecido neste ramo, o protocolo CAN, que possui aplicação quase unânime no cenário industrial por sua robustez e confiabilidade. A primeira placa fez a vez do motor, simulando as variações da rotação, da velocidade e da temperatura do sistema de arrefecimento. A segunda placa representou o painel da máquina, ao qual foi conectada um display para exibir todos os dados da simulação. A terceira placa teve a função do sniffer de rede, monitorando todo o barramento CAN e enviando os dados até um supervisor. Para a parte teórica, tomou-se como base os principais estudos já realizados sobre as tecnologias e as demais áreas que abrangem este tema. Conhecer a tecnologia da eletrônica embarcada e dos protocolos de comunicação, significa aumentar a possibilidade de desenvolvimento tecnológico, pois o conhecimento obtido pode auxiliar em competências cruciais no atual mercado industrial, como num todo, principalmente na área de assistência técnica, desenvolvimento de projetos e a expansão de conhecimentos.

Palavras-chave: Eletrônica embarcada. Protocolo CAN. Sniffer de rede.

MARTINEZ, Eduardo Augusto Hanikel; **PALUDETTO**, Thais Maria Leite. **Automação residencial de baixo custo por meio de dispositivos móveis com sistema operacional Android**. 2017. [s/n].

Orientador: Renato Maragna Jr.

Resumo:

Este projeto se propõe a desenvolver um protótipo de um sistema de controle automatizado para residências de baixo custo composto por um hardware de controle que se comunica com um aparelho android através de um módulo bluetoothHC-05, e uma maquete de demonstração. Este protótipo também tem o objetivo de demonstrar a viabilidade de soluções de baixo custo, demonstrando o acesso a automação residencial..

Palavras-chave: Domótica. Automação residencial. Comunicação. Soluções de Baixo Custo.

MELO, Daniel Augusto de; **PEREIRA**, Daniel Augusto de; **KASAKEVICIUS**, Renato Ribeiro. **Esteira para separação de materiais recicláveis**. 2017. 73 p.

Orientador: Thales Prini Franchi.

Resumo:

Um problema que impacta praticamente todo o mundo, de um modo geral, é a produção e destinação dos resíduos que não são mais utilizados ou necessários (lixo). Devido ao crescimento da população e ao incentivo do consumismo pelas grandes indústrias o lixo produzido tende a aumentar cada vez mais. O principal problema é que os aterros sanitários vêm demandando um espaço cada vez maior devido à grande população e ao tempo que determinados resíduos demoram para se decompor no meio ambiente. Um modo de diminuir o volume desses aterros é a reciclagem que separa determinados tipos de materiais e reutiliza esses resíduos para produzir novos produtos. Várias tecnologias e métodos vêm sendo desenvolvidos e implantados para ajudar na separação e processamento desses materiais, o que acaba gerando novos empregos e otimizando a utilização de matéria prima. Este trabalho apresenta uma possível melhora no método de separação e processamento desse material reciclável. O sistema de controle proposto utiliza um PLC programado em Ladder. Após o maior entendimento do sistema de controle, é apresentado a mecânica do projeto, composto pelo motor utilizado na esteira e sobre a estrutura da esteira. Por fim, são mostrados os resultados na separação dos materiais e como a implantação dessa metodologia auxiliará no processamento da reciclagem.

Palavras-chave: PLC. Reciclagem. Esteira.

MINAMIKAWA, Bruno Morio Camargo; **RAGGIO**, Murilo Eduardo; **ALVES**, Sostenes Tavares; **TAKAHARA**, Yuuji Ericson. **Monitoramento do sistema solar fotovoltaico off-grid**. 2017. 96 p.

Orientador: Thales Prini Franchi.

Resumo:

A energia solar fotovoltaica (ou “sistema de energia solar”) é uma fonte de energia limpa e renovável obtida pela conversão da radiação proveniente do Sol em energia elétrica. No entanto, existem dois tipos de sistemas fotovoltaicos: os conectados à rede (chamados On-Grid ou Grid-Tie) e os isolados da rede ou autônomos (OffGrid). Este trabalho busca fazer um estudo sobre o sistema solar fotovoltaico OffGrid, tendo como foco o projeto de monitoramento da energia gerada, utilizando um microcontrolador que coleta os dados através de

sensores de tensão e corrente. Todos os dados coletados são tratados e enviados para um website, e para garantir segurança, também são gravados em um cartão micro SD. As informações enviadas para website são preparadas para informar ao usuário o nível de corrente, tensão e um gráfico com os maiores picos de potência geradas pelo sistema, com estes dados pode-se analisar e gerar outras informações úteis, por exemplo, o período do dia ou do mês que se obteve a maior geração de energia. Essas informações são aquisitadas a cada 15 segundos, o que torna ainda mais coerentes os gráficos gerados. É disposto ainda um display LCD próximo a fonte de geração para facilitar a observação pontual dos dados coletados, dados estes que se apresentam com um alto nível de exatidão e precisão.

Palavras-chave: Energia Fotovoltaica. Painel Solar. Sistema Off-Grid.

PEDRINA, Guilherme Mascarenhas Lacerda; **QUIBAO JUNIOR**, Osvaldo L. **Métodos de monitoração de corrosão intrusivas e não intrusivas na indústria.** 2017. 70 p.

Orientador: Denis Borg.

Resumo:

A corrosão é uma reação química que afeta drasticamente os materiais metálicos e suas ligas. Com o intuito de minimizar os efeitos nocivos que a corrosão pode causar, há uma crescente preocupação em aprimorar os estudos e técnicas de monitoração deste tipo de processo destrutivo. O trabalho procurou mapear as principais características das técnicas intrusivas e não intrusivas de monitoração da corrosão interna na indústria mais comercializadas no mercado brasileiro, considerando as vantagens e limitações de tais técnicas como: sensibilidade, detecção de corrosão localizada e seu tipo, condições de processo e locais de instalação recomendados para cada tecnologia em particular. A deterioração das superfícies metálicas das tubulações ocorre cotidianamente, sendo assim, é necessário que se tenha conhecimento dos mecanismos de monitoramento deste processo destrutivo para que se possa combatê-lo com eficiência. A partir disso, pode-se reduzir custos e prevenir acidentes decorrentes destes processos destrutivos.

Palavras-chave: Corrosão; Monitoração de Corrosão; métodos intrusivos, métodos não intrusivos.

PEGORETI, Lucas Corrêa; **SOUSA**, Lucas Tadeu Rocha de. **Projeto luminotécnico para substituição de lâmpadas vapor de mercúrio por lâmpadas LED de uma área esportiva.** 2017. 71 p.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

Este projeto de graduação propõe o estudo de dimensionamento de um sistema de iluminação artificial das quadras de tênis de um clube, visando otimização deste sistema por meio da troca das lâmpadas originais por lâmpadas LED. Levou-se em consideração o custo benefício e tempo médio de retorno, respeitando-se as normas existentes, e pretende-se disponibilizar informações necessárias para a execução da análise luminotécnica. Este trabalho também descreve os principais conceitos da luminotécnica e as características de diversos tipos de lâmpadas e luminárias que serão utilizadas no decorrer do estudo, onde essas características e conceitos são associados aos métodos de verificação e cálculos de iluminação, a frente de se obter uma metodologia eficaz e otimizada para o dimensionamento, utilizando o software DIALux para simulações do ambiente e coleta de dados.

Palavras-chave: DIALux. Lâmpada LED. Luminotécnica.

PINTO, João Carlos Moreira. **Manutenção preventiva em máquinas de envase de bebidas.** 2017. 58 p.

Orientador: André Vitor Bonora.

Resumo:

Atualmente, a ação que refere se o ato da manutenção se trata de uma atividade crítica, mas mesmo assim, é essencial no cenário em que se encontra, ou mais especificamente nas empresas e em todas as atividades que estão ligadas entre si. As empresas tem cada vês mais a necessidade de aumentar sua produtividade e qualidade de seus produtos sendo assim, uma manutenção eficaz é sinônima de decisões seguras para quem está diretamente ligado e envolvido nessas atividades, utilizando-se do método de manutenção preventiva que visa a prevenção da ocorrência antes que ela aconteça e visa a melhoria continua do ativo bem como maior disponibilidade. O presente trabalho tem por objetivo analisar, identificar e evitar avarias graves, perda de horas tornar o máquina de envase de bebidas mais produtiva e confiável, melhorar e manter a disponibilidade do equipamento e reduzir o custo das operações de manutenção por meio de um controle e planejamento, para melhor desenvolvimento do projeto, serão utilizador as metodologias de

gerenciamento de industrial TPM, PDCA, gráficos que definem o e evidenciam a disponibilidade do equipamento como OEE, MTBF e MTTR, que ajudam na determinação da confiabilidade dos equipamento, com isso determinar se os resultados estão coerentes com as atividades desenvolvidas na manutenção preventiva, e quais caminhos devem ser tomados caso o resultado não seja o esperado.

Palavras-chave: Enchedora. Envasadora. Preventiva. Manutenção.

RAMOS, Gustavo Henrique; **SILVA**, Marcelo Trindade da. **Inversor de frequência de baixo custo para pequenas aplicações**. 2017. 113 p.

Orientador: Luiz Fernando Vieira.

Resumo:

Projeto que abrange o desenvolvimento de circuitos eletrônicos de controle e de potência para implementação de um dispositivo inversor de frequência com capacidade de potência de 2kW, capaz de controlar um motor trifásico, sendo possível manipular velocidade de rotação e sentido de giro, através de conversor de corrente contínua para corrente alternada e ponte transistorizada micro controlada com modulação de largura de pulso, buscando a redução de custos por intermédio do estudo de componentes e circuitos que atendam às necessidades de exigência de trabalho do sistema proposto. O dispositivo implementado busca como principal objetivo atender aos usuários caseiros, estudantes ou pequenos empreendedores, sendo o dispositivo uma possível alternativa aos produtos disponíveis no mercado, os quais são desenvolvidos com foco no ambiente industrial e possuem um custo relativamente elevado para o público citado, devido a diversas outras funções, as quais serão pouco utilizadas ou até inutilizadas, implicando em custo desnecessário para esse público.

Palavras-chave: Controle. Eletrônica. Frequência. Inversor.

ROCHA, Henrique Sanches. **Utilização dos produtos de alta precisão Wika através da montagem de um SKID**. 2017. 55 p.

Orientador: Thales Prini Franchi.

Resumo:

O projeto se baseia no desenvolvimento de um SKID, onde serão instalados instrumentos de alta precisão produzidos pela empresa WIKA DO BRASIL®, com o objetivo de atrair novos clientes para a empresa simulando os instrumentos em ação nos processos para os quais são

designados, deverá conter por exemplo: Manômetro, Manômetro Diferencial, Transmissor de Pressão, Termo resistência, Placa de Orifício, Orifício de Restrição e Visor de Nível, pois, o SKID servirá como demonstração em WORKSHOPS, eventos na empresa, feiras e treinamentos internos. Para a montagem do SKID serão usadas válvulas, sensores, CP, bomba, tanque e tubulações para simular um processo em uma refinaria, onde será visualizado os instrumentos em funcionamento.

Palavras-chave: SKID, WIKA®, Instrumentação, Alta Precisão, Desenvolvimento.

SALVAGNINI, Felipe Crispim da Rocha. **Sistema de identificação de vazamentos de água não visíveis por análise de espectrograma**. 2017. 89 p.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

Estatísticas indicam que a cada 100 litros de água coletados e tratados, 37 litros são desperdiçados, sendo uma parte significativa deste dado devido a vazamentos de água não-perceptíveis. Este trabalho visa o desenvolvimento de um sistema de identificação de vazamentos não-visíveis de água, a fim de otimizar e intensificar o controle e a redução de perdas de água mundial. A implementação do sistema é possível a partir de coletas de ruídos de vazamentos de água (sons de vazamentos), que permitem os estudos das componentes de frequência de cada tipo de vazamento, a fim de reconhecer comportamentos e padrões. No âmbito acadêmico, o estudo e comparação de algoritmos de processamento de sinais, como a DFT (Discrete Fourier Transform), FFT (Fast Fourier Transform) e o algoritmo de Goertzel, são de suma importância para que o sistema se comporte de forma eficiente. Para um entendimento pleno e implementação do sistema, é discutido todo conhecimento considerado pertinente à compreensão de como o sistema funciona. Partindo de conceitos básicos referentes aos vazamentos, seus diversos tipos, suas frequências características, assim como o aspecto comportamental referente ao material de construção da tubulação analisada. Após o entendimento do comportamento do vazamento, é abordada a coleta desses dados, buscando-se a compreensão dos instrumentos utilizados para a aquisição de dados assim como suas funcionalidades particulares. Finalmente, é apresentado o processamento dos dados, sendo que pela utilização de ferramentas matemáticas dispostas pela transformada de Fourier, se realiza então uma análise do espectrograma coletado, visando-a identificar os dados

provenientes apenas de vazamentos, identificando assim a presença ou não de um vazamento.

Palavras-chave: Detecção de Vazamentos de Água. Perda de água. Vazamentos não-visíveis. Geofone. Piezoelétrico.

SANTOS, Gabriel Martins dos. **Sistema de controle de pressão e estanqueidade**. 2017. 61 p.

Orientador: Edinei Peres Legaspe.

Resumo:

O trabalho tem como objetivo demonstrar, através da criação de um protótipo de sistema de controle de pressão, focado em encontrar a diferença de pressão, esse projeto tende a encontrar vazamentos em uma linha hidráulica e estancar os mesmos com muita praticidade, não sendo necessário para o cliente um grande conhecimento em automação. O projeto consiste em utilizar um CP, que comanda uma linha de pressão. Com base de um programa ladder, criado para verificar a diferença de pressão na linha, o cliente poderá encontrar a localidade de cada vazamento na linha com muita facilidade e sem fazer nada o sistema tende a estancar esses vazamentos, com diversos transdutores de pressão, este projeto consegue tem um range de controle enorme, tendo visar no ramo petrolíferas, porem nada impede dele trabalhar em pequenas linhas de pressão do ramo industrial.

Palavras-chave: Automação Industrial, Sistema de controle de Pressão, Estanqueidade.

SANTOS, Luiz Flavio Lemes; **CARDOSO**, Gabriel Barboza de Sá. **Máquina de corte unitário / Rubber Slicer**. 2017. 67 p.

Orientador: Luiz Fernando Vieira.

Resumo:

O presente trabalho tem por objetivo apresentar o processo de otimização de uma máquina já existente, porém inoperante, utilizada para a fabricação de anéis de vedação do tipo Q-Ring ("square cross section") a partir de tubos de borracha. A Máquina Rubber Slicer existente apresenta uma série de problemas mecânicos e eletrônicos impossibilitando o seu funcionamento, dentre os problemas mecânicos a serão solucionados no decorrer deste trabalho, estão à excessiva vibração da placa e fusos e a inexistência de um eixo de corte. Dentre os problemas eletrônicos relevantes solucionados neste trabalho estão a inexistência de um atuador elétrico no eixo de corte e ruídos

elétricos excessivos. A obtenção atual do anel tipo Q-Ring pela empresa Ivobor é feito através de quatro etapas, desde a preparação da matéria prima em mantas (processo de vulcanização), modelamento da manta vulcanizada por meio de prensas hidráulicas, separação do produto desejado das rebarbas e, finalmente, a moagem da rebarba e peças não conforme, processo este que é feito manualmente com alto índice de perda. Com a máquina de corte unitário - Rubber Slicer as etapas necessárias para obtenção do anel Q-Ring serão apenas duas, eliminando assim duas etapas do processo atual, a separação do anel Q-ring das rebarbas e moagem das rebarbas e modificando as outras duas, o corte do tubo por cisalhamento ao invés do modelamento por prensas hidráulicas e a vulcanização de tubos de borrachas ao invés de mantas. Com isso diminuirão drasticamente as perdas e o "lead time" no processo de confecção do anel.

Palavras-chave: Otimização de máquina. Corte unitário. Corte de borracha. Anéis Q-ring..

SILVA, Emerson Vicente da. **Estudo de sistemas para segurança veicular e apoio ao motorista**. 2017. 70 p.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

O número de acidentes no trânsito no mundo, segundo dados da OMS (2010), foi de 1,2 milhões de pessoas mortas e 55 milhões de pessoas feridas. Décadas atrás esse problema seria dificilmente revertido, mas com os avanços da tecnologia está sendo possível criar sistemas mais avançados para que o condutor tenha mais segurança no trânsito. Este trabalho é multidisciplinar e, no decorrer do desenvolvimento, foi diversificado para atender as necessidades das engenharias envolvidas nele. Foi planejado em conjunto com outro autor um sistema de monitoramento de distância segura de frenagem. Arealização deste estudo teve como objetivo um sistema de monitoramento da distância de segurança, para que o condutor tenha a possibilidade de averiguar se ele se encontra a uma distância segura de frenagem para evitar possíveis colisões. A procura por acessórios e melhorias no veículo está em alta, onde as pessoas querem cada vez mais conforto, assim facilita a implementação de um sistema de monitoramento no veículo para que o condutor possa ter mais uma opção de comodidade e segurança. Neste projeto foram usados um Arduino, LED's e um sensor ultrassônico e, através de pesquisas realizadas por livros e Internet, e o uso dos laboratórios da Faculdade de Engenharia de Sorocaba com a orientação de professores e colegas de classe, a realização deste projeto foi

possível.

Palavras-chave: Sistema de monitoramento. Distância de frenagem. Sensor ultrassônico.

SOUZA, Cassiano Pires Alves de. Estudo técnico e econômico de um aerogerador vertical de pequeno porte. 2017. 70 p.

Orientador: Joel Rocha Pinto.

Resumo:

O consumo de energia elétrica vem aumentando consideravelmente. Consequentemente a questão energética tornou-se um dos grandes problemas do mundo moderno. E nesse mercado, a energia eólica (energia proveniente do vento) tem se destacado por ser um recurso renovável não poluentes e que não traz grandes impactos ambientais. O Brasil tem sido muito proativo em fontes renováveis. Hoje o Brasil é líder na produção desse tipo de energia na América Latina. Houve uma expansão de 2.014 Megawatts na geração de energia no País, o que posicionou o Brasil na 5ª posição no ranking mundial. (GWEC, 2017) Este trabalho aborda um aerogerador com design diferente do convencional (aerogerador de eixo horizontal). Os aerogeradores verticais são mais baratos sendo também uma opção mais viável para meios urbanos onde não se tem uma velocidade de vento tão alta. Projetou-se um modelo de aerogerador pequeno porte chamado de rotor de Savonius. Foi dimensionado com 60cm de altura e diâmetro de 43cm. O projeto promete gerar até 8 Watts por gerador se a média do vento for considerada como 5 metros por segundos.

Palavras-chaves: Energia Eólica. Aerogerador Vertical. Rotor de Savonius.

VIEIRA, Kaique. Prótese robótica controlada pela mente. 2017. 93 p.

Orientador: Alexandre Cunha Machado.

Resumo:

Nesse trabalho foi desenvolvida uma prótese de uma mão responsável por coletar e movimentar objetos através do piscar dos olhos. Os sinais são fornecidos por um dispositivo chamado MindWave em comunicação com a plataforma Arduino. A prótese é composta por cinco dedos controlados através de motores acoplados a um redutor de velocidade, o controle dos motores é efetuado através de um drive chamado L298, onde cada motor é monitorado, controlado e programado através do Arduino Mega.

Palavras-chave: Prótese. Controle. Robótica.