

Trabalho: ANÁLISE PARA APLICAÇÃO DE MOTORES ELÉTRICOS EM EQUIPAMENTOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA

Pessoa: BORGES, KAMYLLA MARTINS

Telefone: (34)3321-0651

Email: kamylla5141182@edu.uniube.br

Grupo de trabalho: ENGENHARIAS

Introdução: A indústria química abrange o processamento ou alteração de matérias-primas obtidas por mineração e agricultura, dentre outras fontes de abastecimento, formando materiais e substâncias que são utilizados diretamente por indústrias ou por consumidores finais. Por ser uma área que tem uma demanda muito grande de energia mecânica, consequentemente utiliza-se os motores elétricos em várias aplicações. Em consonância com esse contexto, o presente trabalho visou realizar uma análise para aplicação de motores elétricos em equipamentos em diversos setores da indústria química.

Métodos: O projeto englobou e se iniciou com uma pesquisa teórica para conhecer, entender e compreender fundamentos da indústria química e sua necessidade de acionamento por meio de motores elétricos. Em sequência, o trabalho centrou-se em estudos dos aspectos construtivos, fundamentos do funcionamento, características de desempenho e controle de velocidade de motores elétricos utilizados em sistemas químicos. Por fim, foi completada a análise que inclui o estudo das atividades e equipamentos da indústria química e sua necessidade de acionamentos por motores elétricos.

Resultados: Fundamentalmente, a indústria química pode ser definida por um sistema de equipamentos que, interligados entre si, possibilitam a transformação da matéria prima em produtos para comercialização. Como a demanda mecânica na indústria é grande, tem-se um amplo campo de aplicações de motores elétricos. As atividades desenvolvidas nas indústrias químicas que utilizam motores elétricos para o acionamento de equipamentos podem ser divididas em três categorias principais: deslocamento de fluidos, processamento de materiais e manipulação de cargas. Esses motores elétricos de corrente alternada empregados na indústria química podem ser monofásicos ou trifásicos, porém o tipo mais utilizado é o motor de indução trifásico, pois apresenta baixo custo de fabricação, montagem e manutenção. Na maioria das aplicações industriais, a característica de velocidade constante do motor é desejável ou suficiente, contudo, existem algumas aplicações em quais a possibilidade de controlar a velocidade é um fator essencial. A variação de velocidade desses motores ocorre por meios tradicionais ou utilizando a eletrônica de potência, com destaque para uso dos inversores de frequência.

Conclusão: A análise efetuada pode auxiliar com a aplicação de motores elétricos para acionamentos na indústria química, levando em consideração cada tipo de atividade a ser realizada e seus respectivos equipamentos. Os resultados obtidos apontam que a indústria química é presente em praticamente todos os setores das atividades humanas, indo desde a agricultura até o setor medicinal e foi concluído que em todos os setores da indústria química existem uma vasta gama de equipamentos que necessita de acionamento mecânico, o que implica na necessidade da aplicação de motores elétricos, cada um com suas características, em função da atividade a ser exercida.

Curso: GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Palavras-Chave: motores de indução; indústria química; aplicação de motores elétricos

Demais autores:

Orientadores: SILVA, ANTONIO MANOEL BATISTA DA

Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA

Subtema: ENGENHARIAS

Palavras-chave: motores de indução; indústria química; aplicação de motores elétricos

Bolsa: CNPq:

Trabalho: DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DA REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA PARA ANÁLISE E REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON
Pessoa: CARNEIRO, JOSÉ ANTÔNIO SERRA
Telefone: (34)3235-5936
Email: joseantoniocarneiro@yahoo.com.br
Grupo de trabalho: ENGENHARIAS
Introdução: O crescimento de dispositivos destinados ao monitoramento de pacientes com doença de Parkinson (DP) permitiu ampliar o conhecimento a respeito dos diversos estágios da doença causam sobre a evolução da doença. Os jogos praticados em ambientes computacionais, principalmente aqueles mediados por interfaces de interação para ambientes de Realidade Virtual (RV), progressivamente se popularizam e ganham mais adeptos na medida que esse jogos evoluem na sofisticação gráfica, no design e, sobretudo, passando para uma fase natural de interação entre homem e máquina por meio de gestos, áudio ou posições corporais. Tendo em vista o exposto até aqui, este trabalho apresenta a aplicação de jogos sérios em ambiente de RV para o tratamento não farmacológico da rigidez muscular em pacientes portadores da doença de Parkinson (DP), a fim de ser uma ferramenta que auxilia na reabilitação e na avaliação evolutiva desses pacientes. A aplicação é composta pelo Jogo Sério (JS) de Bocha adaptada para tratamento dos distúrbios motores da DP.
Métodos: Toda a estrutura metodológica da pesquisa foi construída a partir da utilização de ferramentas para desenvolvimento de aplicativos para jogos em ambiente de RV, com emprego de linguagem C# no motor de jogos UNITY 3D, e de interface capazes de captar, representar e projetar os movimentos dos pacientes em ambientes de RV, caso específico do Kinect.
Resultados: A primeira etapa do projeto de pesquisa contemplou extenso estudo a respeito das opções relativas às tecnologias disponíveis, e acreditadas academicamente, para desenvolvimento de jogos em ambientes de RV. O segundo passo foi planejar e implementar o desenvolvimento de um JS de Bocha adaptado em ambiente de RV, utilizando os movimentos dos jogadores, corpo e membros, para estimular a recuperação e/ou manutenção dos movimentos, equilíbrio estático e dinâmico desses pacientes em níveis satisfatórios e por um tempo maior do que seria esperado da evolução natural da doença sem esse tipo de intervenção terapêutica. Foram desenvolvidos dois cenários: um utilizando 1ª pessoa e outro na 3ª pessoa, no qual o usuário possui uma visualização especial da bola. Além disso, foi utilizado dispositivos móveis como interação do usuário com o jogo. Por se tratar de uma aplicação de Realidade Virtual, desperta o interesse do paciente, motivando-o e induzindo-o a realizar os exercícios necessários para seu tratamento de reabilitação.
Conclusão: Além de auxiliar o paciente na reabilitação através da fisioterapia, apoia também o profissional responsável na análise da evolução do paciente. Nota-se que a tecnologia tem uma influência cada vez maior e importante no meio social, sendo o uso dessa evolução tecnológica aplicado em necessidades básicas da sociedade pode trazer melhor qualidade de vida e aprimoramento dos métodos habituais. Além de auxiliar o paciente no tratamento, apoia também o profissional responsável na análise da evolução do paciente.
Curso: GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Palavras-Chave: realidade virtual; doença de parkinson; reabilitação
Demais autores: RAMOS, MARCIO SALMAZO; VICTORINO, VICTOR CARVALHO; CARNEIRO, JOSE ANTONIO SERRA; DAIBERT, PEDRO; DOMINGUES, MARCOS EDUARDO FERNANDES; OLIVEIRA, LUCIENE CHAGAS DE
Orientadores: OLIVEIRA, LUCIENE CHAGAS DE
Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA
Subtema: ENGENHARIAS
Palavras-chave: realidade virtual; doença de parkinson; reabilitação

Trabalho: CONSTRUÇÃO DE UMA IMPRESSORA 3D DE BAIXO CUSTO

Pessoa: CARVALHO, BRUNO ROBERTO DE

Telefone: (34)3831-7142

Email: brunocarvalho9810@gmail.com

Grupo de trabalho: ENGENHARIAS

Introdução: A impressora 3D também é conhecida como prototipagem rápida que utiliza uma tecnologia de fabricação aditiva onde um modelo tridimensional é criado por sucessivas camadas de materiais. Existem diversos tipos de impressoras 3D como a estereolitografia, impressora por luz, impressora síntese, impressora por extrusão entre outras. Atualmente a impressão 3D é usada em diversos segmentos como na educação, construção civil, medicina, gastronomia dentre outras áreas de atuação. Porém, a impressão 3D não é muito comum em domicílios, como a impressão 2D de papel. Essa pesquisa tem como objetivo construir uma impressora 3D por extrusão de baixo custo, obtendo materiais mais acessíveis e recicláveis.

Métodos: O projeto foi desenvolvido sobre uma estrutura de mdf com partes cortadas a laser, esse processo foi terceirizado trazendo grandes benefícios para o projeto como fácil montagem e reduzindo o tempo e gastos no projeto. O projeto utilizou motores de passo recicláveis para fazer as movimentações dos eixos x, y e z.

Resultados: Neste projeto foi construído uma impressora 3D de baixo custo. Foram realizadas as seguintes atividades: montagem da estrutura principal de mdf; identificação dos fios dos motores com o multímetro; calibração da corrente dos drivers dos motores; teste de todos os componentes eletrônicos antes da montagem na estrutura como, drivers, display, motores, fonte de alimentação, endstops, mesa aquecida, placa controladora e termistores; montagem de todos os componentes na estrutura principal; configuração do firmware na placa controladora; download do fatiador e configurá-lo no computador e impressão de peças precisas e robustas. Como o objetivo principal desse trabalho foi focar no menor custo possível, várias peças foram compradas usadas ou reutilizadas de outros equipamentos, vale a pena ressaltar que essas peças por serem usadas não afeta os resultados finais desse projeto. Durante a construção da impressora 3D foram impressos alguns modelos para testes, peças, decorações, entre outros. No final do projeto a impressora ficou bem compacta e muito bem organizada, a estrutura principal foi pintada de branco deixando um visual bem atrativo.

Conclusão: Pode-se encontrar vários modelos de máquinas de impressão 3D com diversos fabricantes, feitas para usuários domésticos. Entretanto, com os preços altos fica inacessível para maioria das pessoas, e foi pensando nisso que este projeto é focado em construir uma impressora 3D com menor custo possível para ser acessível a todos. Em primeiro lugar é importante destacar algumas matérias para a realização deste projeto. Construir uma impressora 3D requer alguns conhecimentos diversos, como eletrônica, programação, mecânica, entre outros que o curso me trouxe. Conclui-se então que o objetivo do projeto foi alcançado com sucesso, uma vez que, a impressora tem uma excelente qualidade imprimindo peças com precisão e robustez, e o custo total do projeto ficou a baixo das impressoras comerciais do mercado.

Curso: ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Palavras-Chave: impressora 3d; automação; engenharia

Demais autores: VITA, STÉFANO SCHWENCK BORGES VALE; OLIVEIRA, LUCIENE CHAGAS DE

Orientadores: OLIVEIRA, LUCIENE CHAGAS DE

Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA - UNIUBE

Subtema: ENGENHARIAS

Palavras-chave: impressora 3d; automação; engenharia

Trabalho: MODELAGEM DE VIGAS E LAJES DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ANÁLISE ESTRUTURAL EM ELEMENTOS FINITOS
Pessoa: CARVALHO, DANILO RAMOS
Telefone: (34)3212-2147
Email: danilo_br.77@hotmail.com
Grupo de trabalho: ENGENHARIAS
Introdução: Estudos revelam que o Brasil apresenta um atraso significativo em relação aos demais países em se tratando do setor da construção civil. Aqui, esta indústria apresenta baixa mecanização e controle de qualidade. Na tentativa de racionalizar materiais e processos para alavancar este setor, esta pesquisa se propõe a estudar as solicitações e os deslocamentos sofridos por elementos estruturais de concreto pré-moldado quando sujeitos às fases transitórias de içamento e armazenamento. Em geral, os projetistas tendem a desconsiderar estes esforços na fase de projeto e o elemento fica então exposto a deslocamentos e tensões não previstos que podem reduzir sua vida útil por estados limites de serviço, ou até mesmo levá-lo à ruína, por exemplo pelo tombamento lateral da peça. Estas etapas são ainda mais críticas se o concreto ainda não tiver adquirido sua resistência de projeto, o que é bastante comum, dado à velocidade do processo de produção e montagem das estruturas pré-moldadas. Desta forma, este estudo se justifica pela tentativa de ampliar os conhecimentos quanto ao comportamento destes elementos estruturais, a fim de melhor embasar os projetistas.
Métodos: O desenvolvimento desta pesquisa ocorre mediante a seguinte metodologia: – Estudo de artigos, teses e dissertações para conhecimento e aprofundamento do tema; – Estudo do software de elementos finitos Ansys via Workbench (interface do software); – Desenvolvimento do modelo numérico das peças, através do software Ansys, versão 2021 R2; – Análise de tensões e solicitações nas peças modeladas; – Comparação dos resultados obtidos com resultados já publicados. Durante a pesquisa utilizou-se os materiais aço e concreto possuindo as seguintes propriedades: Aço: – Módulo de Elasticidade: 95000 MPa – Coeficiente de Poisson: 0,3 – Resistência à tração: 841,02 MPa Concreto: – Módulo de Elasticidade: 42501,01 MPa – Coeficiente de Poisson: 0,2 – Resistência à compressão: 40 MPa
Resultados: A partir do modelo criado e após ser aplicada a ação de peso próprio, pode-se observar como a viga se deforma, na Figura 11, e também as tensões equivalentes que são exercidas na mesma, como nas Figuras 12 e 13. Aplicando as ações e forças correspondentes pode-se observar a deformação na Figura 14 e também as tensões equivalentes que são exercidas na mesma como nas Figuras 15 e 16. Nas tensões equivalentes obteve-se resultados diferentes do esperado e devido a isso deve-se buscar soluções para as mesmas durante o 2º ano do projeto.
Conclusão: Em virtude do que foi mencionado, as estruturas pré-moldadas requerem um cuidado ainda maior durante o içamento, pois observou-se que por serem estruturas de certa forma frágeis enquanto soltas de seu local definitivo, as tensões nelas aplicadas podem gerar problemas caso sejam manuseadas de maneira errada. Com a aplicação do método dos elementos finitos pôde-se moldar a viga e a laje da melhor forma para atender a estrutura, seja na composição do material ou em suas dimensões.
Curso: Engenharia Civil
Palavras-Chave: concreto pré-moldado; elementos finitos; içamento
Demais autores: CASTRO, VITOR PARREIRA
Orientadores: COSTA, PROF. RODRIGO REIS DE REZENDE
Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA
Subtema: ENGENHARIAS
Palavras-chave: concreto pré-moldado; elementos finitos; içamento
Bolsa: UNIUBE:

Trabalho: PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO.
Pessoa: MAGALHÃES, LUÍS GUSTAVO FRANÇA
Telefone: (77)9155-9594
Email: luis.gustavo02@hotmail.com
Grupo de trabalho: ENGENHARIAS
Introdução: A hidroxiapatita (HAp), cuja fórmula química é representada por $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$, é um fosfato de cálcio com características estruturais e químicas semelhantes à estrutura mineral dos ossos e dentes humanos, devido à sua elevada biocompatibilidade e bioatividade (FARZADI et al., 2011). É comumente aplicada na produção e comercialização de produtos de cosméticos, higiene, engenharia de tecidos e na medicina regenerativa (DOLEZ; DEBIA, 2015), (OBERBEK et al., 2018). Este componente é considerado o maior tecido duro humano, constituindo até 69% da massa óssea natural (BONAN et al., 2014). A HAp é encontrada em fontes naturais como casca de ovo, ossos bovinos, conchas e corais. A mesma pode ser obtida por métodos químicos como reação em estado sólido e síntese por combustão, em via úmida e síntese sol-gel. A substância é amplamente utilizada na substituição de tecido duro danificado como no reparo de tecido ósseo, reconstrução maxilo-facial e cirurgias ortopédicas, visto que apresenta propriedades de biocompatibilidade, fornecendo uma estrutura apropriada para infiltração celular, vascularização e formação de cartilagem (LARA-RICO et al., 2020), (BONAN et al., 2014).
Métodos: Foi reagido nitrato de cálcio tetra-hidratado com ácido fosfórico para formar a HAp através do método do sol-gel. A solução foi envelhecida por 24 horas e em seguida passou por um processo de secagem por 12 horas, em seguida ocorreu a calcinação a 700°C e por fim a caracterização.
Resultados: Através da análise granulométrica foi possível encontrar um diâmetro de Sauter de 0,0874 mm e um rendimento de 86,26%, com um desvio de 9%.
Conclusão: A hidroxiapatita foi sintetizada por meio do processo sol-gel, utilizando-se na síntese, os reagentes: ácido fosfórico e o nitrato de cálcio tetra-hidratado em meio de metanol. As amostras de HAp sintetizadas foram tratadas termicamente. Dos procedimentos experimentais realizados, o resultado obtido em comparação com os valores teóricos encontrados, foi quantificado um rendimento de 90,45% na produção de hidroxiapatita de cálcio pelo método do sol-gel. Os finos de hidroxiapatita foram avaliados usando ajuste da porcentagem cumulativa undersize, obtendo o diâmetro de Sauter da HAp sintetizada de 0,0874 mm. Acredita-se que o estudo possa servir como uma contribuição para produção de HAp a ser utilizada em várias aplicações das engenharias e áreas biomédicas.
Curso: GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA
Palavras-Chave: hidroxiapatita de cálcio; fosfato de cálcio; sol-gel
Demais autores:
Orientadores: FINZER, JOSE ROBERTO DELALIBERA
Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA
Subtema: ENGENHARIAS
Palavras-chave: hidroxiapatita de cálcio; fosfato de cálcio; sol-gel
Bolsa: CNPq:

Trabalho: DESENVOLVIMENTO DE HARDWARES E AUTOMAÇÃO PARA O TREINAMENTO CEREBRAL EM AMBIENTES PERSASIVOS E VIRTUAIS
Pessoa: PEREIRA, VICTOR APARECIDO
Telefone: (34)3223-3862
Email: victor.p02@hotmail.com, pereiravictor033@gmail.com
Grupo de trabalho: ENGENHARIAS
Introdução: Recentemente, observa-se que o desenvolvimento da Tecnologia da Informação vem auxiliando inúmeras práticas na área da saúde, o que exige a necessidade de mudanças e desenvolvimento de novas habilidades pelos profissionais das áreas envolvidas. Dessa forma, a globalização e avanço tecnológico da sociedade atual faz com que seja passada confiança para a utilização de tecnologias de ponta na Medicina. Neste contexto que este trabalho se aplica, sendo o foco no principal órgão do sistema nervoso, o cérebro, e o objetivo da pesquisa é propor um novo dispositivo eletrônico para aprendizagem e treinamento referente a análise da memória cerebral, unindo as áreas da Saúde, Educação e Tecnologia.
Métodos: Sobre a relação nos aspectos metodológicos e tecnológicos, neste projeto são utilizados Sistemas Embarcados, Internet das Coisas e com isso a eletrônica e microeletrônica, tem o objetivo de inserir objetos físicos no ambiente do usuário, e com isso apoiando pacientes e profissionais de saúde para realização de procedimentos e diagnósticos a fim de auxiliar o tratamento de um problema cerebral. Além disso, foi decidido utilizar o equipamento Arduino como plataforma de desenvolvimento do protótipo, que inicialmente consiste em uma simulação virtual utilizando o software TinkerCad para desenvolvimento da aplicação.
Resultados: Durante o desenvolvimento foram estudados detalhes sobre o treinamento cerebral, em visita técnica a Escola do Método Supera, foi estudada a ginástica cerebral, que de maneira simplificada é a prática de manter o cérebro constantemente em exercício. Com base no estudo da memória que foi desenvolvido, foi desenvolvido um sistema Web para a captura das informações e integração com o protótipo em hardware do jogo da memória de Genius. Através do projeto, o médico ainda acompanhará e controlará os dados que serão obtidos com os dispositivos eletrônicos, a fim de ter um diagnóstico preciso e base para uma pesquisa que vise a melhoria dos tratamentos já existentes para a atividade cerebral com foco na memória.
Conclusão: A computação pode ser utilizada para criar uma ferramenta que auxilia no tratamento da memória, sendo possível criar um dispositivo eletrônico onde o usuário pode interagir com um elemento físico e também pode ser criado um aplicativo que por sua vez tem uma interação virtual com o usuário.
Curso: GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Palavras-Chave: treinamento da memória cerebral; automação; ambientes pervasivos e virtuai
Demais autores: RAMOS, MARCIO SALMAZO; OLIVEIRA, LUCIENE CHAGAS DE; CARNEIRO, JOSE ANTONIO SERRA; REIS, JOÃO VITOR DOS; CALDEIRA, LUIS RICARDO REIS
Orientadores: OLIVEIRA, LUCIENE CHAGAS DE
Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA
Subtema: ENGENHARIAS
Palavras-chave: treinamento da memória cerebral; automação; ambientes pervasivos e virtuai

Trabalho: DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA O TREINAMENTO CEREBRAL POR MEIO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS EM AMBIENTES PERVASIVOS E VIRTUAIS
Pessoa: RAMOS, MARCIO SALMAZO
Telefone: (34)9789-4974
Email: marcio.salmazo19@gmail.com
Grupo de trabalho: ENGENHARIAS
Introdução: A prática recorrente do exercício cerebral já tem a sua eficácia comprovada pela área médica neurológica. A melhora do desempenho cognitivo e de habilidades neuro cognitivas mostram-se amplamente expressivas na população idosa, esta que está mais vulnerável às doenças degenerativas provenientes da idade e da falta de treino da massa encefálica. Com isso, tem-se como objetivo para este projeto a fabricação de aplicações em hardware e em software que se proponham a exercitar e analisar o desenvolvimento da memória cerebral com a utilização de tecnologias assistivas e emergentes, buscando retardar e evitar o efeito negativo de possíveis enfermidades neurológicas, consequentemente melhorando a qualidade de vida dos usuários.
Métodos: Os materiais e métodos utilizados foram: Serious Games e Mobile Learning – Integração das tecnologias móveis no contexto educativo; Computação Ubíqua – Integração da mobilidade com a presença distribuída, imperceptível e inteligente de outros dispositivos; Plataforma Arduino (Arduino IDE e Placa Arduino UNO) – Desenvolvimento do projeto voltado Internet das Coisas (IoT); Placa de prototipação ESP8266 – Integra a conectividade Wifi nativamente aos projetos de Internet das Coisas (IoT)
Resultados: Em um primeiro momento foi realizado uma simulação do jogo Genius (o qual consiste em uma sequência de alertas luminosos e sonoros realizados pela máquina, que deverão ser repetidos pelo usuário após o término da sequência), por meio da plataforma TinkerCAD. A simulação teve o objetivo primário de analisar a viabilidade de um protótipo físico. O protótipo construído foi uma adaptação física da simulação produzida na plataforma Tinkercad. Este protótipo conteve 2 iterações: a primeira foi uma versão padrão do jogo Genius, porém com a adição de funcionalidades de rede e a segunda iteração propôs uma versão estendida do jogo Genius, trazendo novos modos de jogo, além de também inserir as funcionalidades de rede.
Conclusão: É certo que a tecnologia permanecerá cada vez mais atrelada ao cotidiano pessoal de cada um, a qual influencia e automatiza todas as esferas da vida, sendo assim, inúmeras vezes culpada pelo comodismo intelectual. Deste modo, torna-se necessário o cuidado para que tal utilização não interfira de modo negativo na cognição. Por isso, as aplicações desenvolvidas estão voltadas para o benefício pessoal, a fim de se apropriar da forma correta de gerenciar tais avanços de forma que a sociedade não venha a se tornar uma vítima das comodidades fornecidas pelos avanços da indústria 4.0.
Curso: GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Palavras-Chave: memória cerebral; serious-games; desenvolvimento de software
Demais autores: CARNEIRO, JOSE ANTONIO SERRA; PEREIRA, VICTOR APARECIDO; RAMOS, MARCIO SALMAZO; OLIVEIRA, LUCIENE CHAGAS DE; REIS, JOÃO VITOR DOS; CALDEIRA, LUIS RICARDO REIS
Orientadores: OLIVEIRA, LUCIENE CHAGAS DE
Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA
Subtema: ENGENHARIAS
Palavras-chave: memória cerebral; serious-games; desenvolvimento de software
Bolsa: UNIUBE:

Trabalho: ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA DA PERFORMANCE DE INDICADORES EM RODADAS SIMULATÓRIAS DE PRODUÇÃO ENXUTA.
Pessoa: RESENDE, RAFAEL RODRIGUES LUZ
Telefone: (34)3842-1080
Email: rafaelluzresende@gmail.com
Grupo de trabalho: ENGENHARIAS
Introdução: O paradigma tecnológico atual nos sistemas de produção tem moldado um contexto inovador e altamente competitivo baseado na eficiência técnica, melhoria da qualidade de produtos e serviços, redução de desperdícios em toda a cadeia produtiva, foco no fluxo de valor atribuído ao processo e atendimento de critérios de qualidade cada vez mais exigentes. Deste modo, as leituras especializadas sobre Lean Manufacturing, economia circular e Green manufacturing aplicadas às abordagens qualitativa e quantitativa, conferem à pesquisa experiências combinadas da produção limpa e enxuta, com enfoque crítico em torno dos indicadores e os desdobramentos decisórios ao nível de gestão.
Métodos: O projeto de pesquisa é de natureza aplicada, explicativa e sob uma abordagem quanti-qualitativa acerca dos aspectos da gestão da produção enxuta e economia circular/produção verde. Os objetos de estudo desta pesquisa referem-se às melhores práticas de produção, voltadas ao planejamento e controle de fabricação, treinamento e gestão de equipes, design de produto e relacionamento com fornecedores e clientes, e principalmente, o modo como interferem dos aspectos de sustentabilidade da organização. Os modelos quali-quantitativos devem auxiliar o diagnóstico e avaliação de desempenho destas práticas, inclusive possibilitando análises mais detalhadas e melhor elucidadas.
Resultados: Para obtenção dos dados, uma linha de montagem foi cronometrada 30 vezes, em média, para cada operador. A coleta foi dividida em dois momentos, no primeiro foi explicado apenas o objetivo de cada atividade e no segundo instante houve um treinamento com propostas de melhoria de performance e novas rodadas foram computadas. Cada operação compreende uma quantidade de passos para sua execução, sendo cronometrados e anotados separadamente, resultando no tempo de ciclo de cada tarefa em uma etapa do processo. Após o teste de qualidade de ajuste, o tipo de distribuição que mais se adequou à amostragem foi a exponencial de dois parâmetros, variando em limite e escala. Nota-se nos gráficos um avanço substancial de eficiência operacional, uma vez que a densidade de espera é atenuada e a geração de valores é reduzida em relação ao tempo. Modelando e rodando a simulação paralelamente, identifica-se uma redução drástica na ociosidade dos operadores e uma melhor repartição das filas, havendo um ganho de produtividade, saindo de uma produção de 13 para 34 carrinhos.
Conclusão: Conclui-se então, que a análise quali-quantitativa desponta como uma etapa essencial para a obtenção de níveis superiores de eficiência operacional, principalmente quando desenvolvida sob os princípios da economia circular, lean manufacturing e produção limpa. Frente a esta realidade, sugere-se o estudo e divulgação da abordagem quali-quantitativa junto aos programas de pós-graduação nacionais e à esfera comercial e fabril, de modo a evidenciá-la como um delineamento metodológico integrado e como um auxílio na implementação de ferramentas, filosofias e conceitos de gestão.
Curso: GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Palavras-Chave: lean manufacturing; estatística aplicada; processos estocásticos
Demais autores:
Orientadores: ALMEIDA, FABRÍCIO PELIZER DE
Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA
Subtema: ENGENHARIAS
Palavras-chave: lean manufacturing; estatística aplicada; processos estocásticos
Bolsa: UNIUBE:

Trabalho: MODELAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DE PRÁTICAS DE PRODUÇÃO LIMPA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL.

Pessoa: SOUZA, ESTHER FERREIRA DE

Telefone: (34)9779-4462

Email: estherriguel.mus@gmail.com

Grupo de trabalho: ENGENHARIAS

Introdução: O paradigma tecnológico atual nos sistemas de produção tem moldado um contexto inovador e altamente competitivo baseado na eficiência técnica, melhoria da qualidade de produtos e serviços, redução de desperdícios em toda a cadeia produtiva (produção verde e limpa), foco no fluxo de valor atribuído ao processo e atendimento de critérios de qualidade cada vez mais exigentes. Nesse sentido, a segunda fase do projeto teve como objetivo, analisar uma métrica de quarteamento de resíduos de componentes eletrônicos, baseando-se em princípios de produção enxuta e limpa e valoração econômica de carbono.

Métodos: Utilizou-se o modelo desenvolvido no primeiro ano da pesquisa – indicadores (Kpi's) do sistema enxuto de produção – aplicando-se sobre princípios de redução de desperdícios e no valor agregado de peças de componentes eletrônicos. Foram obtidas peças de circuitos eletrônicos de impressoras, identificados e listados os componentes e natureza de material. Foram aplicados os tempos e métodos por tarefas (obtidos no primeiro ano de pesquisa) no quarteamento de componentes. Em seguida, obteve-se a massa de grupos de componentes, e utilizando-se tabela de conversão internacional do GHG Protocol, estabelecidos os parâmetros de C por peça, para fins de valoração.

Resultados: Os resultados obtidos foram classificados em três importantes pilares: a obtenção de peças pormenorizadas por grupo de componentes, ao menor estágio de quarteamento possível, aproveitando-se todas as peças possíveis. A descrição técnica de massa e peso dos componentes, bem como a natureza de elementos apontou significativo conteúdo de carbono equivalente no conjunto eletrônico. A partir desse quantitativo, estimou-se economicamente o retorno de carbono valorado, e implicações ambientais de uma cadeia de negócios para resíduos de componentes eletrônicos.

Conclusão: É altamente viável a adoção de princípios de produção enxuta em processos de quarteamento de resíduos eletrônicos, ampliando a capacidade de operação e rendimento de tarefas de separação, classificação e agrupamento de componentes de mesma natureza. Isso não se refere apenas à viabilidade técnica e operacional, envolve também aspectos financeiros, considerando o retorno de capital com a valoração do carbono em componentes de mesma natureza. Sugere-se no trabalho inclusive, a coordenação de cadeias de operação mais robustas, de forma a tornar as operações locais mais eficientes e expressivas (no sentido de amplitude de captação de materiais e processos). Nesse ponto, há expectativa de redução de custos operacionais, compartilhamento de aprendizagens de processo, melhorando ainda mais os indicadores de performance, além daqueles que foram utilizados no trabalho como ponto de partida. A discussão acerca do fortalecimento da vocação regional (cluster) e diminuição dos impactos ambientais quanto à translocação de peças e componentes é muito relevante na pesquisa, considerando a provisão de investimentos e qualificação de mão de obra ao nível local.

Curso: GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

Palavras-Chave: manufatura enxuta; valoração ambiental; resíduos eletrônicos

Demais autores:

Orientadores: ALMEIDA, FABRÍCIO PELIZER DE

Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA

Subtema: ENGENHARIAS

Palavras-chave: manufatura enxuta; valoração ambiental; resíduos eletrônicos

Bolsa: UNIUBE:

Trabalho: AVALIAÇÃO DA BEBIDA CAFÉ POR AVALIADORES TREINADOS E NÃO TREINADOS, APÓS TORRA DOS GRÃOS EM MICRO-ONDAS

Pessoa: SOUZA, LORRAINA CRISTINA PAULINO DE

Telefone: (16)3851-5560

Email: lorraina.paulino@gmail.com

Grupo de trabalho: ENGENHARIAS

Introdução: O processo de torrefação do café influencia o aroma, o sabor e a atividade antioxidante da bebida. A torra é caracterizada pela exposição dos grãos a altas temperaturas, ocasionando mudanças físicas e químicas no grão, contribuindo para o desenvolvimento da cor, aroma e sabor.

Métodos: Amostras de café tipo arábica com peneira de malha igual ou superior a 16 foram torradas pelo método convencional (torrador a gás Carbomax) e com a metodologia micro-ondas com um protótipo desenvolvido pela equipe do projeto. Para esta técnica, inicialmente foram padronizados potência, rotação, tempo de torra e cor final do café com colorímetro digital. As torras foram realizadas com 3 intensidades (clara, média e escura). A bebida foi então avaliada por avaliadores treinados ("Q-grader"), com a metodologia SCAA (Specialty Coffee Association of America), que avalia 11 atributos para a bebida: fragrância/aroma; uniformidade; ausência de defeitos; doçura; sabor; acidez; corpo; finalização; equilíbrio; defeitos e avaliação global. Para os não treinados, a bebida foi preparada (concentração 10%), utilizando filtro de papel descartável e água a 95°C. Utilizou-se a escala hedônica de 9 pontos, que varia de "gostei extremamente" a "desgostei extremamente", conforme literatura pertinente. Os provadores (grupos de 7) receberam orientação e avaliaram inicialmente aroma e sabor a partir de uma amostra (30 mL) servida em copo preto de 50 mL. Em seguida, outra amostra foi servida, em copo transparente para avaliação da cor. Todas as degustações foram realizadas em cabines individuais, sem contato visual entre os provadores e os pesquisadores e sem comunicação entre os provadores. Nas cabines, havia açúcar e adoçante à disposição dos provadores. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética e teve a participação de 43 pessoas maiores de 18 anos, consumidoras habituais de café.

Resultados: As notas dos avaliadores treinados foram de 82,75 (corpo e sabor marcante de chocolate amargo, acidez cítrica, com bom equilíbrio, embora com perdas quando o café esfriou) e 83,75 (sabor de chocolate ao leite, final melaço de cana e rapadura, com equilíbrio tanto no café quente quanto frio), respectivamente para gás e micro-ondas, num total de 100 pontos, configurando a classificação "café especial" para ambos. Para os não treinados não houve diferença significativa na avaliação de sabor (mediana de 7 para as três amostras) e aroma (mediana de 7 para as três amostras), nas 3 preparações. Quanto a cor, a torra mais clara no micro-ondas teve mediana 6, a torra a gás teve mediana de 7 e torra mais escura no micro-ondas teve mediana de 8 ($p < 0,05$). Esses dados sugerem que a torra no micro-ondas não afeta o sabor e o aroma da bebida, mas pode melhorar/atrapalhar a cor, um importante aspecto no consumo do café.

Conclusão: Conclui-se, portanto, que a tecnologia de torra por micro-ondas é viável para a cultura do café, na medida em que permite notas similares à torra convencional tanto por avaliadores treinados quanto não treinados.

Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Palavras-Chave: café; torra; tecnologia

Demais autores: TEIXEIRA, FERNANDES, ANDRÉ LUÍS; MAIKEL, FERNANDES, DAVID; DE, TOLEDO, RICARDO NAUFEL; VIEIRA, ALVES, LÉLIO; LEAL, CANTEIRO, THAÍS; SILVA, GOUVEA, EDUARDO; CAMPOS, ASSIS, LEONARDO

Orientadores: THEDEI JÚNIOR, GERALDO

Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA

Subtema: ENGENHARIAS

Palavras-chave: café; torra; tecnologia

Bolsa: CNPq;

Trabalho: ESTRATÉGIAS DE MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DO BALANÇO DE MASSA NA EXTRAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DA MENTA POR EXTRAÇÃO EXAUSTIVA À QUENTE COM ETANOL

Pessoa: SOUZA, THIAGO RODRIGUES LUIZ

Telefone: (16)3172-2030

Email: thiago_rodrigues2502@hotmail.com

Grupo de trabalho: ENGENHARIAS

Introdução: Hortelã é o nome comum para membros da família Labiatae, e, que inclui muitas espécies, variedades. Os óleos essenciais são misturas de muitos compostos voláteis que são afetados por fatores ambientais e parâmetros de processamento, como temperatura, tempo, pressão e métodos de extração. Existem vários métodos de extração de óleos essenciais. A extração de Soxhlet é uma técnica bem estabelecida, para avaliar secagem e a extração de óleo essencial. Portanto, o objetivo deste trabalho experimental foi estudar e avaliar a secagem de folhas de hortelã japonesa em diferentes temperaturas e obter curvas de secagem para avaliar a extração de óleos essenciais.

Métodos: A hortelã-japonesa foi transportada para o Laboratório de Química, e em seguida iniciados os estudos e foi mantida sob refrigeração a -5 °C. Neste presente trabalho foram utilizadas apenas as folhas da hortelã-japonesa.

Resultados: A umidade encontrada nas amostras de folhas de hortelã-japonesa foi de aproximadamente 86,73%. As amostras foram pesadas durante o processo de secagem nos intervalos de 5 e 10 minutos e com isso acompanhando a perda de água em relação ao tempo de aquecimento. Isso foi realizado até massa constante. Esse procedimento foi realizado para as duas temperaturas de secagem. O modelo Peleg foi o melhor modelo para descrever a cinética de secagem do estudo, onde foi obtido o (R²) de 99,75% para secagem a 40 °C e 98,99% para secagem a 60 °C. Os resultados foram de acordo com alguns estudos da literatura sobre a secagem de vários produtos alimentícios. A secagem na temperatura a 60 °C levou a diminuição da umidade do material mais rapidamente que a temperatura de 40 °C, ou seja, para retirar toda umidade da folha até massa constante a 40 °C foram necessários aproximadamente 160 min, enquanto a 60 °C isso ocorreu em torno de 100 min. Após a moagem, o diâmetro médio de Sauter do material particulado foi determinado pela distribuição granulométrica do pó da hortelã-japonesa. O diâmetro médio de Sauter da hortelã-japonesa desidratada a 40 °C foi de 0,237 mm. A extração do óleo essencial da amostra seca na temperatura de 60 °C, teve um rendimento maior em relação a secagem de 40 °C. A secagem da planta a 40 °C e diâmetro 0,315 mm obteve um rendimento de 3,08 % de óleo essencial extraído.

Conclusão: De acordo com os resultados de secagem, conclui-se que a temperatura de 60 °C foi mais efetiva para a retirada da umidade da hortelã-japonesa, que apresentou 86,73 % de umidade total. Diante dos modelos matemáticos estudados, o modelo de Peleg foi o que melhor se ajustou, obtendo o R² de 99,75 % para secagem a 40 °C e 98,99 % para secagem a 60 °C. Na temperatura de 60 °C o maior rendimento foi de 3,74 % no diâmetro de 0,180 mm e na temperatura de secagem a 40 °C foi de 3,34 % no mesmo diâmetro, podendo-se afirmar que o diâmetro do material particulado influenciou no rendimento de extração. No diâmetro de 0,315 mm o rendimento foi menor para as amostras secas nas duas temperaturas estudadas.

Curso: GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA

Palavras-Chave: hortelã-japonesa; soxhlet ; extração

Demais autores: BEGNINI, MAURO LUIZ;

Orientadores: TEIXEIRA, EDILBERTO PEREIRA

Instituição: UNIVERSIDADE DE UBERABA

Subtema: ENGENHARIAS

Palavras-chave: hortelã-japonesa; soxhlet ; extração

Bolsa: CNPq;